IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL

MEMORANDUM 2015 – 2017

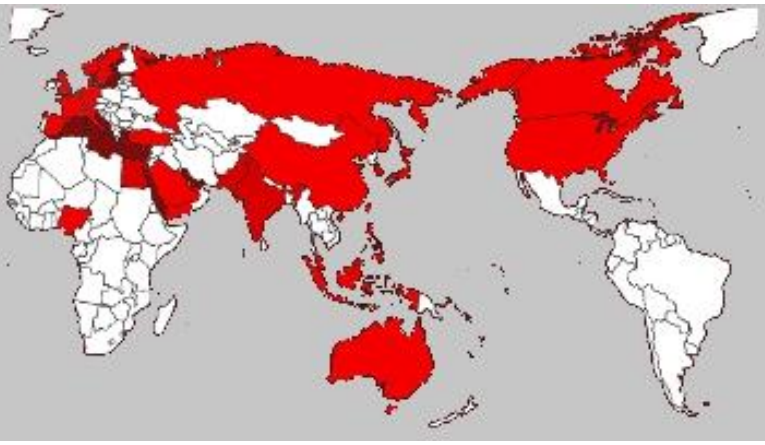
ILSIA

[ILMUWAN INDONESIA]

DAFTAR ISI

1	Kata Sambutan Ketua Umum Periode 2015 - 2017	4
2	Kilas Balik Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional	5
3	Rangkaian Kegiatan Sepanjang Tahun 2016 dan 2017	10
4	Kumpulan Tulisan	144
5	Coretan Ilmiah	173
6	Lampiran	228

IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL



Sambutan Ketua Umum Periode 2015 - 2017

Saudari dan Saudara ilmuwan pembaca yang budiman,

Tidak terasa bahtera ilmuwan bernama I-4 yang saya nahkodai telah melangkah 2 tahun ke depan dan telah tiba saatnya bahtera kita memiliki kapten yang baru. Untuk itu perkenankan saya mengulas kembali sedikit banyak apa yang telah kita lampaui bersama ke dalam sebuah buku kenangan ini.

Tongkat estafet yang saya peroleh pada tanggal 9 Januari 2016 dari Ketua Umum dan Pengurus periode sebelumnya merupakan sebuah amanah penting bagi kita, khususnya bagi saya selaku Ketua Umum periode 2015 – 2017. Dari sekian banyak pilihan yang ada untuk membawa bahtera I-4 mengarungi lautan yang penuh tantangan, saya menjatuhkan pilihan untuk memperkokoh resource internal organisasi dengan kaderisasi dan membangun infrastruktur internal.

Sepanjang 2 tahun ini, selain melakukan banyak kegiatan seperti yang disajikan di buku kenangan ini, I-4 telah memperoleh tambahan anggota generasi penerus ilmuwan dan telah memiliki tempat bernaung, yaitu kantor kesekretariatan di mana para anggota dapat bersilaturahim. I-4 juga telah menjadi penerbit yang dapat dimanfaatkan oleh para anggota untuk menerbitkan tulisannya.

Dalam menghadapi berbagai tantangan yang datang dari dalam maupun dari luar, I-4 telah teruji dengan bersikap dewasa, sehingga organisasi muda berusia 8 tahun ini dapat terus melangkah mengemban amanah untuk mencapai visi dan misinya. Selain itu, I-4 juga tidak mudah tergoda untuk ikut pada berbagai terseret pada arus berita atau kegiatan yang kurang bermanfaat atau tidak ada manfaatnya bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Di masa akhir tugas saya, saya ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada para pengurus, anggota Supporting Team, Dewan Penasihat, para sahabat dan pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung I-4 selama ini. Saya mohon maaf jika ada kekurangan selama masa kepengurusan periode 2015-2017. Saya harap, kekurangan yang ada dapat diperbaiki dan I-4 akan terus melaju mencapai cita-citanya dalam mewujudkan bangsa Indonesia yang berdaulat di bidang ilmu pengetahuan.

Terima kasih dan selamat berkarya!

KILAS BALIK
IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL

Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional, atau disingkat sebagai **I-4**, diproklamasikan pada bulan Juli 2009 di Den Haag, Belanda, sebagai hasil dari Simposium Internasional PPI Dunia. Pada bulan Oktober 2009, I-4 diinagurasikan di Jakarta oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Prof. Moh. Nuh.

I-4 merupakan jejaring dari ilmuwan-ilmuwan Indonesia di seluruh dunia. Kebanyakan dari mereka tersebar di Eropa, Asia, AS, dan Australia, dan mereka sudah bekerja secara profesional di dalam bidang keilmuan masing-masing, serta mempublikasikan buku-buku dan artikel-artikel di jurnal/konferensi terkemuka di dunia.

Visi dari I-4 adalah mensinergikan seluruh potensi dari ilmuwan-ilmuwan Indonesia di seluruh dunia dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia, serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia.

Misi dari I-4 antara lain:

1) Meningkatkan koordinasi dan kerja sama antara ilmuwan-ilmuwan Indonesia yang berada di luar negeri dan yang di Indonesia, institusi-institusi pemerintahan, akademik & penelitian, sektor-sektor bisnis dan masyarakat.
2) Meingkatkan kompetensi dan peranan ilmuwan-ilmuwan Indonesia di dunia dengan kegiatan ilmiah yang didukung oleh pembangunan yang berkesinambungan di Indonesia.
3) Meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia melalui transfer ilmu pengetahuan dan teknologi yang selaras dengan identitas dan kearifan nasional.

Pendeklarasian I-4 di Den Haag, Negeri Belanda, Juli 2009

Sosialisasi I-4 di Universitas Trisakti setelah diinagurasikan oleh Menteri Pendidikan Nasional Oktober 2009, Prof. M. Nuh

I-4 bersama KICK ANDY, Metro-TV, Desember 2010

Setelah melakukan kegiatan-kegiatan awal berupa sejumlah kunjungan inspiratif ke universitas-universitas di berbagai kota dan propinsi di Indonesia di tahun-tahun pertama, I-4 telah memiliki beberapa kegiatan rutin seperti kuliah online, I-4 talks, seminar dan loka karya, acara-acara sosialisasi dan kerja sama multi-level.

I-4 telah pula bekerjasama dengan PPI, universitas-universitas, dan pemerintah Indonesia, termasuk perwakilan-perwakilan diplomatik Indonesia di luar negeri, institusi-institusi bisnis dan organisasi-organisasi lainnya, seperti Jaringan Diaspora Indonesia (*Indonesia Diaspora Network, IDN*).

Mulai pada kepengurusan 2015-2017, I-4 meluncurkan program baru, yaitu Science Travel, yang bertujuan untuk memberikan kesempatan bagi para anggota I-4 dan rekan-rekannya untuk mengunjungi tempat-tempat kerja yang menarik dari para ilmuwan Indonesia di seluruh dunia, dan untuk bersama-sama menikmati acara-acara ilmiah, baik di Indonesia, maupun di negara-negara lain.

Sosialiasi I-4 id Kairo

Sosialisasi I-4 di Universitas Syah Kuala, Aceh

Sosialisasi oleh salah satu pendiri I-4 (founding father), Achmad Aditya

International Summit 2010

KETUA UMUM
IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL

Dr. Nasir Tamara
(2009 – 2011)

Dr. Andreas Raharso
(2011 – 2013)

Dr. Dessy Irawati-Rutten, FeRSA
(2013 – 2015)

Dr. rer.nat. Johny Setiawan
(2015 – 2017)

Kepengurusan I-4 periode 2015-2017

Ketua Umum:
Dr. rer. nat. Johny Setiawan

Wakil Ketua & Sekretaris Jenderal I
Achmad Aditya, M.Sc.

Sekretaris Jenderal II & Kepala Kanselerai
M. Misdianto, M.Sc.

Divisi:

Grafik & Multimedia:	Rahmadi Trimananda, Tracey Harjatanaya M.A., M. Sc.
Acara, Promosi & Komunikasi:	Hanif Widyanto, M.M. Graha Yudha Pratama, MBA
SDM & Keanggotaan:	M. Dhafi Iskandar, M.Sc., W. Kurniawan, Fauzan Saputra
Logistik & Perlengkapn:	Yunita Fadillah
Bendahara:	Victoria Lelu Sabon, Ph.D.
Koordinator Proyek:	M. Misdianto, M.Sc. Adam Bakhtiar, M.S.

Managing Partner:

Asia:	Gagus K. Sunnardianto, M.Si, M.Eng
Eropa:	Dr. Maria Suryatriyastuti-Gloriant
Amerika Utara & Latin:	Prof. Dr. Deden Rukmana
Timur Tengah & Afrika:	Dr. Susanto Saman
Australia & Pasifik:	I Made Andi Arsana, Ph.D.
Sekretaris & Asisten Ketua Umum:	Cahyahadi, B.A. (Indonesia) Bernd Willecke (Jerman)

Dewan Penasihat:
Dr. Dessy Irawati-Rutten, FeRSA, Belanda
Dr. Irawan Satriotomo, Amerika Serikat
Prof. Dr. Agus Rubiyanto, Indonesia

Sekretariat I-4:

Juni 2016 – Oktober 2016:	Jl. Pati No. 1. Menteng, Jakarta Pusat
Oktober 2016 – Oktober 2017:	Graha Mustika Ratu, Lt. 7, Suite 717. Jl. Gatot Subroto Kav. 74-76, 12870 Jakarta Selatan, Indonesia
Oktober 2017 – Januari 2018:	International Financial Centre IFC Tower 1, Lt. 11, Jl. Jend. Sudirman, Kav. 22-23, 12920 Jakarta Selatan. Indonesia

Rangkaian Kegiatan Sepanjang Tahun 2016 dan 2017

IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL

Secercah Asa di Timur Nusa Tenggara

Science Travel

Pagi menjelang siang cuaca di Bali kian terik. Deru ombak pantai terdengar sayup mengiri perjalanan tim Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) menuju bandara. Perjalanan Bali – Kupang menempuh waktu sekitar empat jam melalui jalur udara.

Di kota Maumere pesawat melakukan transit selama beberapa menit. Di ketinggian sekitar ribuan kaki dari permukaan laut, melalui jendela pesawat tampak keindahan laut Nusa Tenggara Timur (NTT). Gradasi warna biru dan hijau serta daratannya berpadu sangat indah.

Foto pemandangan pesisir Kota Kupang nan cantik.

Tepat setelah pesawat mendarat, hujan gerimis menyambut hangat kedatangan tim I-4 di kota Kupang. Di bandara tim sudah dinanti oleh Pak Budi, begitu beliau biasa akrab disapa. Beliau sengaja datang menjemput tim I-4 disana. Keramahan dan kesahajaannya tampak dalam kesan pertama perjumpaan kami.

Udara Kupang terasa begitu hangat. Pak Budi mengantarkan kami ke sebuah hotel bernuansa Meksiko yang tak jauh dari bandara berlokasi, sembari melanjutkan perjalanan kami sedikit berkeliling kota Kupang. Selama perjalanan tersebut, tim I-4 mencoba mengamati apa saja yang bisa dilihat secara kasat mata.

Kupang mungkin bukan termasuk kota besar, namun terlihat perkembangannya cukup pesat. Hal ini bisa dilihat dari bercokolnya bangunan pertokoan sebagai salah satu pusat ekonomi. Pembangunan infrastruktur pun mulai menggeliat.

Beruntung sekali tim I-4 datang ke Kupang di musim penghujan ini sehingga bisa menikmati hijaunya pepohonan yang rindang di hampir setiap sisi jalan, begitu papar pria asal Yogyakarta tersebut. Ayah tiga bersaudara itu mengajak tim I-4 singgah di salah satu rumah makan Jawa Tengah. Sambil menikmati hidangan, pak Budi berbincang mengenai berbagai hal, khususnya yang berkenaan dengan kiprah beliau di Kupang.

Tim I-4 datang ke Kupang bukannya tanpa tujuan. **Roslin**, sebuah Yayasan yang mengelola panti asuhan dan sekolah menjadi kunjungan utama sekaligus kunjungan dinas perdana bagi Ketua Umum terpilih. Salah satu panti asuhan yang berlokasi di timur Indonesia ini menarik perhatian banyak orang. Berkat keuletan serta kegigihan pak Budi dan rekan- rekannya, Panti Asuhan Roslin tumbuh berkembang menjadi panti asuhan yang mandiri.

Foto Salah satu penampakan *living lab* nan hijau milik Panti Asuhan Roslin, Kupang.

Dulu, sebelum berkembangnya Kupang, waktu tempuh dari kota ke panti atau perkebunan hanya memakan waktu sekitar lima belas menit. Sekarang, seiring laju pertumbuhan pembangunan dan bertambahnya jumlah kendaraan waktu tempuhnya bisa tiga puluh menit atau lebih, begitu menurut penuturan pensiunan salah satu maskapai ternama dunia ini. Sepanjang perjalanan beliau memberikan sedikit informasi tentang area yang kami lalui dan dengan rasa bangga menunjukkan beberapa lahan miliknya yang sudah beliau hibahkan untuk kemaslahatan panti.

Setibanya di salah satu perkebunan milik Yayasan Roslin. Pak Budi mengajak tim I-4 masuk menyisiri lahan dimana beliau dan para anak asuhnya bercocok tanam. Langkah kami disambut hangat oleh seekor anjing peliharaan beliau yang biasa berkeliaran di area kebun. Pemandangan hijau yang menyegarkan sungguh memanjakan mata. Beberapa tanaman tumbuh subur di lahan yang kata orang kebanyakan tidak bisa digunakan.

Foto Ketua Umum I-4 bersama Pak Budi Suhardi, pendiri Yayasan Roslin di Living Lab.

Sembari menapaki lahan perkebunan, pak Budi menjelaskan bagaimana proses terbentuknya perkebunan tersebut tahap demi tahap. Kontur tanah Kupang yang berupa bebatuan karang membuat sebagian besar orang enggan bahkan putus asa untuk melakukan kegiatan bercocok tanam. Namun, tidak dengan sosok pria yang satu ini. Berdasarkan wawasan keilmuan dan pengalaman jam terbang ke beberapa daerah, baik nusantara maupun mancanegara selama menjadi pilot, membuat beliau menjadi sosok yang *out of the box*.

Pada awalnya, beliau bercocok tanam dengan metode *potting*, yaitu menanam tanaman di pot dengan tetap mengedepankan prinsip organik. Beliau mengolah kotoran ternak dengan sedemikian rupa sehingga nantinya bisa dicampur dengan tanah pasir dan juga sekam padi yang sudah dibakar, setelah proses pencampuran bahan tersebut dapat difungsikan sebagai media tanam. Orang pun dapat melihat di area lahan jumlah pot yang tidak sedikit. Pot-pot tersebut ditanami cabe rawit, tomat dan lainnya.

Foto Cabe - salah satu hasil Living Lab Yayasan Roslin.

Pak Budi dan beberapa anak asuhnya yang sudah cukup usia bahu membahu dalam mengelola perkebunan. Setiap pagi dan sore hari tanaman tersebut disirami, kecuali bila hujan turun. Bila masa panen tiba, mereka memetik hasilnya guna memenuhi kebutuhan pangan. Dalam hal ini, pak Budi ingin menerapkan *swasembada* dan ketahanan pangan bagi panti yang ada dalam kepengurusannya. Selain perkebunan, panti asuhan Roslin juga memiliki peternakan, diantaranya peternakan babi.

Disamping beberapa tanaman yang sudah disebutkan diatas, ada juga tanaman yang tumbuh dari hasil perkawinan silang antara nangka dan cempedak, sebut saja *nangkadak*. Bentuk buahnya seperti nangka, tekstur kelenturannya lebih mirip cempedak, dan aroma serta rasa buahnya adalah perpaduan keduanya. Karena kelenturannya, kita tidak perlu menggunakan pisau untuk membuka *nangkadak*, cukup dengan menggunakan tangan kosong saja. Dan kadar kolesterol dari nangkadak konon lebih rendah dari nangka.

Walaupun senja telah datang dan matahari telah terbenam, hal itu tak menyurutkan semangat beberapa anak panti yang masih sibuk menyirami tanaman. Ada juga diantara mereka yang sedang memetik beberapa sayuran yang akan dimasak. Di sebuah bangunan yang terletak di area perkebunan, tim I-4 duduk berbincang bersama dua orang tamu lainnya yang berasal dari Amerika dan Singapura sambil menikmati nangkadak yang dipetik dari kebun.

Keesokan harinya tim I-4 pindah ke hotel yang terletak tak jauh dari laut sehingga dari jendela kamar pun dapat dinikmati keindahan birunya laut di timur Nusa Tenggara. Di pesisir pantai, terlihat sebuah mesjid berlantai dua dengan arsitektur yang sederhana itu merupakan tanda bahwa umat Islam bisa hidup rukun dan berdampingan di tengah mayoritas Kristiani. Para jamaah tampak khusyuk mendengarkan khutbah Jum'at yang disampaikan oleh Khatib saat itu, yang temanya masih erat dengan peristiwa bom Jakarta yang terjadi pada hari sebelumnya.

Di pinggir pantai juga terdapat gubug-gubug yang sengaja difungsikan sebagai tempat penjualan ikan. Beberapa jenis ikan dengan bermacam ukuran dijajakan disana. Ada kakap merah, kakap kuning dan lainnya. Ikan-ikan tersebut tampak segar karena hasil tangkapan langsung para nelayan. Kawasan timur Indonesia termasuk Kupang memiliki potensi laut yang cukup baik. Tentunya hal ini masih perlu pengelolaan yang baik dari pemerintah daerah setempat dan juga pusat.

Foto kios penjual ikan segar di tepi pantai Kupang.

Sore harinya, tim I-4 melakukan kunjungan ke panti asuhan Roslin. Tampak dua remaja putri membukakan pintu gerbang dan menyambut dengan penuh rasa hormat. Sore itu anak-anak panti sedang berkumpul di teras menunggu giliran waktu mandi. Kurang lebih ada sekitar seratus anak yang tinggal di panti. Terdiri dari usia balita hingga usia remaja.

Riuh gemuruh canda tawa dan celoteh anak-anak menghiasi suasan panti. Pak Budi mengenalkan tim I-4 kepada para anak asuhnya. Tim kemudian bercengkrama bersama mereka dengan mengadakan *game* berhadiah.

Wajah mereka yang lugu namun bersemangat sangat mengharukan. Mereka mempersembahkan beberapa lagu *koor,* salah satunya adalah *hymne* Roslin.

Setelah itu tim I-4 berpamitan dengan para penghuni panti dan menuju lokasi sekolah Roslin yang tidak terlalu jauh dari panti.

Foto anak-anak panti asuhan Roslin berkumpul pada sore hari.

Foto Ketua Umum I-4 bersama salah satu anak panti asuhan Roslin.

Foto Tim Ketua Umum berfoto bersama para penghuni panti asuhan Roslin.

Di sana terlihat bangunan sekolah dari sudut ke sudut. Untuk saat ini, bangunan berlantai dua tersebut difungsikan untuk kegiatan belajar mengajar untuk anak usia sekolah dini dan dasar. Bangunan itu terdiri dari beberapa ruangan, beberapa bagian difungsikan untuk kelas. Ada ruangan sedikit lebih lebar yang digunakan untuk makan.

Dan, menariknya lagi ada ruangan yang khusus disediakan untuk anak-anak berganti pakaian. Di dalamnya terdapat beberapa perlengkapan sekolah seperti seragam dan sepatu. Ada juga beberapa tempat tidur yang diperuntukan bagi anak-anak yang ingin beristirahat siang.

Adapun beberapa ruangan yang berada di lantai dua digunakan untuk ruang komputer, guru, dan perpustakan. Di sekitar sekolahan juga terdapat beberapa tanaman diantaranya nangkadak dan semangka yang dapat dikonsumsi untuk para penghuni panti.

Di salah satu halaman sekolah terdapat *playland*, meski sudah agak lusuh catnya namun masih nampak kokoh merupakan hiburan bagi anak-anak usia dini terletak rapih. Tepat di depan sekolah terdapat lapangan basket yang masih belum rampung pengerjaannya.

Seperti yang diinformasikan pihak pengelola, yang bersekolah di Roslin bukan hanya anak panti tetapi juga anak dari luar, dan mereka semua bebas biaya.

Karena alasan kebersihan, mereka yang bersekolah dimandikan terlebih dahulu dan dipakaikan seragam lengkap sebelum memulai kegiatan belajar mengajar. Setelah itu mereka diberi sarapan sehat dan selanjutnya memulai kegiatan belajar. Mereka bersekolah dari jam sepuluh pagi hingga siang, kemudian sore hari mereka kembali bersekolah sampai dengan selesai.

Foto penampakan bangunan Sekolah Roslin di Kupang, hasil kerja keras Pak Budi dan anak-anak Yayasan Roslin.

Pada malam hari, pak Budi mengajak tim I-4 untuk menyaksikan anak-anak panti berlatih drama musikal berbahasa Inggris. Sesampainya disana, anak-anak sudah duduk rapih sembari membaca dan menghafal teks naskah yang telah dibagikan sebelumnya.

Drama musikal ini merupakan kerja sama antara rekan dari Singapura dan sekolah Roslin, yang rencananya akan dipentaskan di Jakarta bulan September tahun 2016 ini.

Pak Budi begitu bersemangat menemani dan membimbing mereka dalam berelatih. Walaupun anak-anak terlihat kelelahan dan sedikit mengantuk, mereka tetap bersemangat dalam berlatih.

Gelak tawa mewarnai acara berlatih mereka bilamana ada salah satu dialog atau adegan yang kurang tepat. Kami hanya bisa tersenyum gembira menyaksikan semangat mereka dalam berlatih. Rasanya waktu bergulir begitu cepat, kami pun berpamitan lepas mereka selesai berlatih drama musikal.

Foto suasana latihan drama musikal dalam bahasa Inggris.

Dalam kesempatan tersebut, tim I-4 memberikan beberapa masukan kepada pengelola Yayasan Roslin. Seperti yang tim I-4 amati di lapangan, di perkebunan tersebut alangkah baiknya bila dibuat pemetaan tentang letak tanaman yang ada, juga perlunya papan penamaan tanaman atau *profile* tanaman sehingga memudahkan pengunjung untuk mengenalinya.

Adapun tenaga pekerja atau pembantu yang cukup jumlahnya dapat membantu dalam pemeliharaan gedung panti, gedung sekolah, sarana dan prasarana panti dan sekolah Roslin.

Juga, mengurus anak-anak panti usia balita yang membutuhkan penanganan khusus.

Dengan demikian, panti asuhan dan sekolah Roslin diharapkan dapat menjadi lebih baik lagi, dan menjadi kiblat bagi panti asuhan dan sekolah lainnya baik di Indonesia maupun di negara lainnya. (**hd**)

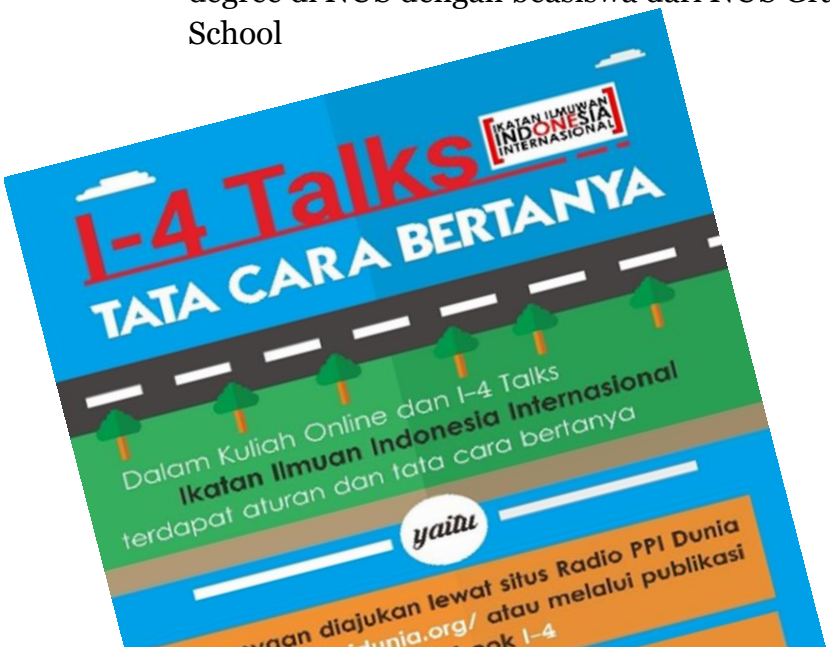
Tips Mengikuti Konferensi Scientific: Pengumpulan Manuskrip, Funding dan Presentasi

I-4 Talks – Kuliah Online

Program I-4 Talks perdana untuk tahun 2016 ini dibuka oleh Thoriq Salafi, PhD - MBA yang memberikan paparan mengenai "Tips Mengikuti Konferensi Scientific: Pengumpulan Manuskrip, Funding dan Presentasi".

Thoriq Salafi saat ini sedang melanjutkan studinya di program PhD serta MBA double degree di NUS dengan beasiswa dari NUS Grad School for Integrated Science and Engineering (NGS) untuk mendalami riset biomedis, serta business dan entrepreneurship.

I-4 talks ini dilaksanakan secara Live Streaming Video pada hari Sabtu, 30 Januari Pukul 19.30 WIB yang dimoderatori oleh Muhammad Nurwegiono dari Divisi Grafik dan Multimedia I-4.



Kunjungan Ketum I-4 ke DPR RI

Liputan

Foto Dr. rer. nat. Johny Setiawan bersama Bapak Anton Suratto.

Ketua Umum didampingi Sekretaris Ketua Umum selanjutnya disebut sebagai Tim Ketua Umum pada tanggal 07 Maret 2016 berkunjung ke Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia (DPR RI).

Tim Ketua Umum diterima oleh Bapak Anton Suratto, salah satu anggota DPR RI dari Komisi V yaitu yang menangani pembangunan infrastruktur. Kunjungan ini adalah kunjungan balasan Komisi V ke Jerman.

Tim Ketua Umum dipandu oleh Bapak Anton berkeliling gedung DPR RI dan melihat lebih dekat beberapa ruangan yang ada, diantaranya ruangan komisi VII (bagian SDM dan Ristek), Komisi X (bagian Dikti) dan komisi V (bagian infrastruktur).

Ketua Umum I-4 mempunyai wacana untuk melakukan kerjasama dengan komisi VII atau Komisi X dalam bidang keilmuwan seperti mengadakan kegiatan *science fair*.

Ketua Umum I-4 mendapat tawaran dari Bapak Anton untuk memberikan informasi kegiatan dan peran I-4 di Indonesia, di stasiun televisi milik beliau.

Gegap Gempita Nobar GMT di Kota Balikpapan

Science Travel

Gambar-gambar bernuansa adat Kalimantan Timur terpampang di Bandara Sepinggan- Balikpapan, menyambut tamu-tamu yang datang dari berbagai penjuru untuk menikmati Gerhana Matahari Total. Balikpapan, salah satu kota di timur Kalimantan ini terlihat sekali kemajuan perekonomian dan pembangunannya.

Hal ini tampak dari banyak bercokolnya pusat industri, perniagaan dan hotel berbintang yang juga didukung dengan infrastruktur yang memadai, seperti bandara internasional, pelabuhan, stadion, dan sebagainya. Tak heran bila Balikpapan disebut sebagai pintu gerbangnya Kalimantan. Hanya menempuh waktu sekitar dua jam perjalanan dari Jakarta menuju Balikpapan, melalui jalur udara.

Tak lengkap rasanya bila berkunjung ke Balikpapan tanpa berkeliling kotanya. Di hari pertama kunjungannya, Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) bersama Tim menyambangi beberapa tempat yang cukup familiar di Balikpapan, diantaranya Pasar Kebun Sayur. Berbeda dengan namanya, ternyata pasar ini adalah pusat perniagaan barang-barang kerajinan tradisional, terutama perhiasan dari batu hiasan. Konon, pasar tersebut sudah mengalami dua kali peremajaan. Disana tersedia beberapa pilihan cinderamata dan oleh-oleh khas daerah setempat, seperti makanan, pakaian, perhiasan, dan lainnya.

Foto suasana pantai Manggar siap menyambut Gerhana Matahari Total.

Selanjutnya Tim I-4 mengunjungi Pantai Manggar, salah satu pantai yang terkenal di Balikpapan. Pantai tersebut merupakan salah satu tempat dimana akan diselenggarakannya nobar GMT nanti. Pantainya mungkin belum sekelas dengan pantai-pantai yang ada di timur Indonesia, tapi ombak di pantai tersebut cukup tinggi yang tentunya menarik bagi para peminat olahraga selancar (*surfing*).

Di sana banyak terdapat warung yang menjual jagung bakar dan kelapa muda, sebagai penawar lapar dan dahaga bagi para pengunjung yang datang kesana. Sepanjang perjalanan, Tim I-4 melihat adanya peningkatan volume kendaraan di jalan-jalan kota Balikpapan menjelang sore hari.

Baik orang yang datang dari luar kota Balikpapan, maupun yang sengaja ingin melihat peristiwa Gerhana Matahari Total keesokan harinya.

Sepertinya fenomena alam tersebut mendatangkan berkah tersendiri bagi kota Balikpapan, khususnya di sektor pariwisata.

Foto susana lokasi pengamatan Gerhana Matahari Total.

Pagi pada tanggal 9 Maret 2016 cuaca kota Balikpapan cukup cerah, tak seperti apa yang diramalkan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) sebelumnya. Tim Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) bersama peserta lainnya melebur jadi satu di tempat pengamatan Gerhana Matahari Total (GMT), yaitu di pelataran yang terletak di pinggir laut.

Beberapa jam sebelum acara, tempat tersebut sudah dipadati para pengunjung yang sengaja datang untuk melihat lebih jelas fenomena alam tersebut, mereka telah bersiap dengan kacamata Gerhana dan kamera dan juga teropong. Mereka datang dari berbagai daerah di Indonesia, bahkan ada yang datang dari beberapa negara di dunia.

Terlihat mereka sibuk dengan perlengkapan mereka, namun banyak juga yang bersantai sembari menikmati sarapan pagi dengan diiringi pertunjukan *live music*.

Di sela acara nobar GMT tersebut, Ketua Umum I-4 secara spontan memberikan sedikit informasi ilmiah mengenai GMT kepada beberapa peserta dan memberikan beberapa buah kacamata khusus Gerhana untuk digunakan pada waktunya. Mereka sangat antusias mendengarkan sedikit paparan yang disampaikan Ketua Umum I-4 mengenai peristiwa alam tersebut, yang jarang disaksikan oleh para peserta. Dan terjadilah sesi tanya jawab secara langsung mengenai GMT, hingga saat yang dinanti pun tiba.

Para peserta tampak begitu tegang menantikan prosesi tertutupnya matahari oleh bulan tersebut.
Tepatnya pukul 08.32 (WITA), kala itu terangnya cahaya matahari perlahan mulai meredup. Laksana pergantian siang menjadi malam, matahari berangsur-angsur menghilang tertutup oleh bulan. Piringan matahari tertutup bulan tepat pukul 08:33 WITA. Proses tersebut mengalami beberapa fase yang memiliki keindahan dari tiap fase nya, diantaranya yaitu ketika matahari membentuk bulan sabit, lalu matahari menjadi sebuah pijaran seperti kilau permata, hingga matahari menghilang dan muncul dengan bulan membentuk cincin yang indah. Suasana pagi yang cerah seakan berganti menjadi malam dalam kurun waktu sepuluh menit. Dan setelah itu matahari kembali muncul dengan terang cahayanya.

Decak kagum terdengar dari mulut para peserta nobar GMT seraya memuji Keagungan Sang Pencipta. Peristiwa sepuluh menit tersebut telah membuka mata dan hati mereka, bahwa tidak ada yang mustahil bagi Tuhan untuk melakukan segalanya. Kami pun merasakan hal yang sama, bukan *euforia* semata. Bulu kuduk seketika merinding rasanya kala itu, tertegun tak percaya menyaksikan Kebesaran Tuhan, Sang Maha Daya. Sungguh, merupakan pengalaman yang tak terlupakan.

Foto ketika piringan Bulan menutup piringan Matahari. Cahaya Korona terlihat jelas, bintang dan planet lainnya bahkan juga terlihat, sementara langit menjadi gelap seketika.

Foto cerahnya langit Balikpapan usai peristiwa Gerhana Matahari Total.

Foto Ketua Umum I-4 dan pengunjung lainnya ikut memeriahkan pengamatan GMT di langit Balikpapan yang cerah.

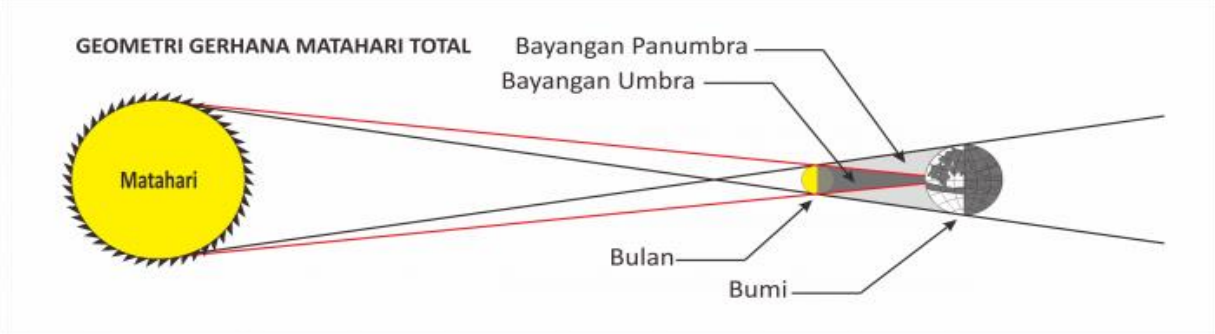
Setelah menyaksikan GMT, Ketua Umum I-4 berfoto bersama beberapa peserta nobar GMT. Beberapa pengunjung tampaknya masih ingin menikmati pemandangan sekitar Balikpapan, ada yang mengambil gambar, ada pula yang sekedar ingin menikmati semilir angin dan deburan ombak laut. Tim I-4 memantau dari kejauhan aktivitas nelayan dan kapal pengangkut batu bara yang berada di tengah laut. Tampak pula rumah-rumah penduduk rapih berjajar dengan arsitektur khas pesisir.

Kontur wilayah yang berupa perbukitan dengan garis laut yang memanjang menjadikan Balikpapan memiliki banyak potensi yang masih dapat dikembangkan dan diperhitungkan.

Di beberapa ruas jalan kota dapat kita lihat beberapa aset milik salah satu perusahaan minyak kebanggaan bangsa yang masih beraktivitas.

Selain itu, disana terdapat pula pabrik batu bara, diantaranya ada yang masih tetap bertahan walaupun sebagian besar ada yang sudah gulung tikar. Kita juga bisa jumpai beberapa rumah adat setempat, yaitu rumah panggung atau rumah kayu yang masih difungsikan dan terpelihara dengan baik.

Suatu pengalaman tersendiri bagi tim I-4 dapat mengalami Gerhana Matahari Total di Indonesia tahun 2016 ini. Diprediksikan bahwa GMT berikutnya di Indonesia baru akan terjadi lagi tanggal 20 April 2042. (**hd**)



Gerhana Matahari Total adalah suatu fenomena alam yang terjadi ketika posisi bulan berada di antara Matahari dan Bumi, sehingga piringan Bulan menutup seluruh piringan Matahari yang tampak dari Bumi. Di antara seluruh planet di Tata Surya, Gerhana Matahari Total hanya terjadi di planet Bumi.

Walaupun ukuran Bulan jauh lebih kecil, namun karena perbandingan jarak yang tepat, bayangan Bulan dapat menutup piringan Matahari sepenuhnya. Piringan Matahari yang tertutup adalah bagian Fotosfera, sedangkan lapisan atmosfinya, yaitu Kromosfera dan Korona tidak tertutup. Keduanya akan terlihat seperti cincin dan pijaran cahaya disekeliling "Matahari hitam".

The Impact of Natural Phenomena on Green Economy

Seminar/ Kuliah Umum

Foto Tim penyelenggara berfoto bersama para Narasumber usai acara Kuliah Umum di Universitas Surya.

Program Studi (prodi) *Green Economy* **Surya University** bekerjasama dengan **Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional** (**I-4**) telah menyelenggarakan kegiatan *Panel Discussion* dengan tema *Econophysics* "*Impact of Natural Phenomena to Green Economy"* (Dampak fenomena alam pada perekonomian hijau).
Acara menghadirkan tiga narasumber terbaik dari akademisi maupun praktisi. Ketiga pembicara tersebut adalah Dr. Widhyawan Prawiraatmadja, Dr. Johny Setiawan, dan Mr. Stephan Blocks, serta turut hadir juga Ibu Dr. Tri Mumpuni. Acara dibuka oleh MC Kholisma Naji Khatin, mahasiswa dari prodi *Green Economy* dan Isaiah Mattathias Chow, mahasiswa dari prodi *Physic Energy Engineering*. Pada pukul 09.10 WIB, peserta berdiri dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya serta Mars Universitas Surya dengan dipandu oleh tim paduan suara.

Pukul 09.15 WIB, ketua panitia Ranti Mifthahurrahmi memberikan kata sambutan serta dilanjutkan dengan sambutan dari Bapak Dr. Niki Prastomo selaku Wakil Rektor I bidang Akademik. Selanjutnya acara dimoderatori oleh Bapak Dr. Tjipto Juwono PhD, dosen prodi *Green Economy*.

Foto Pak Tjipto Juwono yang tampil memukau sebagai moderator acara.

Acara pun dimulai oleh Bapak Dr. Widyawan Prawiraatmadja sebagai pembicara pertama. Beliau adalah Staf Khusus Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) RI dan sebagai Ketua Focus Group Ketahanan Energi dan Pengembangan Energi Terbarukan ISEI (Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia). Beliau menjelaskan tentang "*COP 21 and its Implementation for Green Economy in Indonesia*" (COP 21 dan implementasinya untuk Ekonomi Hijau).

Foto para peserta dengan khidmat menyimak acara Kuliah Umum.

Foto Narasumber (dari kiri ke kanan): Dr. Widyawan Prawiraatmadja, dan Dr. Johny Setiawan.

Dalam pemaparannya, beliau menyampaikan bahwa Indonesia memiliki potensi untuk menjadi salah satu perekonomian terbesar di dunia. Hal ini terlihat bahwa pada tahun 2014, Indonesia menduduki peringkat sembilan. Kemudian pada tahun 2030, Indonesia diprediksi akan menduduki peringkat lima. Dan pada tahun 2050, Indonesia akan menduduki peringkat empat dunia (*Ranking by GDP*).

Adapun keterkaitannya dengan COP 21, Pemerintah Indonesia masih mempertimbangkan hampir semua aspek yang paling relevan. Dengan adanya kesepakatan COP 21, masyarakat setidaknya belajar untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dan menggantinya dengan energi baru terbarukan agar dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Namun, tentu dibutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk mencapai target tersebut.
Kemudian acara dilanjutkan dengan pemaparan dari Bapak Dr. Johny Setiawan, dengan judul "*The Nature, Technology, and Green Economy*" (Alam, Teknologi dan Ekonomi Hijau).

Dr. Johny Setiawan saat ini menjabat sebagai Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4). Dari pemaparannya, beliau menyimpulkan beberapa aspek penting yaitu, alam, merespon kegiatan ekonomi, dimana dari setiap kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh manusia akan menimbulkan dampak bagi alam. Hal ini menjadi penting karena biaya bencana alam bisa lebih tinggi dari investasi dalam perekonomian berkelanjutan.
Bagaimanapun juga, perubahan iklim yang sedang berlangsung harus diantisipasi. Saat ini teknologi penghijauan terlalu lambat tumbuh dan perlu banyak diterapkan untuk mengantisipasi perubahan iklim. Oleh karena itu, diperlukan pemikiran dan tindakan yang lebih cepat untuk menyelamatkan planet ini.

Pembicara yang terakhir dan tidak kalah menariknya adalah Mr. Stephan Blocks, *Deputy Head of Business Development, German-Indonesian Chamber of Industry & Commerce / EKONID*. Mr. Stephan Blocks menjelaskan mengenai *"Green Development in Germany and*

Cooperation Opportunities with Indonesia" (Pembangunan berkelanjutan di Jerman dan Peluang kerjasama dengan Indonesia).
Beliau memaparkan bahwa Indonesia berpeluang dalam membangun penghijauan dunia yang akan berimplikasi besar untuk mengurangi pemanasan global. Dari rencana ini, diharapkan akan terjadi kerjasama jangka panjang antar negara, termasuk Indonesia dan Jerman.

Narasumber: Mr. Stephan Blocks

Kemudian Ibu Tri Mumpuni, *Director of IBEKA Micro Hydro Electricity,* juga menyampaikan tentang pengalamannya sebagai praktisi di bidang energi baru terbarukan, yang membuat seluruh peserta yang hadir menjadi semakin semangat.
Ibu Tri Mumpuni juga menyampaikan tentang program pelatihan pemuda pemudi Indonesia di Kementerian ESDM RI, untuk dipersiapkan berangkat ke daerah-daerah pelosok Indonesia guna membantu masyarakat terpencil dalam pengembangan energi terbarukan di daerah tersebut.

Narasumber: Ibu Tri Mumpuni

Setelah itu dilanjutkan dengan sesi tanya jawab seputar topik yang dibawakan oleh ketiga pembicara.

Di akhir acara ditutup dengan kegiatan foto bersama panitia, pembicara, dan peserta. Acara ini sangat menarik, karena menumbuhkan rasa cinta mahasiswa kepada lingkungan serta minat mahasiswa untuk semakin memperhatikan dan terus menjaga keberlanjutan iklim yang sehat di muka bumi. (**vls**)

Indonesia Muda Bangkit

Inspirative Talks

Foto para peserta bersama para narasumber dan panitia usai acara.

Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (**I-4**), bekerjasama dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Indonesia Youth Economic Forum* dan Radio PPI Dunia mengadakan acara '*Inspirative Talks* : Indonesia Muda Bangkit', yang berlokasi di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jalan Jenderal Sudirman, Jakarta pada tanggal 12 Maret 2016.

Beberapa tahun yang lalu, sejumlah lembaga internasional seperti World Bank, UNDP dan Mc Kinsey pernah memproyeksikan pertumbuhan ekonomi Indonesia untuk tahun 2030 hingga tahun 2050. Indonesia diperkirakan akan masuk dalam 10 besar kekuatan ekonomi dunia. Hal ini bukannya mustahil melihat posisi ekonomi Indonesia yang saat ini menduduki peringkat 16 besar perekonomian dunia berdasarkan PDB nominal.

Pertumbuhan ekonomi Indonesia 10 tahun terakhir stabil pada level 5-6% per tahun. Bahkan di tengah situasi perekonomian dunia yang belum stabil di tahun 2015, terutama perkembangan terakhir pada negara-negera *emerging economy*, seperti BRICS, pertumbuhan ekonomi Indonesia masih dinilai jauh lebih baik dari negara lain.

Berdasarkan fakta tersebut dan tumbuhnya kelas menengah di Indonesia, maka proyeksi tersebut kemungkinan dapat terwujud.

Ada hal yang menarik dan patut dicermati, bahwa pada sampai dengan tahun 2030 mendatang akan ada bonus demografi untuk Indonesia, di mana yang komposisi penduduk akan didominasi oleh usia produktif atau tenaga kerja. Mereka diproyeksikan akan menjadi kelas menengah dalam komposisi penduduk.

Di sisi lain, pertumbuhan kelas menengah yang tidak diimbangi dengan pertumbuhan sektor produktif dalam negeri dan inovasi, maka Indonesia praktis hanya semata-mata akan menjadi pasar dunia dan konsumen produk-produk asing. Tugas generasi muda Indonesia saat ini lah yang merupakan "generasi emas" Indonesia untuk menghadapi tantangan tersebut.

Generasi muda Indonesia saat ini, mau tidak mau, siap atau tidak siap, adalah pewaris sah republik ini yang akan menerima tanggung jawab bangsa ke depan. Mereka memiliki tanggung jawab untuk menggantikan generasi sebelumnya. Indonesia saat ini bukannya tidak sedang mempersiapkan diri, banyak hal positif yang sudah dibuat dan memberikan manfaat buat masyarakat luas. Permasalahannya hanya pada masih minimnya kolaborasi yang dibuat dan masih belum optimalnya sinergi yang dibangun, sehingga semua berjalan sendiri-sendiri atau tidak *synchron*.

Generasi muda Indonesia memerlukan sebuah pertemuan yang menjadi wadah pertukaran ide dan tempat untuk menyusun strategi implementasi ke depan. Wadah ini harus mampu menghubungkan semua simpul gerakan generasi muda Indonesia di berbagai wilayah, bahkan di luar negeri: wadah yang egaliter dan memungkinkan banyak orang untuk bergabung, berbagi dan didengar oleh khalayak ramai. Wadah ini pula harus berkelanjutan sehingga persiapan menuju masa kejayaan Indonesia akan terus berjalan.

Foto suasana meja registrasi sebelum acara Inspirative Talks dimulai.

Inspirative Talks merupakan acara yang digagas oleh I-4 dalam format presentasi dan diskusi publik sekaligus berbagi kisah inspiratif bersama para *sociopreneur* dari berbagai wilayah dan bidang yang bercerita mengenai bagaimana mereka memulai, berjuang serta hasil yang didapatkan sampai saat ini dan harapan kedepannya.

Kegiatan tersebut bertujuan untuk agar generasi muda Indonesia mulai menyadari bahwa tantangan berat yang sedang dihadapi sudah berada di depan mata adalah kemiskinan, kebodohan dan ketidakpedulian yang harus diatasi segera, yang jika tidak segera dikikis habis akan menggerus semangat positif bangsa dan masyarakat ke depan serta memotivasi, menyebarkan ide-ide brilian, dan menularkan virus kebaikan kepada generasi muda Indonesia.

Saputra (*Founder Design Piyoh*), **Nur Agis Aulia** (Narasumber *Kick Andy* untuk tema Sarjana Jadi Petani) dan Wilda Yanti (*CEO* PT. Saviera Global Synergy). Peserta yang hadir dalam acara *Inspirative Talks* pada kesempatan tersebut diantaranya: Pelajar SMU, Mahasiswa dan Khalayak umum dengan presentase 15% Pelajar SMU, 15 % umum dan 70 % Mahasiswa. Ada beberapa peserta yang datang dari luar kota seperti; Kalimantan, Bandung, Sumatera, Jawa Tengah dan Nusa Tenggara.

Foto Para Narasumber (atas ke bawah): Wilda Yanti, Nur Agis Aulia, Hijrah Saputra, Dalu Nuzul Kirom, Purba Purnama, Das Albantani, Jay Aryaputra, dan Prof. Dr. Anggito Abimanyu.

Dalam acara tersebut, hadir sebagai pembicara diantaranya: **Prof. Dr. Anggito Abimanyu** (*Chief Economist BRI*), **Purba Purnama, P.hd** (Ketua Ikatan Alumni Rumah Kepemimpinan), **Jay Aryaputra Singh** (*Vice President* Bumi Laut Group *dan* Wakil Ketua Umum Kadin bidang BUMN), **Das Albantani** (*Founder Tapak Bumi Village*), **Dalu Nuzul Kirom** (*Founder* Gerakan Menulis Harapan), **Hijrah**

Jumlah total peserta yang hadir kurang lebih 300 peserta, sementara saat pendaftaran 262 orang peserta dengan rincian, 188 pendaftar *event brite*, 54 pendaftar *on the spot* dan 20 orang dari media. Pendaftaran dibuka oleh panitia hanya melalui website dan penyebaran *flyer* melalui *Facebook, Whatsapp* dan media sosial lainnya.

Foto para hadirin menyimak paparan pembicara dengan penuh khidmat.

Foto penyerahan doorprize kepada peserta yang beruntung.

Media penyiaran acara *Inspirative Talks* didukung penuh oleh Radio PPI Dunia (*Radio Streaming*) dan PT. Jagat Pariwara Media Citra (*Video Streaming*). (**Press Release**)

Siapkah Indonesia Menghadapi Revolusi Digital?

Science Travel [CeBIT 2016 - Hannover]

CeBIT adalah pameran dagang (*trade fair*) internasional tahunan khusus di bidang industri teknologi informasi (IT) dan komunikasi. Pameran CeBIT 2016 kali ini diselenggarakan pada tanggal 14 – 18 Maret 2016 di kota Hannover, Jerman. Area pameran di Hannover seluas 450.000 m2 memang merupakan salah satu yang terbesar di dunia dan terkenal dengan pameran perindustrian.

Bulan April mendatang, area ini juga digunakan pada penyelenggaran *Hannover Messe*, yang bahkan rencananya akan dibuka oleh Kanselir Jerman Angela Merkel dan Presiden Amerika Serikat, Barack Obama. Tokoh-tokoh penting Jerman yang menghadiri acara dalam CeBIT 2016 atau melakukan kunjungan ke CeBIT adalah Kanselir Angela Merkel, Menteri Sigmar Gabriel dan Komisaris Uni Eropa untuk Digitalisasi, Günther Öttinger.

CeBIT adalah singkatan dari *Centrum für Büroautomation, Informationstechnologie und Telekommunikation* (*Center for Office Automation, Information Technology and Telecomunication*).

Tahun 2016, CeBIT diikuti oleh sekitar 3300 perusahaan yang begerak di bidang IT dari 70 negara. Adalah suatu kebanggaan bagi Indonesia untuk berpartisipasi dalam pameran ini. Tahun ini ada 14 perusahaan IT Indonesia yang ikut serta, namun sayangnya semuanya adalah baru perusahaan kecil saja.
Tema utama yang diangkat CeBIT kali ini adalah ”***d!conomy join –create – succeed***“, di mana secara sadar menempatkan faktor manusia sebagai penentu dalam transformasi digitalisasi.

Negara mitra CeBIT 2016 adalah Swiss, yang memang sudah sangat maju dalam perkembangan teknologi informasi.

Foto booth dari Indonesia di CeBIT 2016, Hannover.

Pada tanggal 14-15 Maret 2016, Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4), Dr. Johny Setiawan berkesempatan untuk mengunjungi pameran industri IT tersebut. Perkembangan teknologi dunia yang pesat harus dicermati oleh para ilmuwan Indonesia agar ke depannya Indonesia dapat juga mengejar ketertinggalannya di bidang teknologi informasi.

Tahun ini, Indonesia juga kembali hadir dalam pameran CeBIT. Ada 14 perusahaan Indonesia yang mengikuti pameran tersebut, yaitu: Agate Studio (Bandung), Amirage Internasional (Jakarta), Anantarupa (Jakarta), Data Driven Asia (Jakarta), Delapan Sebelas Indonesia (Jakarta), Dreambender Indonesia (Bandung), Dua Tempat Tujuh (Jakarta), Flacom (Jakarta), Fusi Global Teknologi (Bandung), Microelectronics Center (Bandung), Mitra Integrasi Komputindo (Jakarta), Sentra Studio Indonesia (Jakarta), Sydeco (Yogyakarta) dan Virkea Empressa Sistema (Jakarta).

Ketua I-4 sempat berbincang-bincang dengan perusahaan-perusahaan IT Indonesia yang kali ini memamerkan antara lain produk-produk aplikasi siap guna. Beberapa di antaranya adalah aplikasi kesehatan untuk mendeteksi posisi penderita serangan jantung, aplikasi berkomunikasi dengan tuna rungu-wicara, aplikasi pendidikan, dan aplikasi permainan *virtual reality* (oculus). Pada kesempatan tersebut, Ketua Umum I-4 mendapatkan tawaran kerjasama untuk mensinergikan program Kuliah Online I-4 dengan Eztudia.com

Foto salah satu bentuk apps buatan Indonesia yang terhubung dengan jam tangan yang dapat mendeteksi kesehatan jantung pada pasien dan melacak posisinya jika terjadi serangan jantung.

Pameran dagang CeBIT tahun 2016 menampilkan produk-produk terbaru di bidang teknologi informasi. Tidak kurang dari 70. negara tampil sebagai peserta pameran dengan produk-produk yang saat ini sedang dibutuhkan pasar, yaitu *Big Data*, *Cloud*, *Internet of Things*, *Mobile*, *Security* dan *Social Business*.

Pengolahan data yang intelijen dalam industri, logistik, kesehatan, dan mobilitas telah merubah wajah perekonomian. Hampir setiap satu dari dua perusahaan di Jerman menyewa infrastruktur yang telah tersedia di internet –yang dinamakan *Cloud Computing*. Perusahaan-perusahaan IT besar seperti Microsoft, SAP, dll memamerkan produk-produk solusi bagi perusahaan. Namun juga perusahaan kecil dan menengah tidak kalah bersaing dalam memamerkan produk-produk ERP (*Enteprise Resource Planning*) yang dapat dimanfaatkan oleh kliennya.

Kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat menuntut kemampuan perangkat keras (*hardware*) yang dapat menyimpan dan mengolah informasi dengan cepat. Perangkat tersebut harus memenuhi persyaratan yang sesuai dengan perkembangan jaman, selain bentuknya yang semakin kecil dan ringan, juga harus ramah lingkungan dalam pengoperasiannya. Terutama hardware memerlukan *power supply* yang kontinu, artinya tidak boleh terputus.

Dalam hal ini pasokan tenaga listrik 24 jam sangat penting. Namun, penyediaan tenaga listrik sangat tergantung pada sumber energi, dan energi yang digunakan harus disesuaikan dengan konsep energi ramah lingkungan. Perusahaan-perusahaan IT saat ini telah membuat alat-alat pendingin dan ruangan server data yang ramah lingkungan dengan menggunakan energi terbarukan.

FotopProduk-produk yang dipamerkan di CeBIT, dari microchip hingga ruang server ramah lingkungan.

Perkembangan teknologi informasi juga memicu munculnya banyak perusahaan inovasi yang sering dikenal dengan istilah "start-up." Perusahaan-perusahaan ini memperoleh keuntungan dari kemajuan teknologi telepon genggam pintar (i-phone dan smartphone). Produk yang kebanyakan dipasarkan adalah dalam bentuk program aplikasi (apps). Sejauh ini perusahaan start-up di Indonesia masih belum banyak, namun perkembangannya memiliki prospek yang cerah, sejalan dengan potensi pasar yang besar di Indonesia. Dalam pameran CeBIT 2016, negara-negara yang gencar dalam mempromosikan applikasi start-up adalah India, Amerika Serikat dan negara-negara Eropa Timur.

Salah satu hal yang banyak menarik pengunjung CeBIT 2016 adalah pameran Drone, yaitu robot kecil yang dapat terbang dan dikendalikan dari jarak jauh. Drone merupakan produk teknologi perpaduan IT dengan mekanik, khususnya dalam teknologi pesawat. Para *exhibitor* memamerkan kegunaan Drone dalam mengambil gambar/foto suatu wilayah yang sulit dijangkau oleh manusia atau dari sudut pandang yang tidak dapat diambil oleh seorang fotografer. Drone juga berguna untuk pengamatan hewan, lahan pertanian, hutan, dan laut. Sebuah produk Drone bernama "Sea Eye" misalnya, menampilkan kemampuan Drone untuk memberikan pertolongan pertama kepada korban kecelakaan kapal yang sulit dideteksi oleh regu penyelamat. Adalah suatu kebanggaan tersendiri bagi Indonesia, karena ada ilmuwan muda Indonesia yang berkecimpung dalam pengembangan teknologi Drone. Ilmuwan tersebut saat ini sedang bekerja di perusahaan Cooper Copter di Jerman.

Foto Drone untuk keperluan fotografi kawasan yang sulit dijangkau dan untuk tindakan penyelamatan di laut.

Foto Ichsan dengan desain drone karyanya di Cooper Copter GmbH pada pameran CeBIT 2016, Hannover.

Indonesia memiliki peluang besar sebagai negara penyuplai teknologi informasi, baik *hardware* maupun *software*. Perkembangan teknologi di bidang ini semakin cepat dan perlu segera dikejar oleh Indonesia. Di kawasan Asia, tampaknya baru Jepang, Cina, Korea Selatan dan India yang terlihat antusias dalam pengembangan teknologi informasinya. Produksi komponen *hardware* bukanlah hal yang sulit dilakukan di Indonesia jika komponen-komponennya mudah didapat dan dapat dirakit oleh perusahaan perusahaan di Indonesia sesuai dengan desain teknologi yang diinginkan.

Beberapa perusahaan Eropa mengatakan bahwa mereka merancang desain teknologinya, namun melakukan produksi di Asia –khususnya Cina. Demikian juga *software* yang sebenarnya sangat mudah diproduksi di Indonesia. Namun yang masih perlu diperbaiki adalah kualitas dari *software* tersebut, termasuk dalam sistem pengamanan datanya.

Selain itu, perlengkapan dan berbagai asesoris teknologi informasi, seperti tempat laptop, sistem pendingin ruang *server*, alat rumah tangga berbasis IT yang menggunakan teknologi ramah lingkungan dapat dikembangkan dan diproduksi di Indonesia. Ke depannya, Indonesia diharapkan dapat lebih bersaing dengan negara kawasan dalam pembuatan produk-produk teknologi informasi dan asesorisnya. (**jsw**)

Sosialisasi I-4 di Jepang

Forum Managing Partner I-4

Foto Poster edaran acara Benkyokai – Osaka, Jepang 20 Maret 2016.

Sebagai organisasi internasional, I-4 memiliki beberapa perwakilan kawasan. Salah satunya adalah di Asia, di mana I-4 diwakili oleh *Managing Partner Asia*. Tahap awal yang dilakukan adalah Sosialisasi I-4 kepada para pelajar di Jepang sebagai salah satu cara pengenalan dan pendekatan, setelah itu untuk tahap selanjutnya dapat berkolaborasi dengan PPI setempat untuk menyelenggarakan kegiatan.

Kegiatan sosialisasi I-4 ke PPI tingkat Komsat di Kordai Kansai, tahap pertama telah dilaksanakan di PPI Komsat Osaka-Nara pada tgl 20 Maret 2016. Kegiatan sosilasisasi I-4 ini merupakan permintaan secara langsung *Managing Partner* Asia I-4 kepada ketua PPI Komsat Osaka-Nara periode 2016/2017 dan ketua panitia Benkyoukai 2016.

Foto Sosialisasi I-4 pada acara Benkyokai – Osaka, Jepang 20 Maret 2016.

Sosialsasi I-4 akhirnya terselenggara bersama dengan kegiatan internal PPI Osaka-Nara yang diberi nama *Benkyoukai 2016* di Toyokawa Community Center, Osaka, Jepang yang dihadiri oleh sekitar 50 orang.

Pemberian nama *benkyoukai* diambil dari bahasa Jepang, yakni *Benkyou-* mempunyai arti belajar, sedangkan *–kai* adalah pertemuan. Sehingga *benkyoukai* bermakna kegiatan yang bukan hanya sekedar kumpul-kumpul antar mahasiswa saja, tetapi kegiatan ini dilaksanakan sedemikian rupa agar ada unsur belajar bersama-sama sehingga kegiatan bisa memberikan kebermanfaatan.

Foto bersama hadirin dalam acara Benkyokai – Osaka, Jepang 20 Maret 2016.

Dalam kegiatan sosialisasi I-4 tersebut, *Managing Partner Asia* I-4 memberikan presentasi tentang profil dan sejarah berdirinya I-4, visi dan misi didirikannya I-4, pengenalan beberapa kegiatan I-4 (*I-4 talks, Inspirative talks*, kuliah online, I-4 Newsletter, buku ilmuwan dan sarasehan ilmuwan). Di akhir presentasinya, *Managing partner Asia* I-4 menjelaskan tentang formulir pendaftaran keanggotaan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional).
(**gks**)

Kiprah Managing Partner Asia I-4 di Negeri Sakura

Liputan

Managing Partner Asia I-4 2015-2017, Gagus Ketut Sunnardianto yang juga merupakan ketua Taiyou Indonesia Foundation (TIF) 2015-2016 mengadakan acara "TIF Forum" di akhir kepemimpinanya sebagai ketua TIF.

TIF merupakan salah satu organisasi non-profit untuk membantu pendidikan adik adik di Indonesia yang kurang beruntung secara finansial dan berada di daerah terpencil, meskipun usia TIF bisa dikatakan tergolong muda (baru diresmikan Juni 2014) tetapi aksi TIF ini sudah menjangkau ke berbagai daerah di pelosok Indonesia mulai dari Jawa, Sumetera, dan Kalimantan.

Selama kepemimpinan Gagus Ketut Sunnardianto, TIF telah berhasil menyerahkan bantuan tas dan sepatu kepada 51 adik adik di Indonesia, meneruskan program beasiswa TIF untuk 26 adik mentari yang tersebar di Solok, Pulau Sembilan, Padang, Palngkaraya dan Bawean, mengadakan lomba resensi buku "Menghidupkan Mimpi ke Negeri Sakura" untuk pelajar di Indonesia, serta mengadakan silaturahim ilmiah "TIF Forum" sebagai bentuk sosialisasi TIF kepada para pelajar yang baru datang ke Osaka juga sebagai laporan pertanggungjawaban kegiatan TIF.

Foto kebersamaan usai acara TIF Forum.

Acara TIF Forum yang diselengarakan di Toyokawa Community Center Osaka,

dihadiri sekitar lebih dari 50 orang mahasiswa dari Osaka dan Nara. Dalam acara tersebut, selain sosialisasi dan laporan pertanggungjawaban TIF kepada donatur juga ada sesi presentasi dan diskusi dari Prof. Lukman Hakim (Kepala LIPI 2010-2014) yang memberikan presentasi tentang perkembangan ilmu di Indonesia dan memotivasi pelajar Indonesia di Osaka dan Nara. Bapak Wisnu Edi, Konsulat Jendral Republik Indonesia 2016 di Jepang juga turut hadir di acara TIF Forum.
(**gks**)

Foto Gagus Ketut Sunnardianto, Managing Partner Asia I-4 sekaligus ketua TIF saat acara TIF Forum.

Berikut ini adalah kegiatan sosial TIF yang terangkum dalam beberapa gambar:

Foto Penyerahan bantuan berupa tas dan sepatu kepada 51 siswa-siswi di SDN Margalaksana I, Cilawu, Garut.

Sebanyak 26 siswa SMP dan SMA yang tersebar di Bawean, Pulau Sembilan, Solok, Padang dan Palangkaraya menerima beasiswa TIF selama 1 tahun. Penerima beasiswa TIF ini menjadi "Adik Mentari TIF". Berikut perawkilan foto dari adik mentari TIF di Solok, Pulau Sembilan, Bawean, dan Palangkaraya.

Memberikan donasi buku "Menghidupkan Mimpi ke Negeri Sakura" kepada adik adik SMP dan SMA di Indonesia. Buku ini berisi tentang kisah perjuangan pelajar Indonesia di Osaka dalam meraih beasiswa dan studi di Osaka yang diharapkan dapat memotivasi dan menginspirasi adik adik di Indonesia. Seluruh roylati dari hasil penjualan buku Menghidupkan Mimpi ke Negeri Sakura untuk membantu pendidikan adik-adik di Indonesia melalui TIF.

Ketua Umum I-4 Menerima Kunjungan *Supporting Team* I-4 di Bandung

Janu Muhammad, Fauzi dan Syabilla berfoto bersama Dr. rer. nat. Johny Setiawan (Ketum I-4).

Pada kesempatan kunjungannya ke Kota Kembang, tepatnya tanggal 3 Juni 2016, Ketua Umum I-4 menerima delegasi *Supporting Team* I-4, diantaranya saudara Janu Muhammad, Fauzi dan Syabilla.

Dalam pertemuan dan diskusi singkat yang bertempat di *lobby* Hotel Imperium Jln. Dr. Rum Bandung, diinformasikan ketersediaan I-4 sebagai penerbit artikel-artikel ilmiah para mahasiswa, dan *Supporting Team* I-4 sepakat untuk mendukung I-4 dalam program-program berikutnya.

The Future of Cybersecurity Capacity in Indonesia

I-4 Talks – Kuliah Online

Bekerja sama dengan University of Oxford, Kementerian Komunikasi dan Informatika Indonesia, dan Universitas Telkom,

Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional menyiarkan langsung kuliah online dengan tema "The Future of Cybersecurity Capacity in Indonesia".

Kuliah online ini dilaksanakan pada tanggal 28 Maret 2016, pada pukul 10.00 – 12.00 WIB. Menghadirkan dua pembicara yaitu, Prof. Dr. Ian Brown (University of Oxford) dan Yudhistira Nugraha (Ph. D. Cand. – University Oxford).

Peserta yang telah mendaftar online untuk mengikuti kuliah online akan mendapatkan *E-Certificate* (syarat dan ketentuan berlaku) yang ditandatangani langsung oleh pembicara.

Neuroscience

I-4 Talks – Kuliah Online

Kuliah online **Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional** (**I-4**) bertema neuroscience telah diselenggarakan dengan pembicara dari dua negara, yaitu:

1. Dr. Irawan Satriotomo dengan judul "***In search of Novel Therapies for Neurodegenerative Diseases***". Beliau merupakan senior scientist di University of Florida Amerika Serikat.

2. Dr. Husnul Khotimah dengan judul "***The Prospect of Herbs for Neurodegenerative Diseases Using Zebrafish as an Alternative for Animal Model and its Development***". Beliau merupakan asisten ahli di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.

Dengan moderator **Prof. Dr. Mulyohadi Ali**, Guru Besar Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Dilaksanakan secara *Live Streaming Video* pada hari Selasa, 29 Maret 2016 pukul 09.00 WIB.

Rakor I-4 di Jalan Pati No. 1

Pada tanggal 19 Mei 2016, Ketua Umum I-4 bersama para pengurus I-4 menggelar rapat koordinasi. Berlokasi di pusat Kota Jakarta yaitu, Jalan Pati No. 1 Jakarta Pusat, rapat yang digelar semi formal tersebut membahas pengadaan kantor fisik I-4 di Indonesia.

Selain dihadiri oleh Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku Ketua Umum, hadir pula Bapak Misdianto (Sekjend I-4), Dhafi Iskandar (Divisi SDM & Keanggotaan) dan Adam Bakhtiar (Koordinator Proyek) serta Bian (Wikimedia Indonesia) selaku penyedia ruangan kantor.

Selanjutnya, kantor ini akan menjadi wadah bagi kelancaran dan tertibnya organisasi Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4).

Foto Suasana rapat koordinasi I-4, membahas kantor sekretariat I-4 di Indonesia.

Foto bersama usai rapat koordinasi I-4.

Wanita Indonesia Teruslah Berkarya!

I-4 Talks – Kuliah Online [Spesial Hari Kartini]

I-4 kembali mengadakan *I-4 Talks* secara daring (*online*) bersama PPI Perancis, Radio PPI UK (RAPID), serta Radio PPI Dunia pada tanggal 24 April 2016 pk. 15:00 WIB.

I-4 Talks ini diadakan bertepatan dengan hari Kartini tahun ini dengan mengambil tema "*Wanita Indonesia Teruslah Berkarya*." Acara ini menampilkan dua orang bintang tamu yang tentunya adalah para wanita Indonesia yang berprestasi dalam bidang yang ditekuninya masing-masing.

Bintang tamu pertama adalah Yuyun Ismawati Drwiega, M.Sc. Beliau merupakan aktivis lingkungan hidup yang telah malang melintang di dalam bidang tersebut. Beliau pernah menerima penghargaan bergengsi, yaitu *Goldman Environmental Prize* pada tahun 2009.

Kesibukan utama beliau saat ini antara lain sebagai *Senior Advisor* untuk *BaliFokus Foundation* dan sebagai *IPEN lead* untuk *ASGM/Mining*. Beliau menyelesaikan pendidikan S1 di Institut Teknologi Bandung dan S2 di *University of Oxford*. Saat ini beliau juga sedang menempuh pendidikan S3 di *Ludwig-Maximilians-Universität München* dalam bidang *International Health*.

Bintang tamu kedua adalah Dr. Maria Suryatriyastuti yang merupakan ahli dalam bidang Teknik Sipil. Beliau saat ini bekerja sebagai *R&D Geotechnical Engineer* di *Itech*, sebuah perusahaan Perancis yang berbasis di Paris. Sebelumnya beliau menyelesaikan pendidikan S3 di *University of Lille 1* dan bekerja sebagai asisten pengajar di universitas yang sama.

Selain itu, beliau juga pernah bekerja untuk lembaga-lembaga internasional bergengsi lainnya di Eropa, seperti *Laboratory of Soil Mechanics (EPFL) & LGCgE (Université Lille 1)* sebagai *postdoctoral fellow* dan *Ecole*

des Mines de Nancy sebagai peneliti/pengajar.

Siaran langsung acara ini dapat disaksikan melalui tautan *Youtube* yang dipublikasikan pada laman *Facebook* I-4 pada tanggal 24 April 2016 pk.15:00 atau melalui siaran langsung Radio PPI Dunia. Video kuliah akan dipasang di laman ini juga pada atau setelah hari pelaksanaan.

Wonderful Indonesia Festival of Indonesian Diaspora Network in New Orleans

Event

Delegation of Indonesian Diaspora National Conference.

The Indonesian Diaspora Network (IDN) is a non-profit organization in the U.S that aims at fostering network among Indonesian diaspora and between Indonesian diaspora and its American counterparts.

The Wonderful Indonesia Festival is one of the annual activities of the IDN that will bring Indonesian diaspora in the U.S and its American counterparts together and foster collaborations in many aspects including higher education, investment,

trade, tourism, and media and country branding.

The IDN in the U.S hosted the Wonderful Indonesia Festival of the Indonesian Diaspora Network in New Orleans on April 26, 2016. The Managing Partner of North and Latin America was invited to the event by Dr. Herry Utomo, Chief Organizer of the Wonderful Indonesia Festival.

The Managing Partner of North and Latin America was with Dr. Herry Utomo, the Chairman of IDN USA (center).

The Managing Partner of North and Latin America was with Professor Ismunandar, Attaché of Education of the Indonesian Embassy in Washington, DC.

Audience of the event.

The Managing Partner of North and Latin America presented a lecture titled “Smart City and Transportation Problems in Jakarta”. The Managing Partner of North and Latin America also described the activities of the Ikatan Ilmuwan Indonesia International (I- 4) in the presentation.

The Managing Partner of North and Latin America received very positive responses from the audience. They also asked The Managing Partner of North and Latin America to continue the collaboration between the IDN in the U.S. and the I- 4. Below are some photos from my participation in the Wonderful Indonesia Festival of the Indonesian Diaspora Network in New Orleans. (**dr**)

Evening Reception

Liputan

Foto Ketua Umum I-4, Dr. rer. nat. Johny Setiawan di Galeri Kunstkring.

Pada tanggal 18 Mei 2016, sehari setelah kedatangannya ke Indonesia, Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku Ketua Umum I-4 memenuhi undangan Parliamentary State Secretary Kementerian Federal Jerman untuk Ekonomi dan Energi, H.E. P Beckmeyer dan Duta Besar Republik Federal Jerman untuk Indonesia, H.E. Mr. Georg Witschel dalam rangka menghadiri acara resepsi yang diselenggarakan oleh Kedutaan Jerman di Indonesia.

Dalam acara resepsi yang digelar di Kunstkring Paleis Menteng – Jakpus tersebut, hadir beberapa tamu undangan dari berbagai instansi dan perusahaan, baik yang berskala nasional maupun internasional.

Dibuka dengan pidato singkat dari penyelenggara, acara resepsi berlangsung santai. Sembari menikmati hidangan, para tamu undangan saling bertukar kartu nama dan melakukan obrolan santai satu sama lain seputar bisnis dan aktivitas masing-masing hingga berakhirnya acara.

Foto Dr. rer. nat. Johny Setiawan berfoto bersama beberapa tamu lainnya di Galeri Kunstkring.

Temu I-4 dengan IDN

Foto Ketua Umum I-4, Dr. rer. nat. Johny Setiawan berfoto bersama Bapak Dino Patti Djalal selaku Chairman Board of Trusty of IDN.

Selang dua hari setelah kedatangannya ke Indonesia pada pertengahan Mei 2016, Ketua Umum I-4, Dr. rer. nat. Johny Setiawan berkesempatan mengunjungi kantor IDN yang berlokasi di Wisma Mayapada Lt. 19 unit 2.

Tepatnya pada tanggal 19 Mei 2016, Ketua Umum I-4 melakukan ramah tamah dengan Chairman Board of Trusty of Indonesian Diaspora, Bapak Dino Patti Djalal.

Ketua Umum I-4 berharap akan adanya hubungan baik antara Indonesian Diaspora Network (IDN) dengan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) sehingga keduanya bisa saling bersinergi untuk untuk memberikan sumbangsi dalam memajukan negeri ini.

Horas! dari Tanah Deli

Science Travel

Foto Suasana di salah satu sudut terminal Bandara Kualanamu di sore hari.

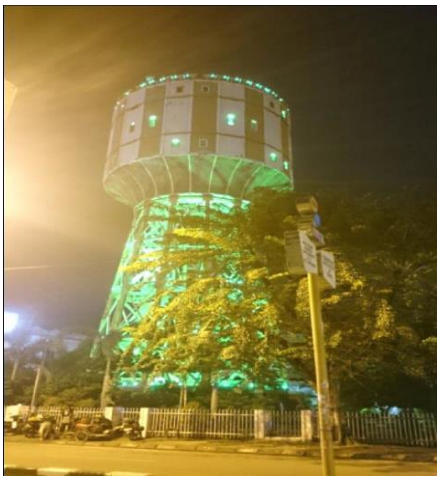
Kala itu cuaca sore di langit Kualanamu seakan redup, hanya temaram lampu bandara memandu langkah kami. Gerimis tipis turut menyapa, menambah hangat suasana. Aroma semak dan rerumputan basah yang menyeruak indera penciuman memapah kami menuju terminal kedatangan domestik bandara Kualanamu. Secangkir kopi hangat yang kami nikmati sedikit menghilangkan rasa lelah setelah mengudara selama kurang lebih dua jam, dari Bandara Soekarno-Hatta menuju Kualanamu- Medan.

Malam itu kami masih harus melanjutkan perjalanan menuju kota Medan, tempat dimana kami akan bertugas. Perjalanan dari Kualanamu menuju Kota Medan memakan waktu sekitar satu setengah jam dengan menggunakan mobil. Dalam redup malam, sepanjang perjalanan kami mengamati banyak berdiri pertokoan dan rumah penduduk yang berbaur jadi satu. Ini merupakan salah satu cerminan bahwa Medan adalah salah satu pusat perniagaan di Indonesia.

Beberapa warung tenda yang menjajakan aneka makanan berjajar rapih menghiasi sudut Kota Medan. Disana pengunjung dapat menikmati kuliner khas daerah setempat seperti sate kerang, soto Medan, dan variasi menu lainnya yang sudah tidak asing lagi di lidah kita, seperti nasi goreng, capcay, aneka *seafood* dan.

sebagainya. Berbagai pilihan minuman seperti teh manis, jeruk hangat, dan lainnya, bisa menjadi pendamping makanan yang disajikan

Dan tentunya dapat kita konsumsi dengan harga yang relatif terjangkau, dari kisaran tiga ribu hingga puluhan ribu rupiah.



Menara air Tirtanadi yang terletak di sisi Jalan Sisingamangaraja menjadi daya tarik tersendiri di malam hari, dan merupakan salah satu ikon Kota Medan.

Cuaca siang ketika itu cukup terik namun sesekali langit berhiaskan mendung. Tampak lalu lalang kendaraan berhamburan di sepanjang jalan Kota Medan. Baik itu kendaraan pribadi maupun kendaraan umum. Ada juga transportasi umum khas daerah setempat yang masih dapat kita jumpai disana, *bentor* namanya. Kendaraan ini merupakan perpaduan dari becak dan motor. Sayangnya, kami belum sempat merasakan berkendara dengan moda transportasi tersebut.

Geliat aktivitas ekonomi di Kota Medan terlihat begitu menggairahkan. Hal itu ditandai dengan berdirinya pertokoan dan pusat perniagaan. Meskipun beberapa pertokoan tampak tutup karena memperingati hari raya Waisak. Beberapa bangunan pertokoan yang meninggi keatas masih berdiri kokoh. Sayangnya, sebagian besar bangunan yang ada terlihat kusam dan lusuh, tampak kurang terawat sehingga menjadi pemandangan yang kurang indah.

Suasana Kota Medan yang didominasi oleh bangunan pertokoan bertingkat sebagai salah satu motor penggerak roda ekonomi masyarakat.

Pagi itu di hotel tempat Tim Ketua Umum menginap, Ketua Umum I-4 dijemput oleh salah satu *supporting team I-4* dari Medan, yaitu Bapak Adrian Hilman Lubis. Adapun agenda pada hari kedua tersebut merupakan inti dari kunjungan Ketua Umum I-4 ke Medan, yaitu sebagai salah satu pemateri dalam acara Seminar Nasional di Universitas Sumatera Utara.

Rindangnya pepohonan kampus USU memapah kami menuju sebuah gedung dimana gelaran acara tersebut dilaksanakan. Bertempat di ruang aula Fakultas Ilmu Kedokteran USU, tampak sekelompok anak muda berjas almamater senada telah bersiap menyambut kedatangan Ketua Umum I-4 yaitu Bapak Dr. rer. nat. Johny Setiawan.

Disamping Ketua Umum I-4, hadir pula dua orang pemateri lainnya yaitu Bapak Dr. Hadi Teguh Yudhistira dan Bapak Dr. Saharman Gea, M.Si., mereka adalah segelintir dari Ilmuwan asal Indonesia yang sukses berkiprah di kancah Internasional.

Bapak Hadi adalah salah satu Postdctoral Sunkyunkwan University dan merupakan anggota MITI Pro serta dosen ITERA. Meskipun masih tergolong muda, namun ketekunan dan keseriusan beliau telah menghantarkan pria asal Padang ini menuju puncak karirnya.

Begitu pula dengan Bapak Saharman, pria asal Tapanuli yang merupakan salah satu Dosen Fakultas MIPA dan Asisten Ahli di Lembaga Penelitian USU ini masih sangat produktif dalam menghasilkan beberapa jurnal internasional.

Para pemateri yang hadir dalam acara Seminar Nasional yang bertema “Inovasi Ilmuwan Muda dalam Industri Berbasis IPTEK Menyongsong Indonesia Emas 2045“

Semangat panitia acara begitu membara. Meskipun aliran listrik padam sejak sebelum dimulainya acara, tak menyurutkan gerak mereka, panitia tetap optimis untuk melangsungkan acara berskala nasional tersebut. Acara dimulai dengan persembahan tarian selamat datang, dilanjutkan beberapa kata sambutan dan dibuka dengan do'a. Dalam remang ruang aula, dengan tanpa menggunakan pengeras suara dan bahan presentasi, satu persatu para pemateri dengan tetap fokus menyampaikan informasi sesuai dengan bidang keilmuan mereka.

Pada kesempatan Seminar Nasional di USU, Ketua Umum I-4 memberikan paparan mengenai ketahanan pangan. Dengan diselingi cerita pengalaman pribadi yang tentunya masih berkaitan dengan topik yang disampaikan, juga dipadu dengan data yang akurat, Dr. rer. nat. Johny Setiawan menjelaskan berbagai hal yang berkenaan dengan ketahanan pangan, termasuk tantangan bagi bangsa Indonesia sendiri dalam menyongsong tahun 2045.

Beliau juga mengingatkan akan pentingnya indentitas bangsa, sehingga kita mampu mengenali potensi yang ada pada diri bangsa Indonesia. Hadirin begitu antusias dan khidmat menyimak paparan dari para pemateri.

Beruntung sekali pada kesempatan itu Ketua Umum I-4 membawa salah satu model lampu dengan teknologi panel surya, dengan sigap beliau memperlihatkan dan mendemokan cara kerja lampu tersebut di ruang aula yang saat itu sedang padam listrik. Hendaknya kita yang hidup di negara tropis ini bisa memanfaatkan kelimpahan cahaya matahari sebagai sumber listrik, sayang sekali rasanya bila limpahan energi tersebut terbuang percuma, beliau mencontohkan.

Namun, dalam pemanfaatan energi surya atau energi lainnya dibutuhkan alat yang memadai. Terlebih di negara Indonesia yang masih berkembang dan membutuhkan SDM yang mumpuni dalam hal pengelolaan dan pemanfaatan SDA yang melimpah ruah.

Hadirin yang datang pada acara Seminar Nasional yang bertajuk Science for Indonesia (Sci-Fi) Event 2016 di ruang aula Fakultas Ilmu Kedokteran USU.

Paparan demi paparan sudah disampaikan oleh para pemateri, acara berlanjut ke sesi tanya jawab yang dipandu oleh moderator. Beberapa penanya dari peserta dan juga delegasi lomba essai dari beberapa kampus di Pulau Jawa dan Sumatera melayangkan pertanyaan kepada para pemateri yang hadir. Pertanyaan yang dilayangkan umumnya berkaitan dengan topik yang disampaikan oleh pemateri dan juga hal-hal yang menyangkut fenomena keseharian.

Acara paparan dalam seminar nasional yang dihadiri kurang lebih 100 peserta ditutup dengan *closing statement* yang disampaikan oleh Bapak Hadi selaku salah satu pemateri.

Para peserta seminar mengajukan pertanyaan kepada pemateri dalam sesi tanya jawab.

Setelah menghadiri acara *Sci-Fi*, kami menyempatkan diri singgah di salah satu warung makan *Sibolga*. Disana terdapat beberapa pilihan menu makanan khas Medan, seperti lele bakar, sayur daun singkong tumbuk, dan lainnya. Sekilas menu makanan yang disajikan tidak jauh berbeda dengan yang dijajakan di warung makan khas Minang. Hampir dari semua jenis makanannya diolah menggunakan santan dan rasanya notabene cukup pedas. Mungkin, karena Medan dan Padang masih berada dalam satu rumpun yang sama yakni *Melayu*.

Berbicara tentang Medan, kebanyakan orang hanya mengenal orang *Batak*, dengan nada bicara khas mereka yang lantang. Atau mungkin orang Melayu, dengan nada bicara indah serupa pantun. Pada kenyataannya, Medan ibarat bejana dimana berbagai suku hidup bersatu padu.

Penduduk yang bermukim di Medan tidak hanya dari suku Melayu dan Batak, ada juga beberapa suku lainnya seperti etnis Tionghoa, India, Arab dan Jawa. Kesemuanya hidup rukun berdampingan,

berbaur dan melebur dalam sebuah harmonisasi. Sehingga, disana dapat kita jumpai berbagai rumah peribadatan seperti masjid, gereja, kuil dan vhihara. Bahkan, di sudut kota ada salah satu kawasan sebuah etnis yang menjadi kampung budaya, yang sampai hari ini masih banyak dikunjungi wisatawan, yaitu *Kampung Keling*. Kawasan yang berpenduduk etnis keturunan India, yang masih bertahan sejak dahulu kala dan mewarnai perjalanan dan tumbuh kembangnya Kota Medan.

Disamping itu, Medan memiliki beberapa piihan wisata menarik yang bisa kita dikunjungi selain Kampung Keling, diantaranya Pegunungan Brastagi, Istana Maimun, dan lainnya. Hari berikutnya Kami singgah di salah satu objek wisata yang juga menjadi ikon Kota Medan, yaitu Istana Maimun. Terletak di tengah kota, bangunan berlantai dua tersebut masih berdiri kokoh meski usianya sudah mencapai ratusan tahun lamanya.

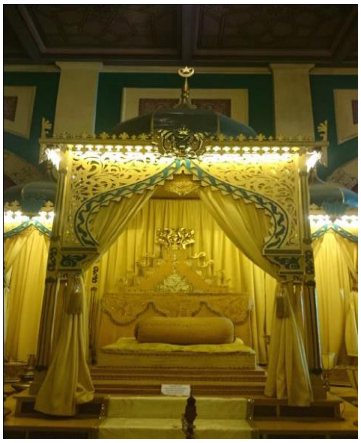
Ketua Umum I-4 berfoto di halaman Istana Maimun bersama Bapak Adrian, salah satu anggota supporting team I-4 dari Medan.

Konon, Istana Maimun dibangun pada tahun 1888 oleh Sultan Mahmud Al Rasyid. Istana yang terletak di Jalan Brigjen Katamso ini sangat kental dengan nuansa ornamen Melayu dengan sentuhan arsitektur India Islam yang tercermin dalam bentuk lengkungan atap dan ornamen langit-langit ruang Istana.

Istana yang berada dalam kewenangan Kesultanan Deli ini terdiri dari 3 bagian, yaitu bagian induk bangunan yang merupakan tempat singgasana Raja, bagian sayap kanan yang tidak boleh dimasuki oleh wisatawan karena dihuni oleh para ahli waris Kesultanan Deli, dan lainnya sayap kiri bangunan.

Dengan hanya membayar retribusi sebesar Rp. 5000,- per orang, kita bisa menyelami sejarah Kesultanan Deli pada masa lampau.

Singgasana Raja yang anggun berbalut warna kuning dominan tertata rapi menjadi salah satu magnet yang mengundang para wisatawan untuk mengambil gambar. Bagi wisatawan yang ingin berfoto dengan berbusana adat khas bangsawan Melayu, mereka dapat menyewa beberapa pilihan kostum yang tersedia dengan biaya sewa Rp. 15.000,- hingga Rp. 30.000,- bergantung pada tipenya.



Singgasana Sultan Deli yang berwarna dominan kuning dengan ornamen perpaduan Melayu dan India Islam.

Selain itu, di dalam ruang Istana kita dapat berkeliling dan melihat barang-barang peninggalan Kesultanan yang masih terawat dan tersimpan rapih di dalam etalase di beberapa sudut ruangan. Diantaranya, asesoris milik Ratu, peralatan dan senjata milik Sultan, dan lainnya.

Terpampang pula di dinding Istana beberapa foto Raja Deli semasa hidup juga riwayat dan sejarah Kesultanan Deli. Beberapa perabotan Istana pun terlihat masih utuh walaupun kondisinya sudah agak lusuh.

Wisatawan yang datang ke Istana Maimun cukup ramai, terlebih di hari libur seperti waktu kami berkunjung kesana. Karena, salah satu ikon Ibu Kota Sumatera Utara ini memiliki nilai historis yang sangat tinggi berkenaan dengan sejarah perkembangan budaya Melayu di Kota Medan. Komplek Istana Maimun terbuka untuk umum setiap hari.

Di dalam komplek Istana wisatawan dapat melihat *Meriam Puntung* yang dilindungi sebuah bilik. Menurut cerita masyarakat setempat, Meriam Puntung merupakan penjelmaan dari adik Putri Hijau dari Kerajaan Deli Tua yang bernama Mambang Khayali. Ia berubah menjadi meriam untuk melindungi Istana dari serangan Raja Aceh yang kecewa lantaran pinangannya ditolak oleh Putri Hijau.

Terdapat pula Masjid Al Mashun atau yang dikenal Masjid Raya Medan, terletak sekitar 200 meter dari seberang Istana. Di samping Masjid Raya terdapat Taman Sri Deli Medan yang pada saat bulan Ramadhan biasa difungsikan untuk acara *Ramadhan Fair*, tempat wisata kuliner bernuansa Islami untuk berbuka puasa.

Beberapa meter di sebelah Masjid berdiri bangunan yang tidak kalah kokoh, yaitu Perpustakaan Daerah Kota Medan.

Medan merupakan salah satu kota metropolitan. Letaknya yang cukup strategis di kawasan jalur lintas Sumatera menjadi keunggulan tersendiri bagi Ibu Kota Sumatera Utara ini. Sebagai wilayah bercokolnya pusat industri dan perdagangan, tempat berkumpulnya para saudagar dari berbagai daerah dan negara. Laksana jamur di musim penghujan, pusat perbelanjaan tumbuh subur di Kota Medan.

Pemandangan di salah satu sudut pusat perbelanjaan terbesar di Kota Medan.

Siang itu, kami singgah di salah satu pusat perbelanjaan terbesar di Medan yang menjual aneka produk dari *brand* ternama. Dari bentuk bangunan dan nuansanya serupa dengan beberapa pusat perbelanjaan di Jakarta.

Perlahan hari beranjak senja menggantikan pagi yang telah lelah dengan segala aktivitasnya. Di sepanjang perjalanan kembali menuju bandara Kualanamu, kami melintasi beberapa perkebunan sawit yang tampak menghijau.

Perkebunan Sawit yang menghiasi sepanjang jalan arah Bandara.

Ini membuktikan bahwa Medan merupakan salah satu wilayah di Pulau Sumatera yang masih konsisten dalam menghasilkan minyak kelapa sawit. Meskipun demikian, petani sawit harus lebih inovatif dalam mengolah hasil kebun mereka demi kelangsungan mata pencaharian mereka.

Selama kunjungan kami ke Medan, banyak hal yang kami temui dan amati. Seperti kebanyakan wilayah di Indonesia lainnya, SDM di Medan menjadi salah satu dari kendala yang harus dihadapi. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga keindahan kota, hal itu tergambar dari kondisi bangunan pertokoan yang tampak lusuh dan kusam.

Semoga di masa mendatang dalam kunjungan kami selanjutnya, Kota Medan khususnya dan setiap wilayah di Indonesia umumnya dapat meningkatkan kualitas SDM nya guna menciptakan Indonesia yang lebih sehat, tertib dan Indah. (**hd**)

Napak Tilas di Bumi Mataram

Science Travel

Hari beranjak senja ketika pesawat yang ditumpangi Tim I-4 mendarat di bandara Adi Sucipto. Tidak seperti bandara di ibu kota Provinsi lain yang telah melakukan peremajaan, bandara Adi Sucipto terlihat sangat sederhana dengan nuansa bandara tahun 90-an. Udara hangat Kota Yogyakarta menyambut kedatangan Tim I-4.

Sore itu kondisi jalanan Kota Yogya tidak begitu semerawut. Ketua Umum I-4, Dr. Johny Setiawan, kali ini berkunjung ke Yogyakarta dalam rangka memenuhi undangan untuk memberikan Kuliah Umum di kampus UGM. Segelas *welcome drink* yang disuguhkan pihak hotel mengembalikan kesegaran dan *mood* yang hilang selama mengudara. Setelah menikmati hidangan makan malam di penginapan tersebut, Tim I-4 memutuskan untuk beristirahat.

Karena masih ada beberapa hari terluang sebelum acara Kuliah Umum dilangsungkan, Tim I-4 berkesempatan untuk melakukan kunjungan ke obyek-obyek wisata di Yogya. Pada hari pertama, Tim I- 4 memutuskan untuk pergi ke salah satu objek wisata yang sedang *nge-hits*, yaitu Gumuk Pasir. Kurang lebih dua jam lamanya perjalanan dari kota Yogya menuju lokasi hamparan pasir tersebut.

Terletak di Desa Parangtritis Kabupaten Bantul Yogyakarta, Gumuk Pasir menawarkan pemandangan yang tak biasa ditemui di Indonesia. Di sana, orang bisa melihat dari dekat hamparan pasir dan berhiaskan perbuktian hijau yang memagarinya. Konon, Gumuk pasir terbentuk karena proses alam. Gundukan pasir yang terkumpul dari abu dan pasir pasca letusan Gunung Merapi yang tersapu angin.

Berbeda dengan pasir di kawasan Timur Tengah, pasir yang ada disana berwarna abu kehitaman. Tim I-4 menyisiri hamparan pasir dan menyaksikan beberapa anak muda yang sedang asyik bermain *sand boarding*. Beberapa wisatawan terlihat sibuk mengabadikan momen indah mereka dalam jepretan kamera.

Sekilas, Gumuk Pasir tampak indah awalnya dalam penglihatan. Namun, pada kenyataannya hamparan pasir itu kini terlihat kotor dan tak terurus. Semak belukar dan tanaman liar serta sampah tumbuh mengotori beberapa area. Ibarat kata, Gumuk Pasir kini tak ubahnya seperti tumpukan pasir biasa bercampur semak-semak yang tidak terawat.

Ketika senja perlahan datang, Tim I-4 memutuskan untuk melanjutkan perjalanan menuju salah satu pantai yang ada di Yogya.

Kondisi kawasan wisata Gumuk Pasir yang kini terlihat kurang terpelihara.

Di tepi pantai banyak berdiri warung makan yang menjajakkan aneka makanan laut seperti ikan, kerang, cumi dan jenis *seafood* lainnya. Sembari menikmati hidangan *seafood* yang tersaji, sesekali terdengar deburan ombak pantai yang mengalun tinggi. Sayangnya, kawasan pantai Depok masih kekurangan sarana penerangan sehingga tampak gelap gulita begitu matahari terbenam.

Tak jauh dari kawasan Gumuk Pasir kurang lebih 30 menit waktu tempuh perjalanan, Pantai Depok menawarkan pemandangan sore hari yang dramatis dengan debur ombak yang cukup tinggi. Tampaknya kondisi pantai yang semakin melebar membuat perahu nelayan berada di ketinggian tertentu dan agak jauh dari bibir pantai.

Pesona keelokan Pantai Wedi Ombo yang berada di kawasan Wonosari – Gunung Kidul.

Hari berikutnya, Tim I-4 pergi mengunjungi Pantai Wedi Ombo. Untuk menuju pantai yang terletak di kawasan Wonosari – Gunung Kidul tersebut memakan waktu tempuh yang cukup lama, kurang lebih 3 jam dari kota Yogya. Akses jalanan yang berkelok dan curam menjadi tantangan tersendiri untuk sampai ke pantai yang katanya masih sangat cantik ini. Benar saja, sesampainya disana dari kejauhan Tim I-4 sudah disuguhkan pemandangan yang sungguh indah.

Dari ketinggian terlihat gradasi warna biru pantai nan elok yang berpagarkan tebing tinggi nan kokoh dan beberapa bukit yang hijau. Sekilas mata memandang, pantai Wedi Ombo akan mengingatkan wisatawan pada indahnya pemandangan tebing Uluwatu di Bali yang terkenal. Karena aksesnya yang cukup menantang membuat pantai Wedi Ombo masih belum dibanjiri wisatawan. Di satu sisi hal ini sangat menguntungkan demi kelestarian dan keindahaan pantai. Namun, di sisi lain kawasan pantai tersebut masih dapat dikelola dengan lebih baik guna meningkatkan pendapatan bagi warga setempat.

Tampaknya Pemerintah dan masyarakat setempat sudah mulai sadar untuk menata lokasi wisata pantai Wedi Ombo dengan cukup baik. Beberapa infrastrukur sudah dibangun, seperti akses tangga dan jalan beraspal menuju kawasan pantai, papan informasi bagi wisatawan sudah terpampang rapih, warung-warung yang dilengkapi toilet pun sudah berdiri di sepanjang bibir pantai. Bahkan, ada juga salah satu *resort* yang sudah beroperasi disana. Hal tersebut tentunya dapat memberikan kenyamanan bagi wisatawan yang sedang berlibur.

Tampaknya air laut sedang pasang ketika Tim I-4 tiba di kawasan pantai Wedi Ombo. Setelah menunggu beberapa saat hingga air laut surut, barulah Tim I-4 beranjak untuk menyusuri pantai. Di bawah terik matahari yang sesekali ditutupi awan, orang dapat menikmati butiran pasir pantai dan gulungan ombak dari dekat. Ketika hari mulai terasa sore, dan sadar dengan akses jalanan yang berkelok dan curam, sebelum datangnya senja Tim I-4 melanjutkan perjalanan kembali ke Yogyakarta.

Klub Penjelajah Langit berfoto bersama Dr. Setiawan dan I Made Andi Arsana, Ph.D.

Pada malam harinya setiba di hotel, Ketua Umum I-4 langsung menerima kunjungan dari kelompok Astronomi Penjelajah Langit. Klub pencinta astronomi ini menceritakan perjalanannya masing-masing dalam mempopulerkan astronomi. Mereka terdiri dari mahasiswi dan mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi di Yogyakarta.

Dengan penuh perhatian Ketua Umum I-4, Dr. Johny Setiawan, yang juga seorang astrofisikawan yang telah berpengalaman di bidang astronomi dan astrofisika dan telah menulis karyanya di jurnal-jurnal internasional mendengarkan paparan yang dituturkan oleh Klub Penjelajah Langit. Dalam kesempatan tersebut, Dr. Setiawan didampingi oleh I Made Andi Arsana, Ph.D. yang juga menceritakan pengalamannya di bidang pendidikan dan ilmu pengetahuan.

Keesokan harinya Tim I-4 dijemput oleh seorang mahasiswi tingkat akhir jurusan bahasa Inggris UGM yang sengaja diutus untuk menjemput dan memandu Tim I-4 menuju kawasan kampus UGM. Tepatnya, Tim I-4 menuju auditorium Fakultas Ilmu Kehutanan UGM, tempat dilaksanakannya kuliah umum yang bertema “Menuju Indonesia 2045“.

Beberapa panitia menyambut hangat kedatangan Bapak Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku pemateri tunggal dalam acara tersebut yang datang bersama timnya. Hadir pula selaku moderator acara Bapak I Made Andi Arsana, Ph.D. yang merupakan *Managing Partner Australia dan Pasifik*, beliau juga adalah salah satu dosen di UGM.

Dr. Setiawan memberikan paparan dalam kuliah umum di auditorium Fakultas Ilmu Kehutanan UGM.

Acara Seminar yang dihadiri kurang dari 30 peserta tersebut berjalan dengan lancar. Diawali dengan perkenalan pemateri oleh sang moderator, yang dilanjutkan dengan pemaparan oleh pemateri dan sesi tanya jawab. Meskipun peserta yang hadir tidak sebanyak yang direncanakan, acaranya begitu menarik antusias para peserta, mereka menyimak dengan penuh khidmat paparan dari Ketua Umum I-4 mengenai berbagai tantangan yang akan dihadapi bangsa Indonesia khususnya dalam menyongsong 2045. Dari ketersediaan energi hingga bahan pangan yang menjadi hal paling krusial bagi manusia dalam melangsungkan kehidupannya.

Dalam paparannya, Dr. Setiawan menekan pentingnya pemahaman tantangan masa depan bagi Indonesia yaitu:

1. Ketahanan pangan,
2. Ketahanan energi,
3. Perubahan Iklim,
4. Bencana alam,
5. Kualitas Sumber Daya Manusia,
6. Penguasaan Iptek,
7. Efisiensi manajemen dan efektifitas sistem,
8. Pengelolaan infrastruktur dan logistik,
9. Dinamika nilai-nilai sosial kemasyarakatan, dan
10. Bahaya ancaman dari dalam dan luar negeri.

Selain itu, dipaparkan langkah-langkah apa secara garis besar yang harus dilakukan Indonesia dalam menghadapi tantangan tersebut.

Di sela paparannya, Ketua Umum I-4 juga bercerita mengenai pengalaman hidupnya selama berada di negeri orang, baik suka maupun duka.

Dan tentunya hal-hal yang masih berkaitan dengan bahasan materi yang disampaikan. Acara kuliah umum berakhir dengan sesi tanya jawab. Beberapa pertanyaan yang dilontarkan peserta sangat berbobot dan membuat pemateri terkesan. Baik pertanyaan yang bersifat pribadi maupun hal-hal yang berkaitan dengan materi yang disampaikan.

Para peserta dan panitia berfoto bersama Dr. Setiawan selaku pemateri dan Made Andi Arsana selaku moderator, usai acara kuliah umum di UGM.

Usai berakhirnya acara, para peserta dan juga panitia yang hadir diberi kesempatan untuk berfoto bersama Bapak Johny Setiawan dan Bapak I Made Andi Arsana. Hingga waktu shalat Jum'at pun tiba, Ketua Umum didampingi Sekretaris berkesempatan menunaikan shalat Jum'at di Masjid Kampus UGM yang merupakan salah satu *icon* religi di kota Yogya. Bangunannya yang gagah lagi indah berbalut ornamen khas Timur Tengah dipadu unsur Jawa yang kental menjadi daya tarik tersendiri bagi para jama'ah yang datang. Acara hari itu diakhiri dengan jamuan makan siang di sebuah restoran berkelas hotel yang dikelola pihak kampus UGM.

Dr. Setiawan menerima kunjungan dosen bidang fisika Universitas Ahmad Dahlan, Bapak Yudhiakto Pramudya dan mahasiswa/mahasiswi peneliti bidang fisika dan astronomi.

Pada malam harinya, Ketua Umum I-4 sempat menerima kunjungan dari Bapak Yudhiakto Pramudya, seorang dosen Fisika di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Beliau didampingi oleh keluarga dan seorang mahasiswa serta seorang mahasiswi dari bidang studi Fisika. Bapak Yudhiakto Pramudya pernah melakukan penelitian di Wesleyan University di Amerika Serikat terhadap superfluid Helium-4.

Sedangkan kedua mahasiswa yang ikut memiliki minat di bidang astronomi. Dalam bincang-bincangnya, Ketua Umum I-4 mengapresiasi hasil kerja dan penelitian yang dilakukan kedua mahasiswa tersebut, serta menyarankan agar karya-karya ilmiah mereka diterbitkan melalui penerbit I-4.

Sebelum berangkat kembali ke Jakarta, Tim I- 4 berkesempatan untuk mengunjungi Candi Prambanan dan Candi Borobudur.

Terletak di 17 KM dari arah Yogya, Candi Prambanan yang berada di Desa Prambanan Kecamatan Bokoharjo masih terlihat megah dan anggun. Dengan hanya membayar retribusi masuk sebesar Rp. 30.000,- untuk wisatawan domestik dewasa dan Rp. 250.000,- untuk wisatawan asing dewasa, para pengunjung dapat menikmati atmosfer masa lampau di masa keemasan kerajaan Mataram Hindu.

Candi Prambanan adalah Candi Hindu terbesar di Indonesia, konon dibangun pada abad ke 9 oleh salah seorang raja dari Wangsa Sanjaya. Meskipun telah mengalami beberapa kali pemugaran, namun keaslian bangunan Candinya masih terus dipertahankan.

Hal ini sebagai bentuk penghargaan atas mahakarya nenek moyang bangsa Indonesia pada abad kejayaannya.

Jika diperhatikan dengan seksama, Kawasan Pelataran Candi Prambanan membentuk sebuah persegi panjang. Terdiri dari Candi yang paling tinggi dan dianggap paling suci yang berada di pelataran dalam dan beberapa Candi kecil yang memagarinya seperti Candi Wisnu, Candi Garuda, Candi Syiwa, dan lainnya.

Tampak reruntuhan dari sebagian bangunan Candi Prambanan masih tetap terjaga tanpa mengalami pemugaran secara keseluruhan demi memelihara keasliannya.

Panorama kemegahan arsitektur Candi Prambanan, candi Hindu terbesar di Indonesia.

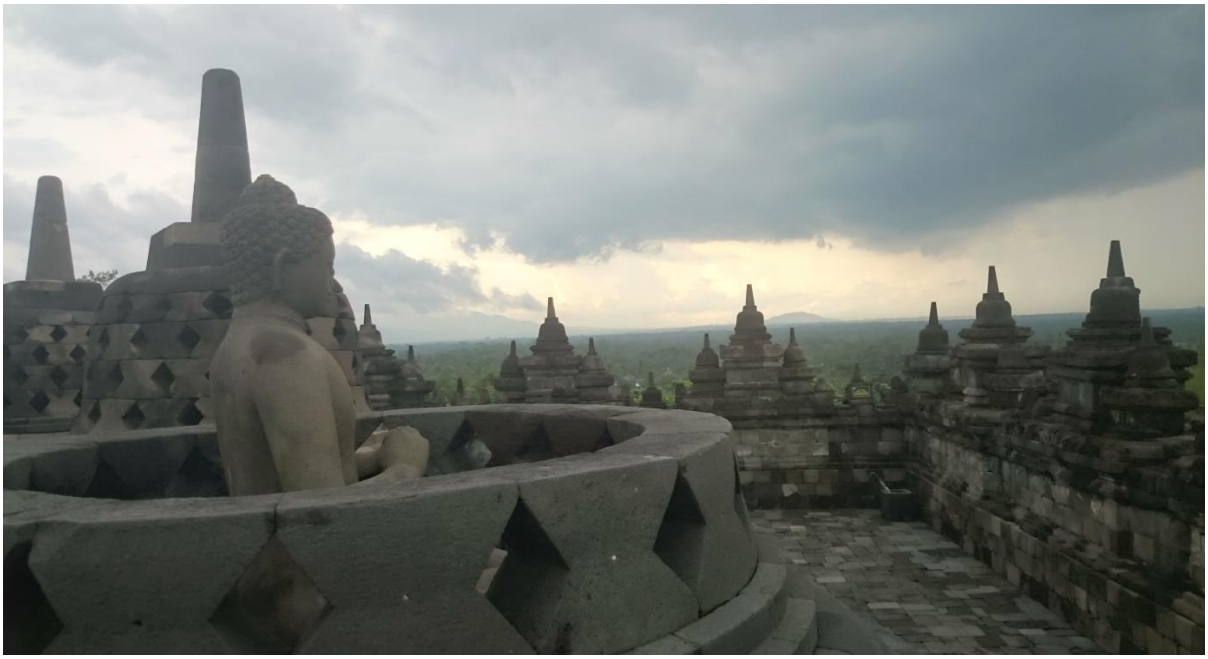
Tim I-4 berkeliling mengitari Candi Prambanan dan memasuki beberapa Candi yang ada seperti Candi Syiwa dan Candi Ganesha. Beberapa wisatawan yang datang tampak asik mengagumi arsitektur Candi yang terbilang begitu spektakuler pada zamannya. Mereka tak hanya sekedar mengambil gambar, tetapi sebagian mereka mendapat keterangan dari pemandu wisata mengenai sejarah yang tergambar di relief Candi.

Pada hari terakhir, Tim I-4 berkesempatan mengunjungi Candi Borobudur. Setelah menempuh kurang lebih 40 KM perjalanan, tim I-4 tiba di area parkir lokasi wisata Candi Borobudur. Usai membayar tiket masuk seharga Rp. 30.000,- untuk wisatawan domestik dewasa dan Rp. 270.000,- untuk wisatawan asing dewasa, Tim I-4 menapaki beberapa anak tangga menuju Candi Borobudur. Candi terbesar di Indonesia yang terletak di Magelang, Jawa Tengah ini konon dibangun pada abad ke-8 oleh Wangsa Syailendra.

Candi yang jika dilihat dari atas berbentuk mirip sebuah bujur sangkar

tersebut merupakan tempat suci bagi para penganut agama Budha. Terdapat beberapa stupa menghiasi Candi Borobudur, pada tiap stupa terdapat patung Budha yang semuanya mengarah keluar. Konon, hal ini menggambarkan bahwa Budha laksana Sang Surya yang menyinari dunia ke segala penjuru arah.

Para wisatawan tak gentar menaiki beberapa anak tangga untuk sampai ke puncak tertinggi. Beberapa wisatawan asik berfoto dan beberapa lainnya tertegun kagum akan kehebatan nenek moyang bangsa Indonesia di masa silam.



Suasana mendung di salah satu sudut bangunan Candi Borobudur dari ketinggian.

Langit perlahan kembali suram, seakan cahaya mentari hilang ditelan alam. Usai berkeliling dan mengambil beberapa gambar, Tim I-4 pun menuruni kawasan Candi Borobudur. Selang beberapa menit Tim I-4 menapaki tanah, hujan deras pun turun tanpa memberi aba-aba. Para wisatawan bergegas turun dan mencari tempat untuk berteduh.

Hujan kala itu membawa berkah tersendiri bagi para penjual jasa sewa payung. Tidak sedikit wisatawan yang memutuskan untuk menyewa payung, dengan harga sewa sebesar Rp. 10.000,- satu payung bisa digunakan beramai-ramai.

Setelah hujan reda, Tim I- 4 meninggalkan area wisata Candi Borobudur dan langsung menuju Stasiun Tugu. Stasiun kereta yang sudah berusia lanjut dan masih terawat dengan baik ini tampaknya perlu peremajaan, terlihat dari pencahayaan yang kurang dan fasilitas umum yang masih minim.

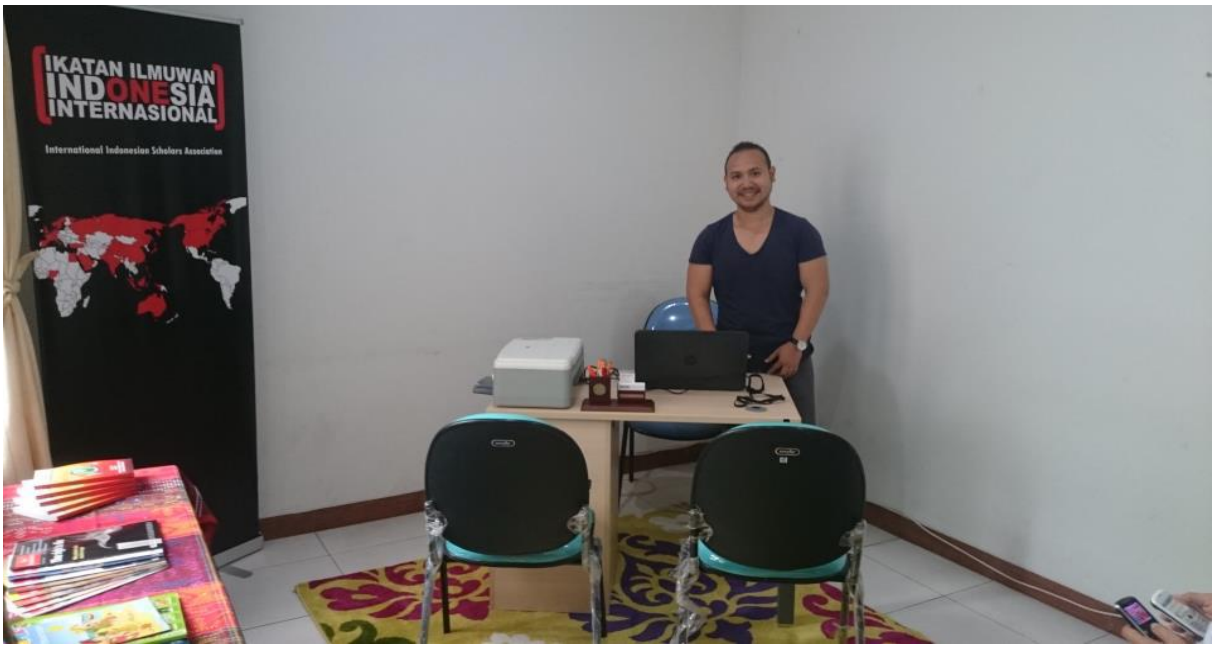
Dengan menggunakan jasa angkutan kereta api Taksaka Malam Tim I-4 kembali menuju Jakarta. Kunjungan Ketua Umum I-4 bersama timnya ke Yogyakarta seakan menapaki Bumi Mataram abad ini.

Walau arus modernisasi begitu deras menerjang, namun kekhasan dan kesahajaan masyarakat Yogya tak lantas tergerus dan masih tetap terjaga. Sampai jumpa Yogya. (**hd**)

Peresmian Kantor I-4 di Jalan Pati No. 1

Bertepatan dengan peringatan hari lahirnya Pancasila, pada tanggal 1 Juni 2016 Ketua Umum I-4 meresmikan kantor kesekretariatan I-4 di Indonesia yang beralamat di Jln. Pati No.1 Menteng, Jakpus. Terletak di jantung Kota Jakarta, tentunya lokasi kantor ini sangat strategis dan mudah diakses transportasi umum.

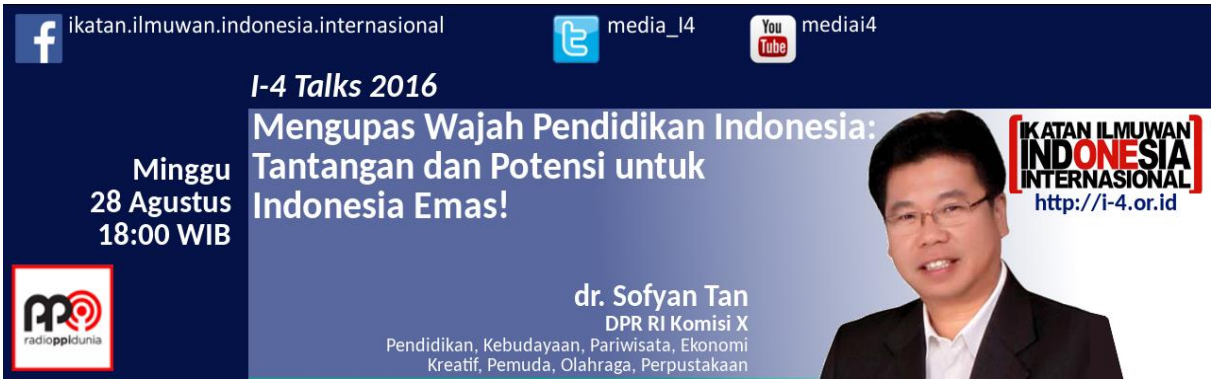
Dalam kesempatan tersebut Tim Ketua Umum bertemu dengan Ketua Umum PPMI Arab Saudi, Sdr, Imam Khairul Annas. Dalam pembicaraan disinggung kemungkinan kehadiran Ketua Umum I-4 dalam konferensi PPI Dunia di Kairo, Mesir.



Ketum I-4 berfoto dgn layout awal Kantor I-4 di Jalan Pati No. 1, Menteng, Jakarta Pusat.

Mengupas Wajah Pendidikan Indonesia: ‘’Tantangan dan Potensi untuk Indonesia Emas’’

I-4 Talks – Kuliah Online



Pada tanggal 28 Agustus 2016 tepatnya pukul 18:00 WIB, Divisi Grafik dan Multimedia telah melangsungkan *I4 Talks* yang bertajuk ”Mengupas Wajah Pendidikan Indonesia: Tantangan dan Potensi untuk Indonesia Emas.“

Adapun selaku narasumber dalam acara tersebut yaitu Bpk. dr. Sofyan Tan (https://id.wikipedia.org/wiki/Sofyan_Tan), seorang praktisi pendidikan dan anggota DPR RI Komisi X bidang pendidikan, kebudayaan, pariwisata, ekonomi kreatif, pemuda, olahraga, dan perpustakaan.

Koordinasi intensif dilakukan antara pihak I-4 dan Radio PPI Dunia dengan Sdr. Nouval Rezka sebagai penanggungjawab. Radio PPI Dunia (www.radioppidunia.org) telah menyimak dan menyetujui rekaman tersebut, serta menayangkannya pada tanggal dan jam yang telah disepakati bersama.

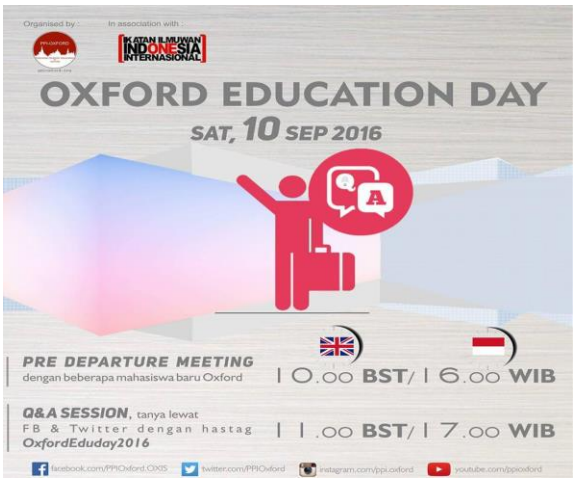
Kuliah ini terselenggara atas kerjasama I-4 dengan Radio PPI Dunia, dan disiarkan melalui penayangan video rekaman *I4 Talks* yang dipandu oleh Johana Felicia dari pihak I-4.

Video *I4 Talks* dipublikasi pada situs I-4: http://i-4.or.id/id/2016/08/23/i-4-talks-agustus-2016-mengupas-wajah-pendidikan-indonesia-tantangan-dan-potensi-untuk-indonesia-emas/dengan laman berbahasa Inggris yang merujuk ke halaman berbahasa Indonesia (*I4 Talks* ini dilaksanakan sepenuhnya dalam Bahasa Indonesia).

Video seminar telah disaksikan sebanyak kurang lebih 20 kali melalui Youtube per tanggal 1 Agustus 2016. Pendengar Radio PPI Dunia pada saat acara berlangsung adalah sekitar 12 orang.

Oxford Education Day

I-4 Talks – Kuliah Online



Pada tanggal 10 September 2016 pk. 17:00 WIB, Divisi Grafik dan Multimedia melangsungkan acara sharing mengenai info studi ke Oxford, Inggris (meliputi University of Oxford dan Oxford Brookes) "*Oxford Education Day*."

Kuliah ini terselenggara berkat kerjasama antara I-4 dengan Perhimpunan Pelajar Indonesia (PPI) Oxford, Inggris. Acara ini disiarkan *live streaming* melalui aplikasi Google Hangout. Koordinasi intensif dilakukan antara pihak I-4 dan PPI Oxford dengan Sdr. Sandy Adhitia Ekahana sebagai penanggungjawab.

Narasumber yang ditampilkan kali ini adalah para pelajar dari University of Oxford dan Oxford Brookes University, antara lain Sdr. Sandy Adhitia Ekahana, Sdri. Aishah Prastowo, Sdr. Andi Guna, dll. Sdri. Tracey Yani Harjatanaya, yang juga merupakan pelajar University of Oxford dan anggota Divisi Grafik dan Multimedia, turut hadir mewakili I-4.

Pertanyaan untuk para narasumber dikirimkan melalui akun twitter, Instagram dan facebook dari jaringan PPI Oxford dan I-4. Selama acara berlangsung, dapat disimpulkan sesi tanya-jawab dengan pendengar tergolong sangat aktif.

Materi untuk *Oxford Education Day* dipublikasi pada situs I-4: http://i-4.or.id/id/2016/09/17/i4-turut-mendukung-oxford-education-day/

Video seminar telah disaksikan sebanyak kurang lebih 330 kali melalui Youtube per tanggal 20 September 2016. Pendengar pada saat acara berlangsung diperkirakan sekitar 30 orang.

CFD Bersama I-4 dan Supporting Team

Foto CFD bersama Supporting Team I-4.

Pagi menjelang siang, langit ibu kota begitu cerah. Ketua Umum I-4 bersama beberapa pengurus dan *supporting team* I-4 mengikuti gelaran acara *Car Free Day* (CFD) pada Minggu pagi, tanggal 18 September 2016, di seputar kawasan Jakarta Pusat.

Beberapa pengunjung dari segala penjuru wilayah ibu kota dan bahkan luar daerah di ibu kota ikut melebur dalam gelaran acara mingguan tersebut.

Baik yang datang untuk berolahraga maupun yang sekedar menikmati suasana kemeriahan CFD. Para pedagang berjajar rapi di tepi jalan menjajakkan barang dagangan mereka, dari aneka sandang hingga pangan.

Pada kesempatan yang sama, Ketua Umum I-4 memberikan informasi informal tentang berkuliah di luar negeri dan sekaligus juga menyerahkan beberapa buku ilmiah kepada *Supporting Team* I-4 di kantor I-4 di Jl. Pati No.1, Menteng, Jakarta Pusat.

Ketum I-4 menerima kunjungan Supporting Team I-4 di Kantor I-4, Jln. Pati No. 1 – Jakpus.

Dari Gili Hingga ke Taru Agro Luwak Kopi

Science Travel

Siang itu langit tak menentu, silih berganti sesekali cerah sesekali mendung. Kondisi cuaca memang sedang tidak menentu akhir-akhir ini. Ketua umum I-4 beserta rombongan bertolak dari Bandara Internasional Soekarno-Hatta, Tangerang, menuju Bandara Internasional Lombok. Perjalan lewat udara tersebut ditempuh dalam waktu kurang lebih dua jam lamanya. Sesampainya di Bandara Internasional Lombok, Ketua Umum I-4 bersama rombongan melanjutkan perjalanan menuju Pelabuhan Bangsal dengan menggunakan taksi bandara dengan tarif berkisar 250 ribu rupiah.

Seperti yang dijelaskan supir taksi, bila berminat, di puncak bukit Pusuk Kita bisa berhenti untuk menyaksikan dan memberi makan monyet, sembari menikmati udara puncak nan sejuk. Dari dalam kendaraan Kami melihat dari kejauhan tampak bangunan masjid berdiri kokoh di hampir tiap sudut jalan. Tak heran bila Lombok dijuluki pulau dengan seribu masjid. Ada juga tenda dan kios para pedagang buah berdiri di sebagian ruas jalan yang Kami lewati. Mereka menjajakan aneka buah lokal seperti salak, buah naga, jeruk dan jenis buah lainnya.

Pelabuhan Bangsal merupakan destinasi terakhir sebelum menuju Gili Trawangan, yang merupakan pintu masuk menuju Gili Trawangan juga kedua Gili lainnya, Gili Meno dan Gili Air. Jarak dari Bandara Internasional Lombok menuju Pelabuhan Bangsal cukup jauh, sekitar dua jam waktu tempuh. Suasana mendung mengiringi perjalanan Kami menuju Bangsal. Kami memilih jalur Pusuk yang konon lebih pendek dibanding jalur Senggigi, Kami pun bisa sedikit menikmati panorama pedesaan yang cukup memanjakan mata, berupa pepohonan dan perbukitan.

Dari atas *boat* Kami juga bisa melihat lebih dekat indahnya gradasi warna hijau dan biru perairan di sekitar Gili. Beruntung *boat* yang Kami tumpangi sempat berhenti untuk menjemput para penumpang dari Gili lainnya sehingga Kami bisa melihat sekilas suasana di Gili Air dan Gili Meno. Hingga Kami pun tiba di Gili Terawangan, setelah hampir dua jam lamanya mengapung dan menerjang ombak di lautan.

Salah satu sudut pantai di Gili Trawangan, sungguh cantik memikat hati.

Setelah kurang lebih dua jam berkendara, tibalah Kami di pelabuhan Bangsal. Beberapa calon penumpang terpantau ramai di tepi dermaga menunggu *boat* yang akan mereka tumpangi. Setelah mengantongi tiket seharga 85 ribu rupiah per orang untuk *fast boat*, Kami pun bersiap menuju Gili Terawangan. *Fast Boat* atau kapal cepat adalah salah satu moda transportasi yang banyak digunakan oleh para wisatawan untuk menuju beberapa Gili yang ada di salah satu wilayah di Barat Nusa Nenggara.

Fast boat Kami melaju dengan pasti, mengarungi lautan Barat Nusa Tenggara dengan kecepatan rata-rata dan sesekali *boat* Kami menerjang gulungan ombak yang keras. Meskipun demikian, dengan menggunakan *fast boat* Kita tidak terlalu merasakan gelombang laut bila dibandingkan dengan menggunakan kapal kayu, dan tentunya waktu tempunya relatif lebih singkat.

Antara Gili Trawangan dan Pulau Lombok dipisahkan oleh laut dan jaraknya sekitar kurang lebih 3 KM. Gili terawangan, salah satu dari ketiga Gili nan cantik dan memikat hati. Jatuh cinta pada pandangan pertama, itulah kesan yang tergambarkan. Indahnya pantai dengan warna hijau dan biru yang berpadu dengan pasirnya yang putih sudah terlihat bahkan sebelum kami mendarat. Menurut sebagian besar pelancong, Gili ini merupakan Gili yang paling ramai dikunjungi.

Hari beranjak senja ketika *fast boat* kami menautkan jangkarnya ke tepian pantai. Sore itu suasana Gili Terawangan begitu ramai, beberapa wisatawan tampak sibuk dengan aktivitas masing-masing. Ada yang bersepeda, berjalan kaki sambil menikmati jajanan yang dijajakkan sepanjang jalan, mengendarai *cidomo* yaitu delman khas Lombok, dan ada pula yang baru tiba dari kegiatan *snorkeling* dan *diving*, atau sekedar bersantai di beberapa café dan restoran yang terletak di sepanjang ruas jalan.
Kami menyisiri jalanan dari dermaga menuju penginapan dengan berjalan kaki sembari menikmati suasana sore yang begitu semarak.

Malam itu langit tampak anggun, berwarna kebiruan dan bertabur bintang, dewi malam pun bersinar terang seakan tersenyum kepada sesiapa yang memandangnya. Kami dan juga wisatawan lainnya menikmati suasana malam di Gili Terawangan dengan berjalan kaki, ada pula yang mengendarai sepeda.

Jelang senja di Gili Terawangan.

Sesaat Kami singgah di salah satu tempat makan yang berlokasi di tepian pantai. Seperti kebanyakan tempat makan yang ada di kawasan pantai lainnya, menu utama yang ditawarkan adalah *seafood*. Tentunya dengan harga yang variatif dari yang murah hingga yang mahal, sesuai dengan kemampuan dompet wisatawan. Sembari menyantap hidangan *seafood*, Kita bisa menikmati indahnya cahaya bulan yang terpantul ke arah pantai, diiringi desiran ombak dan semilir angin yang berhembus semisal perkusi yang menciptakan sebuah harmonisasi.

Menikmati pemandangan salah satu sudut Pantai Gili Trawangan, ditemani segelas orange juice yang menyegarkan.

Malam semakin tua namun suasana kemeriahan hiburan terdengar baru saja dimulai. Dalam perjalanan pulang menuju penginapan Kami melintasi beberapa tempat hiburan, hentakan musik dan keriuhan para pengunjung menjadi daya tarik tersendiri bagi Kami. Sebagian besar pengunjung adalah anak usia remaja dan dewasa yang merupakan wisatawan mancanegara. Konon, kemeriahan hiburan malam berakhir hingga pukul tiga dini hari.

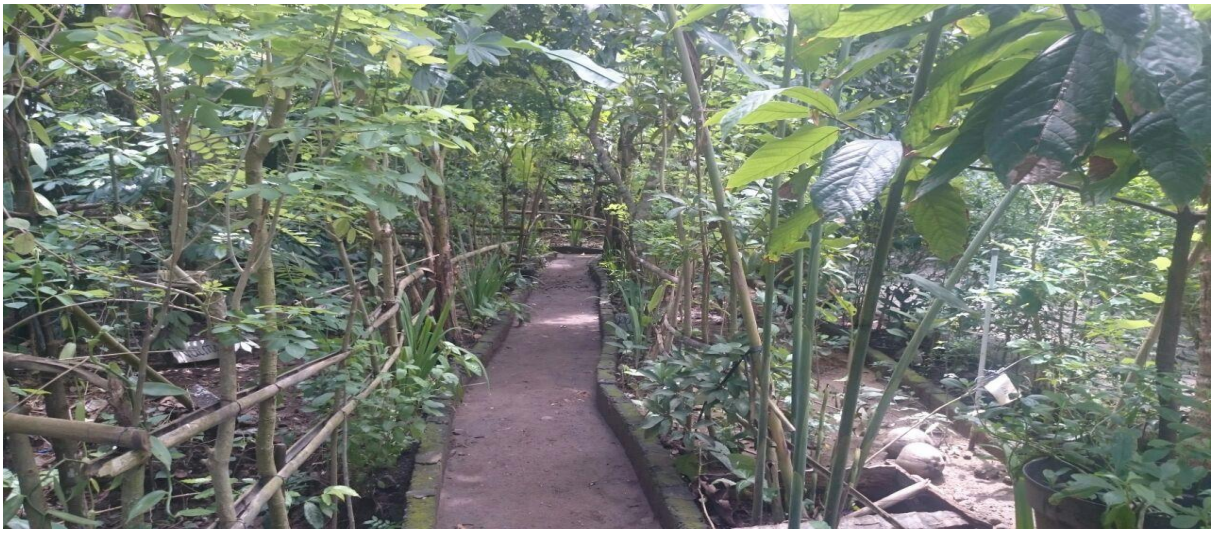
Pagi yang indah, hari yang cerah. Mentari bersinar terang, menambah hangat suasana liburan para wisatawan. Pagi itu Kami menyisiri Gili Terawangan dengan mengayuh sepeda hingga tiba di salah satu area pantai yang terlihat begitu memikat mata.

Airnya yang biru kejernihan sehingga kita bisa melihat dasar pantai yang berpadu dengan pasir putih memaksa Kami untuk menceburkan diri ke dalamnya. Teriknya mentari serasa teredam sudah dengan segarnya air laut dan ditemani dengan kelapa muda yang sebagai pelepas dahaga.

Tak terasa hari beranjak sore dan perlahan senja datang menyapa. Beberapa wisatawan masih terlihat asik bersantai di tepian pantai menikmati hangatnya sinar mentari sambil merebahkan diri di atas pasir hingga *sunset* tiba. Hari mulai gelap saat sunset perlahan hilang dari peredaran. Kami beranjak dan mengayuh sepeda menuju ke tempat yang lebih terang dan ramai orang.

Pesona pantai di Gili Trawangan nan elok.

Gili Trawangan menjadi salah satu destinasi utama ketika berkunjung ke Lombok dan banyak alasan para wisatawan lokal maupun mancanegara untuk mengunjungi pulau tersebut, diantaranya pantai pasir putihnya, degradasi warna air lautnya yang beda dengan daerah lainnya, *spot snorkeling*, *spot diving*, hotel/ penginapannya atau bahkan hiburan malamnya yang begitu semarak, dan banyak pesona lainnya. Sebegitu mempesonanya pulau tersebut, hingga tiap hari kami dan wisatawan lainnya dimanjakan dengan indahnya pantai dan suasana nyaman tanpa banyak polusi dari kendaraan.



Jalan setapak di area Taru Agro Kopi Luwak.

Pada hari terakhir rangkaian program *science travel* kali ini, Tim Ketua Umum berkesempatan mengunjungi salah satu agrowisata yang ada di salah satu sudut Pulau Dewata. Hari menjelang siang dan cuaca cukup terik ketika Kami beranjak menuju daerah Karangasem dimana agrowisata Taru Agro kopi Luwak berlokasi. Terletak tak jauh dari Pura Goa Lawah, Taru Agro Kopi Luwak menyuguhkan pemandangan yang menyejukkan mata.

Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku Ketua Umum I-4 sedang mengamati salah satu tanaman di Taru Agro Kopi Luwak, Karangasem, Bali.

Disana terdapat berbagai varian tumbuhan, dari buah-buahan hingga *herbal*. Buah-buahan yang tumbuh disana diantaranya buah naga, nanas, sawo, mangga, kelapa, jeruk, kelengkeng, srikaya, rambutan, nangka, dan jenis lainnya. Adapun tumbuhan herbal yang bisa dijumpai disana yaitu jahe, sereh, kelor, rosella, gingseng, mahkota dewa, kunyit, merica, kayu manis dan macam lainnya.

Buah Naga, salah satu tanaman buah yang ada di Taru Agro Kopi Luwak.

Disamping itu, kawasan agrowisata ini menawarkan aneka jenis kopi, kopi luwak, teh dan juga coklat sebagai daya tarik utamanya. Ada pula beberapa jenis satwa yang diternakan di kawasan ini, diantaranya sapi, beruk pemetik kelapa, ayam, kucing, babi, anjing dan luwak.
Pengunjung akan disuguhi *taster* gratis untuk aneka seduhan dari kopi bali, cocoa, teh rosela, manggis, jahe dan kopi varian lainnya ditemani sajian pisang goring ataupun kelapa segar. Suguhan minum tersebut diharapkan mampu menghilangkan keletihan setelah melakukan perjalanan jauh.
Sembari menikmati seduhan minuman hangat yang menyegarkan, pengunjung bisa menikmati suasana pedesaan yang teduh, melihat rumah khas Bali dan pura keluarga yang berada di pekarangan rumah. Pengunjung juga dapat melihat langsung proses pembuatan kopi luwak tahap demi tahap hingga kopi siap untuk dinikmati.
Di area kawasan agrowisata Taru Agro Kopi Luwak terdapat toko cinderamata yang menjual berbagai pilihan buah tangan yang bisa dibawa pulang, diantaranya yaitu bermacam varian kopi seperti kopi luwak, kopi bali, kopi jawa, robusta dan Arabica, yang tentunya telah mengalami proses pengolahan secara alami/ tradisional.

Kopi, salah satu yg menjadi andalan dari hasil kebun dari Taru Agro Kopi Luwak.

Cuaca masih terlihat cerah ketika Tim Ketua Umum I-4 meninggalkan lokasi wisata Taru Agro kopi Luwak. Namun, selama perjalanan langit berangsur mendung. Dalam perjalanan, Tim Ketua Umum melewati Pura Goa Lawah dan menyempatkan tuk singgah beberapa saat sebelum menuju Denpasar. Setelah kurang lebih satu jam waktu tempuh, Kami tiba di Denpasar dengan disambut guyuran hujan yang turun tanpa aba-aba. Sore itu juga, setelah istirahat selama beberapa menit Tim Ketua Umum melanjutkan perjalanan menuju bandara dan kembali ke ibu kota, Jakarta. (**hd**)

Kunjungan Tamu I-4 di Jalan Pati No. 1, Jakpus

Kunjungan Sdr. Alwien Parahita (**kiri**) dan Sdri. Fitra A. (**kanan**).

Dalam kunjungannya ke Indonesia pada bulan September 2016, Ketua Umum I-4, Dr. rer. nat. Johny Setiawan menerima beberapa kunjungan di kantor I-4 Jln. Pati No. 01, Jakpus.

Mereka diantaranya adalah Sdr. Muhammad Nurwegiono, Sdri. Fitra A. Dachlan – penulis buku The Portrayal of Inter-Religious Conflict in Indonesian Media, dan Sdr. Alwien Parahita – organisator proyek pembinaan para calon pelajar dari Indonesia ke Jerman.

Dalam kunjungannya tersebut, Sdr. Muhammad Nurwegiono bersama Dr. Johny membahas tentang proyek merchandising produk I-4.
Adapun kunjungan Sdr. Alwin bermaksud menjalin kerjasama dalam membantu calon pelajar yang ingin studi ke Jerman.

Sedangkan Sdri. Fitra berkunjung ke kantor I-4 dalam rangka mengurus penerbitan bukunya yang rencana akan diterbitkan oleh I-4.

Kunjungan Sdr. Moh. Nurwegiono membahas tentang proyek merchandising produk I-4.

I-4 Luncurkan Buku Karya Diella Dachlan

Buku karya Diella Dachlan yang diterbitkan oleh I-4

Dalam perannya sebagai salah satu penerbit, Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) telah menerbitkan salah satu buku karya Fitra A. Dachlan yang berjudul "The Portrayal of Inter-Religious Conflicts in the Indonesian Media."

Salah satu karya wanita berdarah Aceh ini merupakan thesis yang dibukukan. Dan beberapa dari bukunya tersebut telah terjual melalui pemesanan online.

Towards The Achievement of Indonesian Sustainable Development Goals

Konferensi [ISIC 2016 – Birmingham]

Birmingham, 1 Oktober 2016 – Perhimpunan Pelajar Indonesia (PPI) Birmingham berkolaborasi dengan PPI United Kingdom (UK) dan didukung oleh Kedutaan Besar Republik Indonesia (KBRI) untuk UK dan Irlandia mengadakan konferensi akademik yang bernama Indonesian Scholars International Convention (ISIC).

Pada tahun ini, ISIC diselenggarakan di University of Birmingham, Inggris pada tanggal 1-2 Oktober 2016. ISIC 2016 dengan lima agenda utama, yaitu: Academic Conference on plenary and parallel session, Debating Competition dan Gala Cultural Night (GCN) dan Diskusi mengenai Pembangunan untuk Papua. Sementara ISIC 2016 mengusung tema utama: "Towards The Achievement of Indonesian Sustainable Development Goals (SDGs)".

ISIC bertujuan untuk mengumpulkan mahasiswa dan para ahli di bidangnya yang berasal dari Indonesia ataupun negara lain untuk berbagi pengetahuan dan ide-ide tentang tantangan yang dihadapi oleh Indonesia dan perkembangan masa depan ditengah komunitas global.

Temu Ilmiah Internasional Mahasiswa Indonesia 2016 diadakan di Birmingham, Inggris pada tanggal 1-2 Oktober 2016.

Selain itu, ISIC 2016 merupakan sarana untuk dapat memberdayakan generasi muda berkontribusi akif membangun Indonesia. Melalui seminar akademis, ISIC dapat menjadi peluang bagi pelajar Indonesia untuk mempromosikan hasil penelitian mereka dalam sebuah konferensi berskala internasional. Sementara itu, melalui GCN diharapkan dapat menjadi media promosi industri kreatif dan berbagai macam budaya Indonesia kepada masyarakat internasional.

Dalam plenary session, ISIC menghadirkan empat pembicara utama yaitu (1) Dr. Rizal Sukma, Ambassador RI untuk UK dan Republik Irlandia; (2) Fitri Irmi Triswati, Senior Analis Bank Indonesia; (3) Edwin Syahruzad, Direktur Investasi dan Pembiayaan PT Sarana Multi Infrastruktur; dan (4) Dr. Fiona Nunan, Direktur Departemen Pengembangan Internasional University of Birmingham, dengan moderator Prof. E. Aminudin Aziz, M.A., Ph.D, Atase Pendidikan dan Kebudayaan. Terdapat sekitar 175 peserta menghadiri acara pada Sabtu pagi tersebut.

Selain itu, melalui kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kesempatan bagi peserta untuk saling berbagi pengetahuan dan memperluas jaringan mereka dengan mitra akademik dari berbagai latar belakang pengetahuan. Hal ini diharapkan dapat menjadi platform untuk masukan kebijakan maupun inisiasi awal terhadap penelitian selanjutnya.

Selanjutnya, dalam seminar parallel session bermaksud untuk memfasilitasi untuk para pelajar Indonesia di seluruh dunia untuk mempresentasikan penelitian dan ide-ide mereka di depan para pembuat kebijakan, profesional, akademisi dan para tamu melalui diskusi interaktif.

Salah satu sesi acara pada Temu Ilmiah Internasional Mahasiswa Indonesia 2016 diadakan di Birmingham, Inggris pada tanggal 1-2 Oktober 2016.

Debating Competition tahun ini ditujukan untuk menarik mahasiswa Indonesia di Inggris untuk berdiskusi tentang berbagai topik umum yang terkait dengan tema ISIC 2016 mengacu pada sistem debat parlemen Inggris yang formal.

Kompetisi ini akan menjadi sarana untuk pelajar Indonesia dan internasional dalam menampilkan kemampuan mereka berdebat dan public-speaking di depan juri terakreditasi dan penonton yang akan menjadi kesempatan langka dan menarik untuk mendapatkan suara mereka didengar.

Terdapat 18 karya ilmiah yang telah dipresentasikan dalam session ini mencakup bidang pengentasan kemiskinan, ketahanan pangan, kesehatan dan kesejahteraan, negara dan pembangunan masyarakat, inovasi dan teknologi, audit, akuntansi dan keuangan, teknik infrastruktur dan manajemen, demografi dan perubahan sosial, kebijakan makro dan perdagangan dan lingkungan dan penghidupan yang berkelanjutan.

Malam harinya, ditutup dengan pementasan Gala Cultural Night dengan judul: "Mozaik Sebuah Refleksi: An Original Musical Theatre Showcasing Indonesian Arts and Culture", bertujuan untuk mengembangkan kreativitas, nilai-nilai lokal dan redefinisi budaya Indonesia secara berkelanjutan untuk mendorong hubungan internasional.

Dalam rangkaian pementasan GCN merupakan sarana mengenalkan berbagai busana budaya tradisional Indonesia, tarian tradisional Indonesia, musik tradisional Indonesia dan permainan tradisional Indonesia. Secara keseluruhan terdapat 93 pelajar aktif Indonesia yang terlibat dalam pementasan dan berhasil menarik 250 audiences dari berbagai kota di Inggris.

(**Supporting Team I-4**)

Rakor antara I-4 dengan DIKTI terkait Program "Profesor Diaspora Pulang Kampung"

Tim dari I-4 berfoto bersama Menristekdikti.

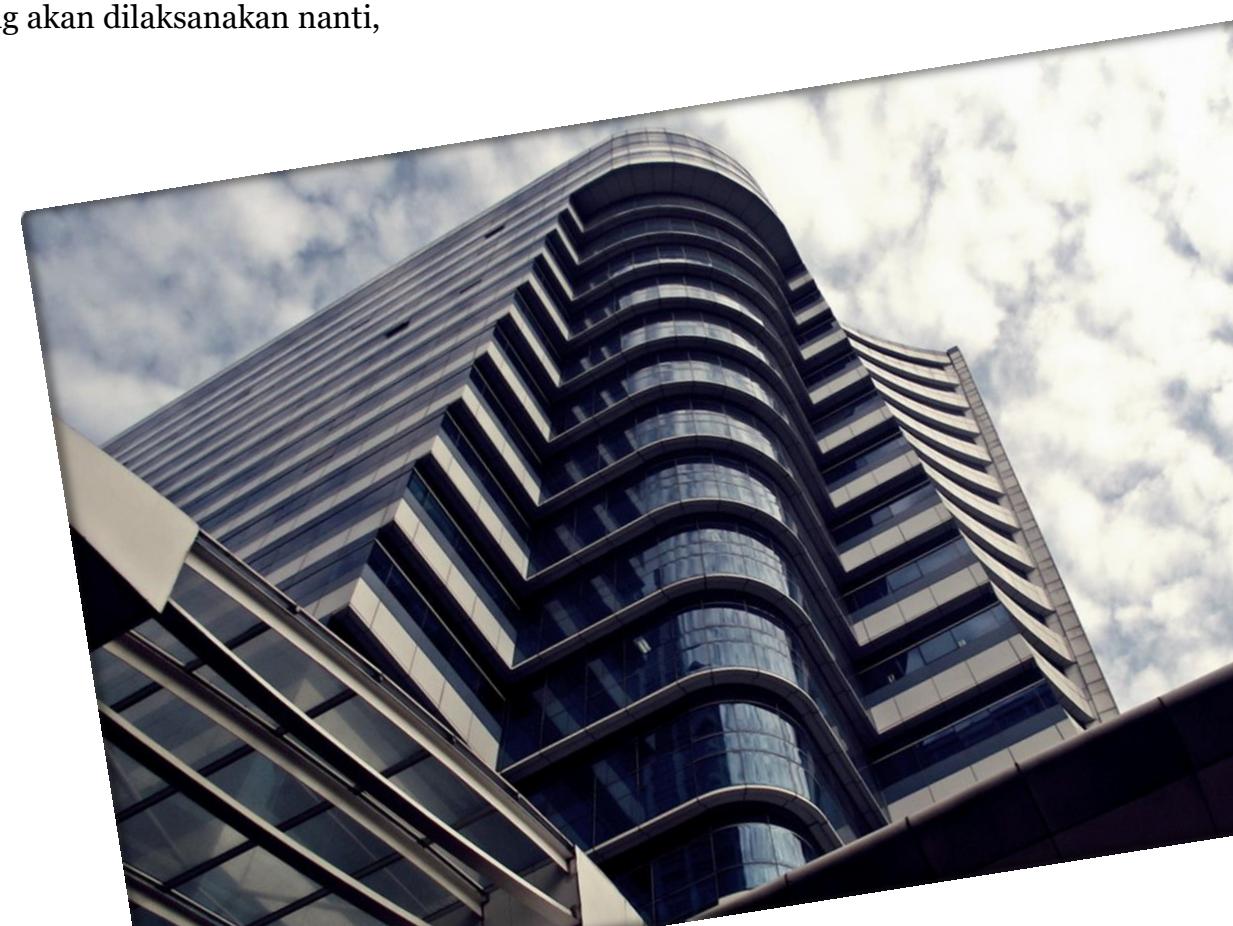
Berlokasi di Jalan Pintu Senayan – Jenderal Sudirman, Jakarta Pusat. DIKTI kembali mengundang I-4 untuk rapat lanjutan dan pembahasan lebih detail mengenai program "Profesor Diaspora Pulang Kampung", pada hari Rabu, tanggal 19 Oktober 2016 di Gedung D DIKTI, lantai 5.

Rapat yang digelar pada pukul 14.00 hingga pukul 16.30 WIB tersebut dibuka oleh Bapak Ali Ghufron Mukti, Dirjen Sumber Daya IPTEK dan DIKTI, hadir pula beberapa perwakilan DIKTI, Kementerian Luar Negeri dan perwakilan dari I-4 (Muhammad Dhafi Iskandar, Adam Bakhtiar, dan Victoria Lelu Sabon).

Pertemuan ini merupakan kelanjutan dari rapat sebelumnya, pada hari Jum'at, tanggal 30 September 2016 di Grand Metropolitan Mall Bekasi, tepatnya pukul 19.00 - 21.00 WIB, yang dihadiri oleh Yoggi Herdani dari DIKTI dan I-4 yang diwakili oleh Adam Bakhtiar, Muhammad Dhafi Iskandar, dan Hanif A. Widyanto, untuk mediskusikan rencana awal program "Profesor Diaspora Pulang Kampung."

Hasil dari pertemuan lanjutan tersebut, diantaranya adalah sebagai berikut: Pada program "Profesor Diaspora Pulang Kampung" yang akan dilaksanakan nanti, bertajuk "Sumbangsih ilmuwan Diaspora Bagi Ibu Pertiwi."
Adapun topik dan tema keilmuan merujuk pada prioritas nasional, dimana terdapat 7+1 bidang, yaitu: Pertanian dan ketahanan pangan; Energi (termasuk energi terbarukan); Teknologi transportasi; Kesehatan dan obat; Teknologi informasi; Material maju (teknologi nano); Industri pertahanan; Sosial Budaya.

Sebagai langkah awal, I-4 perlu melakukan *sounding* terlebih dahulu kepada para Ilmuwan/ Diaspora Indonesia mengenai DIKTI yang akan menyelenggarakan acara pada minggu pertama bulan Desember 2016. Acara ini bertujuan untuk memajukan publikasi Internasional di Indonesia dan bentuk acaranya adalah konferensi serta *one on one meeting*.



Para Ilmuwan dari luar negeri akan diundang ke Indonesia selama 3 hari. Selain itu, juga akan mengundang para Rektor, LIPI, DRN serta beberapa universitas dari Indonesia Timur. Untuk detail rancangan jadwal acara sementara adalah sebagai berikut:

- 5 Desember: Penyambutan di Indonesia;
- 6 Desember: Seminar Pleno;
- 7 Desember: Komisi perbidang ARN;
- 8-9 Desember: Berangkat ke Perguruan Tinggi atau institusi lainnya;
- Tanggal tentatif: Pembacaan rekomendasi + pertemuan dengan presiden/ wakil presiden.

Perguruan tinggi yang diprioritaskan adalah perguruan tinggi (PTN) B, dimana perguruan tinggi yang telah maju dianggap dapat menerbitkan jurnal internasional dan mengembangkan kualitasnya secara mandiri. Adapun pembiayaan menggunakan 3 skema yang dapat dipilih, yaitu: Pembiayaan penuh tiket internasional, transportasi lokal dan hotel (hanya mampu maksimum untuk 20 orang); Pembiayaan sebagian (tiket internasional atau hotel + transportasi lokal); Pembiayaan kecil (hanya hotel atau transportasi lokal saja).

Sejauh ini, Kementerian Luar Negeri mempunyai data akademisi diaspora Indonesia yang berada di seluruh negara. Data yang dimiliki adalah sekitar 800-an orang dan sudah dilaporkan kepada Presiden Jokowi. Data ini akan diberikan *softcopy* dan *hardcopy*-nya untuk melengkapi data I-4 yang sudah ada.

Ilmuwan yang termasuk *peer reviewer* jurnal atau *chief of editor* jurnal internasional akan diprioritaskan pembiayaannya (transportasi & akomodasi).

Acara bulan Desember ini merupakan titik awal untuk kegiatan tahun depan dimana rencana berikutnya adalah mendatangkan para Ilmuwan/Diaspora Indonesia selama 3-6 bulan di Indonesia untuk memberikan konsultasi dan pelatihan tentang bagaimana mempublikasikan jurnal internasional.

Rencana rapat selanjutnya akan diselenggarakan di Malang, pada hari Jumat, tanggal 21 Oktober 2016, dan merupakan tahap pematangan dari rancangan acara program “Profesor Diaspora Pulang Kampung.”

Kompetensi Pemuda Indonesia untuk ASEAN Economic Community

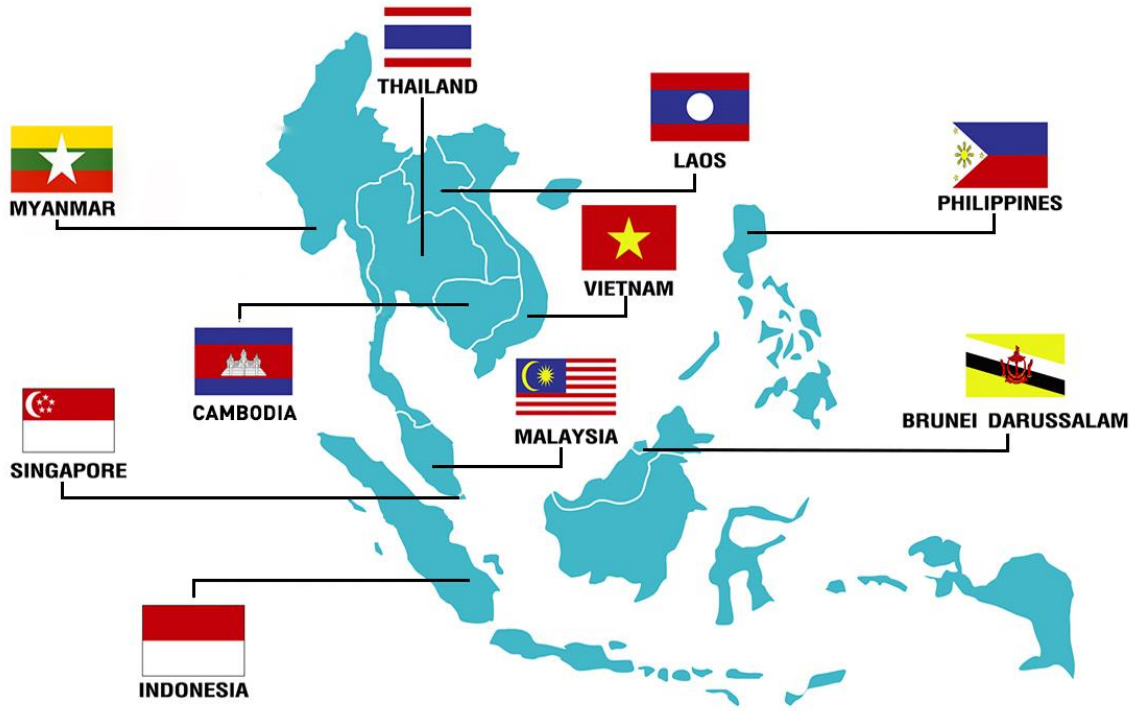
I-4 Talks – Kuliah Online

Divisi Grafik dan Multimedia melangsungkan *I4 Talks* "Kompetensi Pemuda Indonesia untuk ASEAN Economic Community", pada tanggal 29 Oktober 2016 pk. 16:00 WIB.

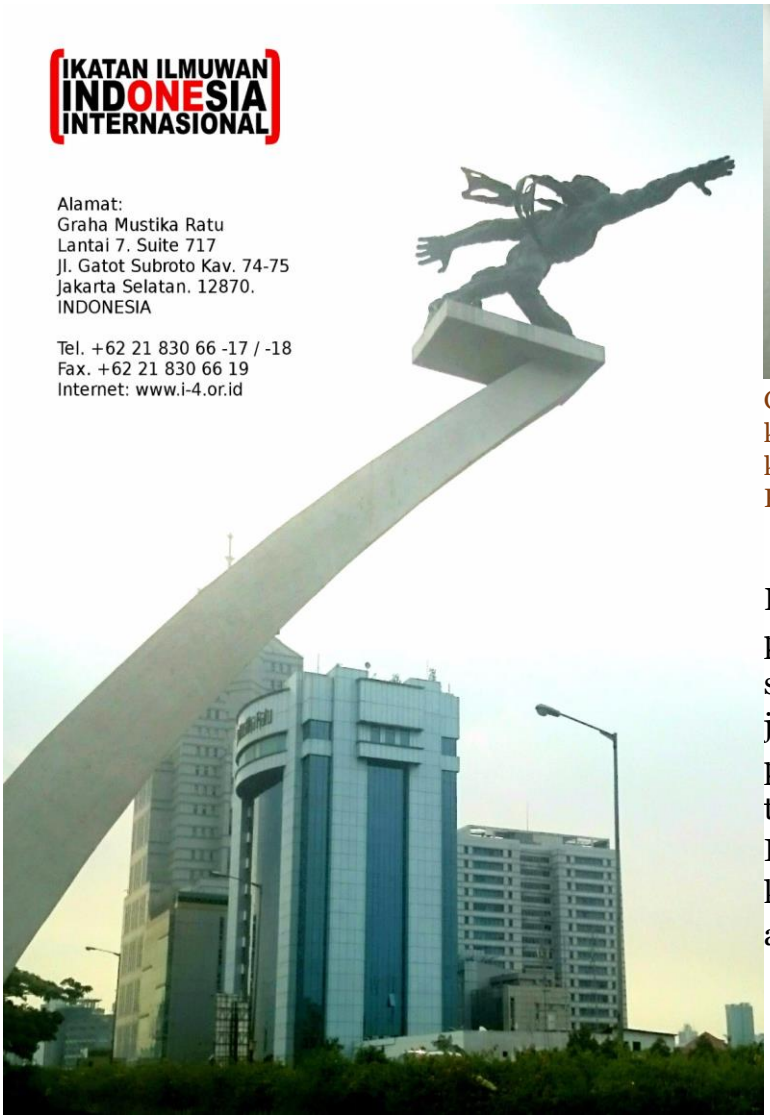
Kuliah ini terselenggara berkat kerjasama antara I-4 dengan Radio PPI Dunia (www.radioppidunia.org), dan disiarkan melalui penayangan langsung *I4 Talks*.

Dan juga dapat disaksikan di laman situs I-4 dan *Facebook*.

Narasumber yang ditampilkan kali ini adalah Dr. Victoria Lelu Sabon yang saat ini aktif sebagai bendahara I-4 dan juga aktif di dalam berbagai organisasi dan lembaga lainnya seperti Indonesian Economist Association (ISEI) dan Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia (DIPI).



I-4 Pindah Kantor



Gedung Kantor I-4 diambil dari kejauhan dan salah satu sudut ruangan kantor I-4 di Gedung Graha Mustika Ratu Lt. 7 Suite 717.

Hal ini sehubungan dengan perlunya pengadaan kantor fisik sebagai salah satu wadah dan jembatan penghubung bagi penyebaran informasi dan sepak terjang I-4 khususnya di Indonesia, serta dalam upaya kelancaran kegiatan dan tertibnya administrasi organisasi.

Pada awal bulan November 2016, kantor **Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional** (I-4) berpindah lokasi dari Jln. Pati No. 1, Jakpus ke Graha Mustika Ratu Lantai 7 Suite 717, Jln. Gatot Subroto Kav. 74-75, Jaksel.

“Peran Diaspora Indonesia Dalam Mengembangkan Industri Ekonomi Kreatif Sebagai Salah Satu Pilar Ekonomi Nasional”

Inspirational Dialouge No. 4 – Berlin

Para peserta acara Inspirational Dialouge No. 4 berfoto bersama Bapak Fauzi Bowo [Dubes RI untuk Jerman].

Pada tanggal 10 Desember 2016, KBRI Berlin bekerjasama dengan Forum Diaspora Indonesia, Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) dan Indonesia Diaspora Network (IDN) menyelenggarakan Inspirational Dialogue 4, bertempat di Humboldt Carré, Behrenstrasse 42, 10117 Berlin. Acara ini dihadiri oleh sekitar 100 peserta Diaspora Indonesia yang datang dari berbagai Negara bagian Jerman. Tema yang diangkat tahun ini adalah Peran Diaspora Indonesia dalam mengembangkan Industri Ekonomi Kreatif sebagai salah satu pilar ekonomi nasional. Selain diselenggarakan seminar dan panel diskusi juga, acara ini juga dimeriahkan oleh bazar makanan tradisional Indonesia dan bazar produk jasa.

Acara dibuka dengan kata sambutan dari Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional, Dr. Johny Setiawan. Dikatakan oleh Ketua Umum I-4 bahwa kreativitas bangsa Indonesia memerlukan manajemen yang baik agar dapat bersaing dengan Negara lain. Peran Diaspora Indonesia sangat penting sebagai penyambung kreativitas bangsa Indonesia yang berada di tanah air, serta sebagai sumber remitansi yang tinggi. Menurut Bank Dunia, remitansi Indonesia tahun 2015 adalah 10,5 milyar USD, naik 3 milyar USD dari tahun 2012. Akan tetapi diperlukan manajemen yang baik agar remitansi tersebut dapat bermanfaat bagi kesejahteraan rakyat.

Dalam kata sambutannya, Dubes RI Berlin mengatakan bahwa Indonesia adalah bangsa yang kreatif dalam bidang ekonomi dan telah memperlihatkan adanya kemajuan dalam tahun-tahun terakhir. Namun, kemajuan ekonomi Indonesia jika dibandingkan dengan negara-negara lain di kawasan ASIA masih kurang bersaing dan dinilai lambat.

Pertumbuhan ekonomi Indonesia yang lambat dibandingkan dengan negara lain, antara lain disebabkan oleh kurangnya inovasi. Dubes RI Berlin mengatakan bahwa Diaspora Indonesia harus dapat memiliki keterampilan yang bersaing, seperti halnya diaspora dari negara lain. Dicontohkan misalnya Diaspora Filipina memiliki keterampilan sebagai tenaga perawat professional sehingga dapat menghasilkan devisa dan remitansi yang tinggi bagi negaranya. Dubes RI Berlin selanjutnya menekankan bahwa Database Diaspora profesional Indonesia, khususnya di Jerman juga perlu segara dibuat dan diperbaharui secara berkala agar senantiasa dapat dipantau potensi-potensi bangsa Indonesia di luar negeri.

Ketum I-4 memberikan kata sambutan dalam acara Inspirational Dialouge No. 4.

Pembicara kunci, yaitu Bapak Ir. Bobby Hamzar Rafinus, Deputi I Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, memberikan gambaran mengenai situasi ekonomi makro Indonesia saat ini. Pertumbuhan ekonomi Indonesia di tahun 2016 dinilai baik dan stabil, namun harus diusahakan untuk lebih baik lagi di tahun 2017. Dikatakan bahwa pemerintah RI telah mengeluarkan berbagai kebijakan berupa paket ekonomi untuk mempercepat laju pertumbuhan ekonomi Indonesia dan mengurangi hambatan-hambatan administrasi dalam usaha, khususnya serta Task Force yang melakukan

industri ekonomi kreatif. Deputi I Kemenko Perekonomian RI juga menekankan kembali pentingnya keterampilan Diaspora Indonesia sebagai jembatan kreativitas masyarakat Indonesia di tanah air.

Dalam sesi Panelis I, dihadirkan diaspora-diaspora Indonesia yang melakukan berbagai kegiatan industri ekonomi kreatif disamping profesinya sehari-hari, yaitu Sdr. Prio Adhi Setiawan – fotografer profesional dari Hamburg, Sdri. Natalie Bednar – pemilik kedai Cupcakes di Heidelberg, Sdri. TitisDewanti – Manajer Proyek Inovasi dan Management di Karlsruhe Institute Technology. Panelis dipandu oleh moderator, Sdr. Vembi Noverli, Ketua PPI Duisburg-Essen.

Dalam diskusi panel tersebut disimpulkan bahwa kreativitas bangsa Indonesia yang tinggi harus dikemas dengan baik dalam suatu produk, dan kemudian dibuat kerjasama atau bersinergi dengan pihak-pihak lain agar produk tersebut dapat dikenal dan memiliki nilai ekonomi. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa dalam situasi standar sekarang, industri ekonomi kreatif belum cukup untuk menjadi tiang ekonomi dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari, sehingga masih diperlukan profesi rutin dengan penghasilan teratur.

Pada sesi kedua, Presiden Indonesia Diaspora Network (IDN) Global, Ebed Litaay, memberikan informasi singkat tentang Diaspora Indonesia dan IDN aktivitas di bawah IDN. Ebed Litaay juga memberikan paparan mengenai proyek kartu Diaspora atau Kartu Masyarakat Indonesia di Luar Negeri yang akan diluncurkan oleh Kementerian Luar Negeri RI.

Dalam diskusi panel kedua, hadir diaspora- diaspora Indonesia yang berkecimpung di bidang mode, kesehatan (spa) dan musik, yaitu Sdri. Nina Roselina, Gitanyali Ratitia dan Sandhy Sondoro. Diskusi ini memberikan masukan mengenai National Branding produk industry kreatif Indonesia agar dapat bersaing dengan produk negara lain.

Bern Willacke selaku assisten Ketum I-4 memberikan penghargaan kepada salah satu tokoh muda Indonesia yang menginsipirasi.

Disimpulkan bahwa Indonesia masih harus mencari suatu produk kreativitas yang dapat diakui bersama dan merepresentasikan Indonesia di dunia internasional. Kesulitan yang dihadapi antara lain adalah banyaknya keragaman budaya yang harus dipadukan. (**jsw**)

“Inspiring Others”

PPI Awards 2016 – Duisburg

bertempat di Internationales Zentrum (IZ) Duisburg, Perhimpunan Pelajar Indonesia (PPI) cabang Duisburg-Essen menyelenggarakan acara PPI Awards 2016. Acara ini didukung antara lain oleh Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) dengan menghadirkan Ketua Umum I-4 sebagai pembicara kunci. Acara ini juga dihadiri oleh Atase Pendidikan dan Kebudayaan KBRI Berlin.

Penyelenggaraan acara ini dimaksudkan untuk menjadi ajang apresiasi bagi para pelajar Indonesia yang telah menyelesaikan studi Doktoral/ Master/ Bachelor di Universitas/ FH Jerman untuk periode kelulusan 2015-2016.

Di acara ini, PPI Duisburg-Essen menghadirkan Keynote Speakers yaitu: - Dr. rer. nat. Ahmad Saufi (Atase Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia di Jerman). - Dr. rer. nat. Johny Setiawan (Ketua Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional/ I-4). - Dr. Muhandis Shiddiq (Postdoctoral Researcher - TU Dortmund).

Pada acara tersebut pemaparan materi dilakukan oleh para penerima penghargaan PPI Awards 2016, yaitu: Dr. rer. pol. Romadhani Ardi, M.T., Teuku Arriessa Sukhairi, S.T., M.Sc., Maximillian Gala Permana, B.Sc., Farhan Rafdionza, B. Sc. dan Razan Madyasta Wibowo, B.Sc.

Diharapkan, dengan penyelenggaraan PPI Awards 2016 pelajar Indonesia di Jerman dapat menambah ilmu dan pengetahuan dari apa yang dipresentasikan para pembicara. Selain itu, acara ini juga diharapakandapat memberikan inspirasi dan motivasi bagi pelajar yang baru mulai, sedang menjalani studi, ataupun sudah memasuki tahap akhir studi di Jerman. (**jsw**)

Penjajakan Kerjasama

PBAS

Pada tanggal 22 Desember 2016, Tim Ketua Umum I-4 memenuhi undangan dari PT **PBAS** (**Patra Badak Arun Solusi**) dalam rangka penjajakan kerjasama. PBAS merupakan salah satu perusahaan turunan dari PT Pertamina PERSERO yang bergerak dalam bidang penyediaan SDM unggul.

Dengan semangat visi ”capital to global“ PT PBAS bercita-cita membangunkan rakyat Indonesia dari tidur panjangnya untuk mengibarkan merah putih di kancah dunia. Hal tersebut tentunya dibutuhkan regenerasi SDM yang tangguh dan mampu bersaing tak hanya di kandang sendiri tetapi juga di arena global.

PBAS telah mendirikan beberapa *branch* di beberapa belahan dunia, diantaranya PBAS Perth dan PBAS Middle East. Dalam hal ini PBAS memiliki akses dan menjalin ikatan dengan Kementerian ESDM, Diaspora dan juga Wood Group.

Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) sebagai salah satu organisasi yang berlingkup ilmu pengetahuan diharapkan mampu menjadi pintu dan jembatan penghubung guna mewujudkan visi dari PBAS itu sendiri.

Adapun peran yang dapat dilakukan oleh Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) yaitu diantaranya sebagai agen PBAS (sosialisasi), penyedia informasi berkenaan dengan teknologi baru, penyedia bibit unggul (SDM) dan bank database Ilmuwan Indonesia.

Tim Ketua Umum I-4 berfoto bersama dewan direksi PBAS, usai melakukan perbincangan singkat mengenai penjajakan kerjasama.

Temu dengan ESQ Business School

Suasana perbincangan Tim Ketua Umum I-4 dengan Ibu Asri (ESQ Business School) di kantor I-4, Graha Mustika Ratu Lt. 7 Suite 717.

Pada tanggal 28 Desember 2016, Tim Ketua Umum I-4 menerima kunjungan Ibu Asri dari ESQ Business School di kantor Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional yang berlokasi di Graha Mustika Ratu Lantai 7 Suite 717, Jln. Gatot Subroto Kav. 74-75, Jaksel.

Dalam pertemuan singkat tersebut, ESQ Business School sebagai salah satu kampus di Indonesia yang baru membuka keminatan baru di bidang Sistem Informasi dan Manajemen melakukan penjajakan kerjasama dengan I-4 dalam bidang keilmuan.

Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) dan ESQ Business School sedianya bisa berafiliasi dalam beberapa hal yaitu: Publikasi Ilmiah atau perlindungan hak karya ilmiah; Media partner dengan pencantuman logo pada event tertentu; Kolaborasi jurnal, sebagai *peer viewer* untuk ESQ Business School berkenaan dengan riset; Workshop (proceeding reading); Media penyebaran informasi (kopertis) dan lainnya.

Visiting World Class Professor

Event

Direktorat Jenderal Sumber Daya Iptek Dikti bekerjasama dengan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I4) mengundang 40 profesor diaspora ke 29 perguruan tinggi di Indonesia selama sepekan.

Pada tanggal 19 sampai 24 Desember 2016 para ilmuwan dan profesor diaspora menjadi *guest lecture* di perguruan tinggi tujuan masing-masing. Para ilmuwan dan profesor yang didatangkan merupakan warga negara Indonesia yang sudah lama berkarier di lembaga keilmuan dan perguruan tinggi ternama di luar negeri serta memiliki reputasi internasional.

"Mereka memberi kuliah umum, menjadi mentor, serta sebagai dosen tamu di perguruan tinggi yang disinggahi. Tujuannya untuk meningkatkan mutu pendidikan dan publikasi ilmiah di universitas tersebut," ujar Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Muhammad Nasir usai membuka kegiatan *Visiting World Class Professor*, Senin (19/12) di Auditorium Kemenristekdikti, Jakarta.

Tak hanya mengajar dan bertukar pengalaman dengan mahasiswa, para ilmuwan dan profesor diaspora juga mengadakan sejumlah diskusi dengan para akademisi dalam negeri. Menteri Nasir menuturkan, profesor diaspora diharapkan dapat membantu publikasi penelitian dan jurnal ilmiah karya akademisi Indonesia. "Problem utama penelitian kita adalah publikasi hasil. Kunjungan para ilmuwan dan profesor diaspora diharapkan bisa membantu publikasi hasil penelitian secara internasional," ujarnya.

Dalam pidato kata sambutan Ketua Umum I-4, Dr. Johny Setiawan, yang dibacakan oleh *Managing Partner* Amerika Serikat, Prof. Dr. Deden Rukmana, Ketua Umum I-4 mengatakan bahwa nasionalisme ilmuwan Diaspora Indonesia sangat tinggi walaupun mereka sudah lama tidak tinggal di Indonesia. Namun Indonesia juga harus membuka dan memberikan kesempatan bagi para ilmuwan Indonesia di luar negeri agar mereka dapat mengembangkan ilmu dan keahliannya di tanah air.

CFD bersama para professor.

Sejumlah perguruan tinggi yang akan mendapat kunjungan dari ilmuwan dan profesor diaspora adalah Institut Seni Indonesia Surakarta, Universitas Indonesia, Universitas Padjajaran, Universitas Sebelas Maret, Universitas Jenderal Soedirman, Universitas Riau, Universitas Mataram, Universitas Pattimura, Universitas Khairun, Universitas Nusa Cendana. Universitas Udayana, Universitas Mulawarman, Universitas Sam Ratulangi, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Politeknik Negeri Bandung, Universitas Pertahanan, Universitas Lampung, Universitas Halu Oleo, Institut Teknologi Del, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Kemudian Universitas Tanjung Pura, Universitas Airlangga, Universitas Andalas, Universitas Jember, Politeknik Negeri Batam, Institut Teknologi Sepuluh November, Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung, dan Universitas Diponegoro.

Program kunjungan profesor diaspora ini, terbagi dalam tujuh kelompok keilmuan yakni; (1) ketahanan pangan; (2) energi baru terbarukan, (3) kesehatan dan obat-obatan; (4) pertahanan dan material maju; (5) teknologi, informasi, dan komunikasi; (6) politik, sosial, ekonomi, seni, dan budaya; dan (7) kemaritiman.
Di akhir program ini, para ilmuwan dan profesor diaspora akan menyusun laporan dan rekomendasi yang akan disampaikan kepada Kemenristekdikti sebagai bahan masukan dan perbaikan kedepan.

Wakil Presiden RI, Jusuf Kalla dalam pembukaan program mengatakan secara tegas bahwa banyak upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan mutu riset dan pendidikan di Indonesia. Beberapa di antaranya dengan menjadikan perguruan tinggi sebagai *center of excellence* melalui penandatanganan MoU (*memorandum of understanding*) dengan negara-negara lain serta penetapan anggaran pendidikan mealui peraturan undang-undang.

“Pengalaman para ilmuwan dan profesor diaspora harus digabungkan dengan praktek di dalam negeri. Pemerintah sangat menghargai kerja sama ini. Program ini dapat menggali permasalahan di masing-masing bidang keilmuan sehingga ke depannya bermanfaat bagi kemajuan bangsa,” ujarnya. (**ra**)

Wakil Presiden Indonesia, Bapak Jusuf Kala berpidato sewaktu membuka acara ini.

Berikut ini adalah Daftar Ilmuwan Diaspora yang ikut berpartisipasi dalam gelaran acara “Visiting World Class Professor”:

1. Prof. Dr. Irwandi Jaswir
2. Prof. Dr. Juliana Sutanto
3. Prof. Dr. Deden Rukmana
4. Dr. Mulyoto Pangestu
5. Prof. Dr. Anton Satria Prabuwono
6. Dr. Muhamad Reza
7. Yow Pin Lim, MD, Ph.D.
8. Dr. Etin Anwar
9. Dr. Ing Suhendra
10. Dr. George Anwar
11. Dr. Oki Muraza
12. Dr. Judha Purbolaksono
13. Indra Adrianto, Ph.D.
14. Jeffry (Jeff) S. Budiman, Ph.D, PE
15. Prof. Dr. Herry S. Utomo
16. Prof. Ida Wenefrida

17. Professor Vedi Hadiz
18. Professor Sumarsam
19. Rachmadian Wulandana, Ph.D.
20. Dr. Ir. Agus Geter Edy Sutjipto
21. Dr. Ahmad Daryanto
22. Dr. Eng. Muhammad Aziz
23. Dr. Hadi Susanto
24. Lydia Helena Wong, Ph.D.
25. Dr. Dani Harmanto
26. Prof. Erry Yulian T. Adesta, Ph.D, CEng.(UK), MIMechE(UK), IPM(PII)
27. Dr. Taifo Mahmud
28. Siti kusujiarti, Ph.D.
29. Dr. Ari Legowo
30. Zulfan Tajoeddin, Ph.D.
31. Ferry Butar Butar, Ph.D.
32. Raden Dwi Susanto, Ph.D.
33. Gindo Tampubolon, Ph.D.
34. Dr. Justinus A. Satrio
35. Dwi hartanto, Ph.D.
36. Prof. Julius Marpaung
37. Prof. Dr. Ir. Maizirwan Mel

Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4), Dr. rer. nat. Johny Setiawan dan segenap Pengurus I-4 mengucapkan terimakasih atas partisipasi para Ilmuwan tersebut di atas dalam acara Visiting World Class Professor. Salam Ilmuwan!

Ucapan terimakasih dan apresiasi Kami sampaikan kepada beberapa nama (Supporting Team I-4) di bawah ini, yang telah berkontribusi dalam acara Visiting World Class Professor, yaitu:

1. Utih Amartiwi
2. Gabriella Gita Febriana
3. Asep Kurniawan
4. Rike Yulianingtyas Nauri Putri
5. Emilia Dian Prabawati
6. Divi Adi Purnama
7. Debbie Natalia Suwardi
8. Heni Yuhaeni
9. Aldi prayudha
10. Lili Dyah Ayu Candra
11. Aulia Rifada
12. Rifka Amalia
13. Ade Firdaus
14. Indah Ria Lestari
15. Dias Rima Sutiono

Rangkaian aktivitas Professor Diaspora dalam agenda 'Visiting World Class Professor' terangkum dalam gambar.

[**a**] Prof. Dr. Deden Rukmana (Managing Partner Amerika Utara dan Latin) memberikan cinderamata kepada Menristekdikti.
[**b**] Tim Panitia dari I-4 berfoto bersama Menristekdikti.

Taifo Mahmud, Ph.D. bersama civitas akademika Universitas Negeri Andalas (Sumbar).

Prof. Vedi R. Hadiz dan Prof. Eko Supriyanto bersama civitas akademika UNDIP (Semarang).

Kegiatan Prof. Oki Muzara di Universitas Jember.

Kunjungan ke perusahaan *Startup Artificial Intelligence* "kata.ai"

Ketum I-4, Dr. rer. nat. Johny Setiawan berfoto bersama Kru Startup AI "kata.ai."

Pada tanggal 3 Januari 2017, Ketua Umum I-4 berkesempatan mengunjungi kantor baru *Startup* yang bergerak di bidanga intelegensia buatan (*Artificial Intelligence*) AI "kata.ai" di kawasan Kemang, Jakarta Selatan.
Sebelumnya startup ini bernama YESBOSS, yang didirikan oleh Irzan Raditya. Sebelumnya Irzan telah berkecimpung dalam mengembangkan beberapa program aplikasi (App) di Jerman.

Salah satu startup yang sedang dikembangkan di Indonesia ini berfokus pada IT, dan beranggotakan beberapa alumnus dari universitas di Jerman, dengan Irzan Raditya sebagai CEO dan Rizky Meydiarso sebagai CTO.

Pada bulan Agustus 2017 dikabarkan bahwa Kata.ai telah berhasil mendapatkan investor internasional dengan funding senilai 3,5 juta USD. https://www.techinasia.com/kata-series-a

Car Free Day Bareng I-4

Pada Minggu kedua di awal tahun, tepatnya tanggal 8 Januari 2017, Ketua Umum dan beberapa anggota supporting team I-4 kembali ikut menyemarakkan acara CFD. Hadir diantaranya Sdr. Wayan Dadang dari Palembang dan Sdri. Indah Ria Lestari dari Bogor.

Selain itu, hadir pula dua tamu istimewa yaitu, Bpk. R. Kusuma Pradopo, dari Kemenlu. Sebelumnya beliau pernah menjabat sebagai Kepala Bagian Ekonomi, KBRI di Berlin. Dan lainnya adalah Bpk. Berry Natalegawa , seorang Arsitek, Karateka dan pegiat *Life Walker*.

Ketum berfoto bersama Supporting Team I-4

Tim dari I-4 berfoto bersama Pak Pradopo dan Pak Berry.

Dalam perannya sebagai seorang pegiat *life walker*, Pak Berry sedikit bercerita tentang pengalaman hidupnya. Dengan berjalan kaki, beliau dapat lebih detil mengamati lingkungan dan keadaan sekitar dengan mata telanjang. Hal ini tentunya mampu menumbuhkan rasa kepekaan sosial kita.

Minggu pagi yang cerah, langit tampak kebiruan dihiasi awan putih nan indah. Suasana di seputaran Sudirman – Thamrin, Jakarta Pusat, begitu semarak oleh para pengunjung gelaran CFD. Ini merupakan kali kedua Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) mengadakan CFD Bareng supporting team I-4.

CFD tampaknya menjadi event yang selalu ditunggu-tunggu oleh sebagian besar masyarakat kota besar terkhusus Jakarta. Bagaimana tidak, hampir setiap hari masyarakat ibu kota menikmati kemacetan lalu lintas yang akan selalu menjadi PR bersama yang tak kunjung terselesaikan.

Dengan adanya gelaran CFD yang hanya sekali dalam sepekan, setidaknya mampu menyegarkan pikiran dan mengembalikan semangat masyarakat untuk melakukan aktivitas selama seminggu ke depan.

Rutinitas mingguan ini tentunya tak hanya dinikmati oleh masyarakat Ibu Kota saja, beberapa pengunjung dari wilayah JABODETABEK, dan bahkan daerah lainnya ikut ambil bagian dalam gelaran acara CFD. Dari lintas generasi, semuanya melebur dalam suasana kebersamaan.

“Konsep *Advanced Technology Manufacture* Sebagai Pemicu Kebangkitan Industri di Indonesia - Inovasi Metode Manufaktur Terbaru: *Repetitive Press-Roll Forming*“

I-4 Talks – Kuliah Online

Divisi Grafik dan Multimedia telah melangsungkan *I4 Talks* – Alutsista (Alat utama sistem pertahanan) “Konsep *Advanced Technology Manufacture* sebagai Pemicu Kebangkitan Industri di Indonesia - Inovasi Metode Manufaktur Terbaru: *Repetitive Press-Roll Forming*“, pada tanggal 28 Januari 2017 pk. 10:00 WIB.
Kuliah ini terselenggara berkat kerjasama antara I-4 dengan Radio PPI Dunia (www.radioppidunia.org), dan disiarkan melalui penayangan langsung *I4 Talks* dengan pemandu acara Dinmas Masyudin dari pihak I-4.

Narasumber yang ditampilkan kali ini adalah Dr. Agus Pramono, seorang ahli di bidang pengembangan perangkat kemiliteran. Beliau baru saja menyelesaikan pendidikan doktoral (*Ph.D.*) di *Talinn Institute of Technology*, Estonia dalam bidang *Mechanical Engineering*.

Video *I4 Talks* - Alutsista ini dapat disaksikan di tautan berikut:

https://www.youtube.com/watch?v=_b_A950hZvo atau pada laman situs I-4:http://i-4.or.id/id/2017/01/18/i-4-talks-konsep-advanced-technology-manufacture-sebagai-pemicu-kebangkitan-industri-di-indonesia/

Soft Launching Buku “25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia”

[**kiri**] Tim panitia dan para peserta berfoto bersama dengan Ibu Dr. Dessy Irawati, usai acara soft launching buku “25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia.”
[**kanan**] Pemberian cinderamata dari ketua tim soft launching buku I-4 yaitu Sdr. Muhammad Nurwegiono kepada Ibu Dr. Dessy Irawati.

Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) telah menyelenggarakan acara *soft launching* buku "**Kisah 25 Ilmuwan Indonesia yang Mendunia**" pada hari Senin, 20 Februari 2017, bersama Ibu Dr. Dessy Irawati, FeRSA (Ketua Umum I-4 Periode 2013 - 2015 dan ilmuwan salah satu buku).

Soft launching ini diadakan di Kantor I-4, Graha Mustika Ratu, Jakarta. Peserta yang hadir diantaranya dari Mahasiswa IPB, UI, UGM, Universitas Sampoerna, Alumni PPI Perancis, Alumni PPI UK, Mantan Direktur Radio PPI Dunia, Mentor Student Volunteers dan beberapa media yang hadir untuk meliput acara ini.

Mantan Ketua Umum I-4, Ibu Dr. Dessy Irawati menyampaikan dalam acara tersebut bahwa buku “25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia” ini harus ada di semua perpustakaan kampus di seluruh Indonesia. Karena, banyak ilmu pendidikan dan guru kehidupan yang bisa didapatkan dari buku ini.
Dengan harapan, nantinya mahasiswa/i di seluruh Indonesia memiliki motivasi yang kuat untuk studi hingga S3 ke luar negeri. Wanita asal Malang, Jawa Timur ini meminta Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) dan Kementerian Riset Teknologi Dan Pendidikan Tinggi (Kemenristek) untuk bisa bekerjasama dengan I-4 dalam hal proyek buku ini.

Foto: Arsip Panitia

[**atas**] Ibu Dr. Dessy Irawati berbagi kisahnya tentang pengalaman hidup dan studi di luar negeri. [**bawah**] Pemberian seritifikat apresiasi kepada student volunteers dalam penulisan buku "25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia."

Di sesi terakhir, wanita yang berdomisili di Belanda ini berbagi pengalaman studi dan kehidupan di luar negeri khususnya Eropa, dan dilanjutkan dengan sesi penyerahan sertifikat kepada beberapa student volunteers yang bisa hadir di Jakarta oleh Ibu Dr. Dessy Irawati sebagai bentuk apresiasi atas dedikasi waktu serta tenaga yang diberikan untuk menyelesaikan tulisan mereka dalam buku "25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia."

Ketua panitia *soft launching* buku dan salah satu mentor student volunteers, Muhammad Nurwegiono mengatakan bahwa buku "25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia" ini ditulis oleh 25 Student Volunteers yang kita jaring dari ratusan Mahasiswa/i Indonesia hingga terpilih 25 orang terbaik untuk mewawancarai ilmuwan Indonesia. 25 orang ini dimentori oleh 5 orang yang sudah dipilih I-4 untuk menghubungkan ke ilmuwan hingga mengoreksi tulisan mereka.

Tim penulisan buku ini diketuai oleh Dr. Irawan Satriotomo yang merupakan Senior Scientist dari Universitas Florida, USA.

Rencanannya, kami akan mengadakan Grand Launching yang dihadiri oleh Ketua Umum I-4 sekarang, Dr. Johny Setiawan. Adapun kepastian waktunya akan diinformasikan ulang melalui website dan social media I-4.

"I-4 merupakan organisasi yang menghimpun seluruh ilmuwan-ilmuwan Indonesia di seluruh dunia.

Organisasi ini memiliki basis data ilmuwan Indonesia tidak kurang dari 800 orang. Berdasarkan dari basis data tersebut, kita akan membuat buku Jilid 2, 3 dan seterusnya." Demikian *closing remarks* yang disampaikan oleh Muhammad Dhafi Iskandar selaku divisi Sumber Daya Manusia & Keanggotaan I-4.

(**Press Release**/ **yogi**)

“Mengenal Lebih Dekat Buku 25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia”

I-4 Talks – Kuliah Online

Pada tanggal 25 Februari 2017 pukul 10:00 WIB, Divisi Grafik dan Multimedia telah melangsungkan *I4 Talks* “Mengenal Lebih Dekat Buku 25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia.“

I4 Talks ini terselenggara berkat kerjasama antara I-4 dengan Radio PPI Dunia (www.radioppidunia.org). Koordinasi intensif dilakukan antara pihak I-4 dan Radio PPI Dunia dengan Sdr. Nouval Rezka sebagai penanggungjawab. *I4 Talks* ini disiarkan melalui penayangan langsung, dengan pemandu acaraTracey Yani Harjatanaya dari pihak I-4.

Adapun narasumber untuk kali ini adalah Dr. Irawan Satriotomo dan Muhammad Nurwegiono dari tim penulisan buku I-4 “25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia.“ Narasumber pertama yang ditampilkan adalah Dr. Irawan Satriotomo, seorang ilmuwan anggota I-4 yang merupakan peneliti di *University of Florida*, Amerika Serikat dan ketua dari tim penulisan buku I-4 tersebut. Narasumber kedua adalah Muhammad Nurwegiono selaku koordinator tim penulisan buku I-4 yang bekerja dan mementor langsung para penulis buku I-4.

Video *I4 Talks* ini dapat disaksikan di tautan berikut:
https://www.youtube.com/watch?v=AaH3-3KLBVM

Pertemuan I-4 dengan Gramedia dan Muhammad Assad terkait buku “25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia”

Tim I-4 berfoto bersama Tim dari PT Elex Media Komputindo dan Muhammad Assad, usai pertemuan.

Tim Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) yang diwakili oleh Mokhammad Misdianto, M.Sc. (Sekjend I-4) dan Cahyahadi (Sekretaris Ketua Umum) memenuhi undangan pertemuan dengan Pihak PT Elex Media Komputindo (Gramedia), pada tanggal 21 Maret 2017. Hadir dalam pertemuan yang diadakan pada hari Selasa itu diantaranya Ibu Tjandra (Editor Photography Publication), Pak Budi (Product Specialist) dan Ibu Nana (Bagian Royalti), juga hadir pula Muhammad Assad, M.Sc. selaku editor buku “**25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia**.“

Dalam pertemuan yang digelar di Ruang Baruni, PT Elex Media Komputindo, Gedung Kompas Gramedia Lt. 2 Jl. Palmerah Barat No. 29-37 Jakarta Pusat, telah dibahas mengenai aturan pembayaran royalti dari Elex Media kepada pengarang yaitu tim penulisan buku “25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia“ dan informasi kondisi migrasi integrasi program di GORP.

Adanya proses migrasi integrasi program di GORP dari ORACLE ke AXS Windows menjadi kendala tersendiri bagi PT Elex Media Komputindo sehingga menghambat masalah pembayaran royalti kepada para kliennya, para pengarang termasuk pihak I-4. Hal ini menjadi kesulitan tambahan dari pihak Elex Media untuk pendataan jumlah buku yang sudah terjual, maupun yang masih tersedia.

Buku “25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia“ telah dicetak sejumlah 2.500 eksemplar dan telah dipasarkan ke beberapa outlet Gramedia di Indonesia. Dan hanya dalam kurun waktu 3 bulan, buku tersebut telah habis terjual di pasaran. Bukan hal yang tidak mungkin, buku yang menceritakan sepak terjang generasi terbaik Indonesia di dunia akan dicetak ulang dan mendapatkan label “*best seller*“ dari penerbit.

PT Elex Media Komputindo (Gramedia) membuka lebar kesempatan untuk kerjasama lainnya dengan I-4, seperti penyelenggaraan event bedah buku ataupun lainnya di beberapa toko buku Gramedia di Indonesia, khususnya di wilayah JABODETABEK, dan tidak menutup kemungkinan di tempat-tempat lainnya, selama ada jaringan toko buku Gramedia Group.

Suasana Pertemuan Tim I-4 dengan Tim dari PT Elex Media Komputindo dan Muhammad Assad (editor buku '25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia') dan PT Elex Media Komputindo.

Komunitas Kok Bisa dan Advisor of ISJ (Indonesian Scholars Journal) Bertandang ke Kantor I-4

Dr. rer. nat. Johny Setiawan berfoto bersama Dr. Bagus Nugroho dan Komunitas Kok Bisa, usai pertemuan.

Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku Ketua Umum I-4, pada tanggal 13 April 2017 menerima kunjungan Komunitas Kok Bisa yang terdiri dari Saudara Ketut, Gerald dan Chevyco. Turut hadir pula Pak Bagus Nugroho yang merupakan editor dari *Indonesian Scholars Journal* (ISJ). Disamping ingin mengenal I-4 lebih lanjut, dalam pertemuan yang berlangsung di kantor I-4, Graha Mustika Ratu Lantai 7 Suite 717, Komunitas Kok Bisa bermaksud menggandeng Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) guna menjadi referensi untuk penyedia narasumber ahli dalam program tayangan edukasi Kok Bisa.

Kok Bisa merupakan salah satu start-up (community) yang didirikan pada tahun 2015 silam ini berfokus pada penayangan informasi edukatif melalui media digital dengan bertumpu pada sumber yang terpercaya (valid). Komunitas yang sudah menginjak usia 1.5 tahun ini masih saat ini bekerjasama dengan ze-we lab untuk informasi risetnya. Beranggotakan 8 orang, komuniatas Kok Bisa bermarkas di Jalan Muhammad Yamin (kantor KIBAR).

Adapun yang melatarbelakangi berdirinya komunitas ini adalah kegundahan para personilnya akan minimnya program berupa media informasi digital atau ilmu pengetahuan yang disajikan secara atraktif dan mudah dimengerti oleh penontonnya. Bukan rahasia umum lagi bila di Indonesia masyarakat lebih banyak disuguhi program televisi yang kurang manfaat dan bermacam informasi yang kurang bisa dipertanggungjawabkan keaslian sumbernya.

Sejauh ini Kok Bisa masih menghadapi beberapa kendala dalam menjalankan visi dan misinya, diantaranya, kurangnya narasumber yang ahli di bidangnya untuk mendukung materi program yang disajikan dan belum adanya 'role model' yang bisa dijadikan panutan atau *expert* dalam program terkait. Contohnya: Dr. Johny sebagai salah satu Astronom Indonesia yang mendunia dan Bagus Nugroho, PhD., salah satu penggiat riset.

Pada kesempatan yang sama, Dr. Johny Setiawan menjabarkan 3 faktor yang harus dibenahi guna meningkatkan mutu bangsa Indonesia diantaranya, pendidikan (faktor primer), daya dukung (faktor sekunder) seperti ketersediaan sarana & prasarana pendukung, super star's effect (faktor lain), contoh: BJ. Habibi (simbol bagi dirgantara Indonesia).

Semoga munculnya Komunitas Kok Bisa dan Komunitas lainnya yang serupa dapat memberikan angin segar bagi kemajuan bangsa Indonesia, khususnya generasi muda. Dan kiranya Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional dapat memberikan ruang bagi Komunitas Kok Bisa dan saling bersinergi dalam rangka mencerdaskan bangsa.

Suasana obrolan santai saat kunjungan Komunitas Kok Bisa dan Dr. Bagus Nugroho (Editor ISJ), di ruang pertemuan Graha Mustika Ratu Lantai 7, Suite 707.

Mendidikkan Diri di Anak Benua

I-4 Talks – Kuliah Online

Divisi Grafik dan Multimedia Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) telah melangsungkan *I-4 Talks* "Mendidikkan Diri di Anak Benua", pada tanggal 25 Maret 2017, tepatnya pukul 16:00 WIB.

Kuliah ini terselenggara berkat kerjasama antara I-4 dengan Radio PPI Dunia (www.radioppidunia.org). Dan disiarkan langsung melalui penayangan *I-4 Talks* menggunakan media *Google Hangout,* dipandu oleh Sdri. Johana Felicia dari pihak I-4 dengan Sdr. Nouval Rezka selaku penanggungjawab dari Radio PPI Dunia.

Adapun jumlah pendengar radio selama berlangsungnya siaran adalah sekitar 15 orang.
Narasumber yang dihadirkan adalah Sdri. Siti Fathurrohmah yang merupakan seorang *blogger* dan salah satu dari *supporting team* I-4 yang juga seorang mahasiswa di bidang mikrobiologi, genetika, dan kimia di *Osmania University*, Hyderabad, India. Mahasiswa asal Yogyakarta tersebut berbagi kisah tentang pengalamannya hidup dan studi di Negara Bollywood.

Temu Ketua Umum dengan Supporting Team I-4

Pada hari Kamis, tanggal 6 April 2017 Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku Ketua Umum I-4 menerima kunjungan dari salah satu supporting team I-4 di Jakarta yaitu, Saudara Ilham Fauzi. Pria yang sempat bekerja di sebuah kantor konsultan keunangan ini kini aktif di salah satu yayasan rumah beasiswa di Jakarta.

Saudara Ilham Fauzi berfoto dengan Ketua Umum I-4.

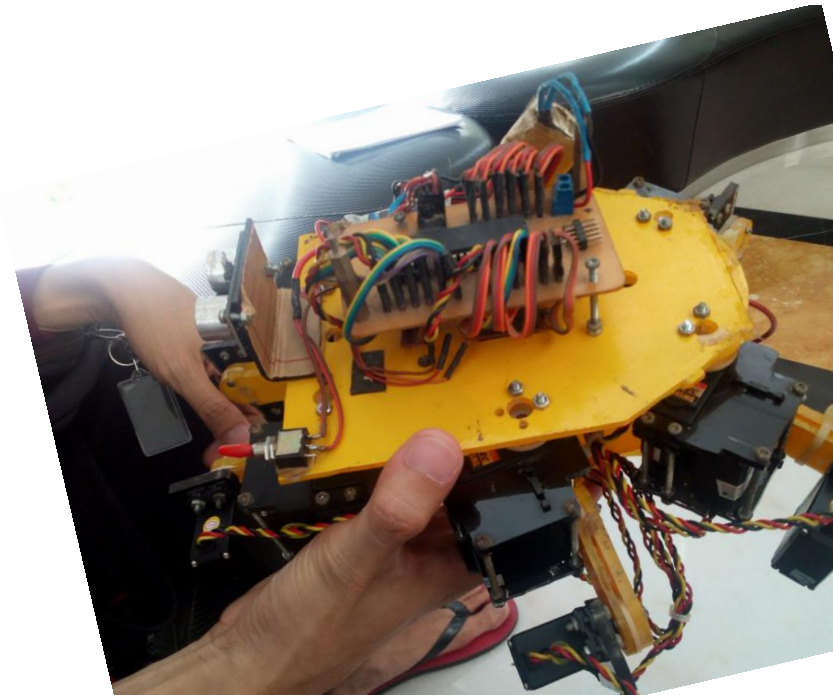
Dalam pertemuan yang diadakan di lobby Graha Bidakara sore itu, Ketua Umum I-4 melakukan obrolan santai dan berdiskusi singkat mengenai ide membuat program edukasi "digital education" terkait dengan maraknya penyebaran informasi *hoax* di media *online*. Hal ini diharapkan agar masyarakat kelak bisa lebih cerdas dalam menyaring berbagai informasi yang datang, dan tidak menelannya mentah-mentah. Sehingga kita dapat mengurangi berbagai selisih faham yang timbul akibat beberapa informasi yang kurang benar adanya.

Saudara Wayan Dadang dan robot hasil karyanya berfoto dengan Ketua Umum I-4, Dr. rer. nat. Johny Setiawan usai pertemuan.

Tim Ketua Umum I-4 bertolak dari Bandara Soekarno Hatta, Cengkareng pada tanggal 8 April 2017, menuju Bandara Sultan Muhammad Badarudin II, Palembang dalam rangka mengadakan Science Travel ke Tanah Wong Kito. Dalam kunjungannya itu, Tim Ketua Umum berkesempatan bertemu dengan salah satu supporting team I-4 di Palembang yaitu, Saudara Wayan Dadang. Ia merupakan salah satu Mahasiswa Semester 8 Jurusan Teknik Elektro – Fokus Sistem Kendali dan Robotika, Universitas Sriwijaya. Selain menekuni robotika, mahasiswa asal Bangka yang kerap mengikuti kontes robotik ini juga aktif dalam komunitas nuklir.

Pertemuan Ketua Umum I-4 dengan Saudara Wayan Dadang merupakan kunjungan balasan untuk Saudara Wayan yang telah berkunjung ke Jakarta beberapa bulan silam, dan sebagai bentuk apresiasi dari Ketua Umum I-4 atas kegigihan serta semangatnya dalam menekuni bidang keminatannya.

Supporting Team I-4 merupakan kumpulan dari generasi muda yang penuh semangat dalam menuntut ilmu pengetahuan. Dr. rer. nat. Johny Setiawan berharap anak-anak muda yang tergabung dalam Supporting Team I-4 ini nantinya dapat meneruskan tongkat estafet perjuangan dari para anggota Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional yang tiada lelah berkarya tuk mengharumkan nama Ibu Pertiwi dan dalam upaya membangun NKRI yang lebih baik, agar bangsa kita kembali bangkit dan dapat berdampingan dengan negara maju lainnya.



FRESH UIN Jakarta Kunjungi Kantor I-4

Komunitas FRESH UIN Jakarta berfoto bersama Dr. rer. nat. johny Setiawan (Ketua Umum I-4) dan Mokhammad Misdianto M.Sc. (Sekjend I-4), usai pertemuan di ruang meeting kantor I-4.

Berlokasi di Graha Mustika Ratu Lantai 7, Suite 717, pada hari Jum'at, tanggal 7 April 2017 kantor I-4 menerima kunjungan Komunitas "Fatahillah Researchers for Science and Humanity (FRESH)" dari Universitas Islam Negeri Jakarta. Mereka itu adalah Agung Maulana, Cahyo Nurcahyo, Habiburahman, Intan Sevina, Robiyatul dan Nurul Alia.

Dalam kesempatan tersebut, Komunitas FRESH melakukan perkenalan singkat mengenai sejarah berdirinya serta visi dan misi dari FRESH UIN Jakarta. Dan tentunya mengutarakan maksud kunjungan mereka ke kantor I-4.

Selain untuk mengenal I-4 lebih lanjut, komunitas mahasiswa UIN Syarief Hidayatullah Jakarta yang bertumpu pada empat kluster keilmuan (Agama, Sosial Ekonomi, Pendidikan dan Sains) ini bermaksud menjalin kerjasama dengan I-4 dalam kaitannya dengan masalah riset dan publikasi ilmiah.

Mahasiswa UIN Jakarta sendiri sudah mencapai kurang lebih 15000 orang, dan dari jumlah tersebut diharapkan menjadi potensi yang bagus, sebagaimana yang dituturkan oleh salah satu anggota FRESH. Saat ini FRESH masih merupakan komunitas kecil di lingkungan mahasiswa UIN khususnya di Kampus Dirasat Islamiyah, dan belum berada dalam naungan UKM. Lembaga FRESH sendiri dibentuk atas kesamaan pandangan dan cita-cita untuk menumbuhkan minat riset diantara sesama mahasiwa khususnya, dan bangsa Indonesia pada umumnya.

Pada kesempatan yang sama, Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku Ketua Umum I-4 menerangkan dengan lugas mengenai organisasi yang sedang dipimpinnya. Beliau juga berharap I-4 mampu memayungi generasi muda seperti yang terhimpun dalam Komunitas FRESH UIN Jakarta ini untuk maju bersama dalam menghasilkan karya yang bermanfaat bagi kemajuan bangsa dan negara.

Silaturahim Ketua Umum I-4 ke UIN Jakarta

Dr. Johny Setiawan berfoto bersama Komunitas FRESH UIN Jakarta dan Ibu Dina selaku salah satu pembimbing FRESH.

Pada tanggal 11 April 2017 tepatnya hari Selasa, Tim Ketua Umum I-4 bertandang ke Kampus UIN Syarief Hidayatullah Jakarta.
Kedatangan Tim Ketua Umum tak lain dalam rangka bersilaturahim dengan civitas akademika UIN Jakarta, sekaligus sebagai kunjungan balasan bagi Komunitas FRESH yang pada Jum'at sebelumnya telah berkunjung ke kantor I-4 di Graha Mustika Ratu.

Dalam pertemuan yang diadakan di ruang pertemuan Kampus Dirasat Islamiyah UIN Jakarta, Ketua Umum I-4 melakukan sosialisasi terkait Organisasi Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional, dari sejarah pendiriannya hingga visi dan misi I-4 itu sendiri, sekaligus mempromosikan buku "25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia."

Suasana pertemuan Ketum I-4 dengan FRESH UIN Jakarta di Kampus Dirasat Islamiyah.

Hadir pula dalam pertemuan tersebut, Ibu Cahaya Buana dan Ibu Dina yang merupakan dosen sekaligus pembimbing FRESH.

FRESH UIN Jakarta berharap dapat bersinergi dengan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional dalam rangka membumikan riset di masyarkat khususnya generasi muda, baik mahasiswa atau tingkat pendidikan lainnya.

Tukar cinderamata antara Ketum I-4 dengan Ketua FRESH UIN Jakarta.

The Yalta International Economic Forum (YIEF)

World Event

Dr. Victoria Lelu Sabon dalam ‘event The YIEF - photo in session Digital Economy’

Pada bulan April 2017 tepatnya tanggal 20-22, Dr. Victoria Lelu Sabon menghadiri forum internasional tahunan YIEF yang digelar di Pulau Krimea, Laut Hitam, Rusia. Sebagai salah satu delegasi yang hadir dari Indonesia, Kepala Program Studi Green Economy Universitas Surya dan Bendahara Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional ini mendapat kehormatan untuk memberikan materi pada 2 sesi, Digital Economy dan Ecology and Waste Management.

Dalam presentasinya, Dr. Victoria sedikit mensosialisasikan tentang organisasi Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) kepada para hadirin. Bagi ibu satu putra ini adalah suatu kehormatan sekaligus penghargaan bisa menjadi salah satu pemateri dari delegasi asal Indonesia

Dr. Victoria Lelu Sabon dalam ‘event The YIEF – photo in session Ecology & Waste Management’.

dalam forum YIEF, dimana dari ASEAN hanya Indonesia yang diundang untuk memberikan materi.

The Yalta International Economic Forum (YIEF) merupakan perhelatan internasional tahunan dalam bidang bisnis yang berfokus pada sektor ekonomi, yang diadakan di Krimea. YIEF sendiri termasuk dalam urutan 4 teratas forum ekonomi di Rusia, disamping the St Petersburg Economic Forum, the Eastern Economic Forum, dan the Russian Investment Forum di Sochi. Untuk perhelatan YIEF tahun ini, jumlah delegasi luar yang hadir didominasi oleh negara Italia dengan lebih dari 50 delegasinya. Seperti tahun-tahun sebelumnya, hotel MRIYA RESORT & SPA menjadi tempat utama digelarnya forum. Sementara, serangkaian acara juga diadakan di Istana Livadia, dan juga di lokasi lainnya di sepanjang pantai selatan Krimea.

Kegiatan YIEF ini dikelola oleh pemerintah Republik Krimean dan Yayasan YIEF, yang didukung oleh bagian administrasi kepresidenan dari Federasi Rusia.
Perhelatan YIEF tahun ini diselenggarakan dari tanggal 20 April sampai dengan 22 April 2017, dihadiri lebih dari 1500 undangan, mencakup lebih dari 150 peserta internasional dari sekitar 40 negara.

Kali ini, program YIEF-2017 menampilkan lebih dari 29 acara bisnis, 25 sesi bertema, sesi fitur utama yang ditujukan untuk pengembangan Krimea di sektor konstruksi, dan diskusi utama di YIEF, sesi pleno utama - yang terbagi dalam tiga bagian tematik - ' Dunia ',' Negara ', dan' Rakyat '.

Bagian 'Dunia' menyoroti situasi ekonomi di Rusia melalui prisma bisnis internasional. Ini sebagai pertimbangan untuk melihat isu-isu di wilayah Rusia dalam ekonomi dunia, pengalaman Rusia sebagai mitra bisnis, dan diskusi tentang

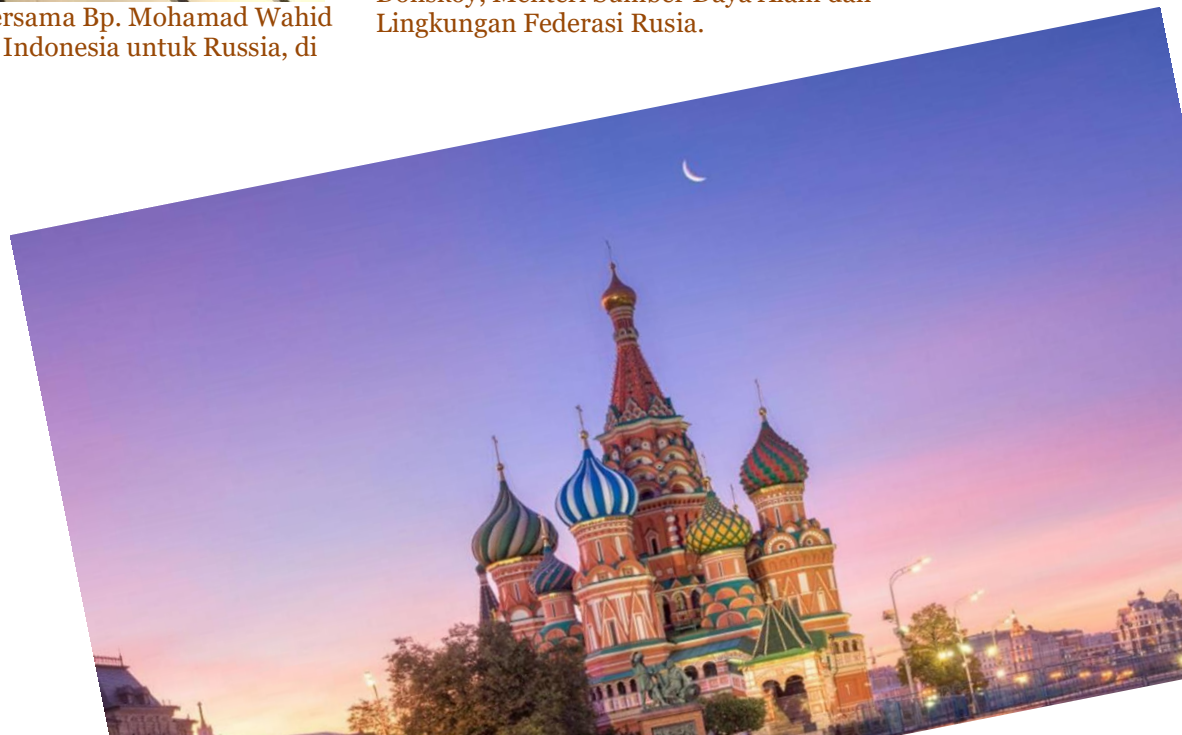
peluang yang ditawarkan Rusia bagi investor internasional.

Sementara bagian peserta Forum 'Negara' berfokus pada potensi Rusia dalam pengembangan ekonomi berbasis inovasi yang akan mampu memenuhi kebutuhan masa depan. Bagian sosial 'Rakyat' yang meliputi masalah sosial dan perawatan lingkungan akan berlangsung di tengah panggung.

Di sela-sela perhelatan YIEF-2017 diharapkan ada banyak Perjanjian, Kontrak, dan Nota Kesepahaman yang akan ditandatangani. Berdasarkan informasi dari Kementerian Pembangunan Ekonomi Republik Krimea, jumlah yang terlibat dalam kesepakatan dan memorandum untuk proyek diharapkan akan mencapai 53 miliar rubel Rusia, tentunya dalam dana investasi yang berkomitmen. (**vls**)

Dr. Victoria berfoto bersama Bp. Mohamad Wahid Supriyadi, Duta Besar Indonesia untuk Russia, di KBRI Moscow.

Dr. Victoria berfoto bersama H.E. Sergey E. Donskoy, Menteri Sumber Daya Alam dan Lingkungan Federasi Rusia.



Inspirational Dialogue di IPB

Panitia dari Bogor Science Club (BSC) dan peserta acara Inspirational Dialogue berfoto bersama para pemateri, Dr. rer. nat. Johny Setiawan (Ketum I-4) dan Komunitas Kok Bisa, usai berakhirnya acara.

Bertempat di Auditorium Andi Hakim, kampus Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor (IPB), pada tanggal 21 April 2017, tepatnya hari Jum'at Ketua Umum I-4 dan timnya menghadiri acara *Inspirational Dialogue* yang bertema "Ilmuwan Kreatif Mendunia".Acara ini diselenggarakan oleh Bogor Science Club (BSC) bekerjasama dengan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4), didukung oleh Unimatrix yang merupakan salah satu perusahaan asal Jerman yang bergerak di bidang 'Science and Management' dan berlokasi di Berlin.

Dalam acara yang dihadiri kurang lebih 50 peserta ini, hadir sebagai pembicara yaitu Dr. Johny Setiawan selaku Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia (I-4). Sebelum memulai paparannya, beliau mensosialisasikan Organisasi Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) dan buku 25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia kepada para peserta yang hadir.

Dengan mantap, astrofisikawan penemu planet ekstra surya ini menyampaikan materi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan dunia penelitian dan manfaatnya, serta tantangan yang harus dihadapi hingga pertanyaan mengapa kita harus jadi seorang Ilmuwan?
Pemateri yang hadir lainnya adalah Ketut Yoga Yudhistira, dkk. dari Komunitas Kok Bisa. Komunitas yang kini telah menapaki usia 1.5 tahun ini berfokus pada program tayangan edukatif yang disuguhkan lewat media digital semisal *youtube*, dan berdasarkan sumber keilmuan yang terpercaya (valid).

Selaku punggawa dari Komunitas Kok Bisa, pria berkacamata tersebut dengan sederhana memaparkan awal terbentuknya Kok Bisa dan proses kreatif mereka dalam menghasilkan suguhan yang menarik. Tentunya tak sekedar hanya menjadi tontonan, tetapi diharapkan dapat menjadi tuntunan dan sumber pengetahuan bagi yang

menontonnya. Usai paparan dari para pemateri, acara dilanjutkan dengan sesi dialog dan tanya jawab.
Para peserta begitu antusias dengan apa yang telah disampaikan oleh kedua pemateri. *Forum Group Discussion* yang diikuti oleh para peserta di pandu oleh Indah (supporting team I-4 di Bogor) dan Komunitas Kok Bisa menjadi selingan di akhir acara Inspirational Dialogue "Ilmuwan Kreatif Mendunia."

Sambutan Ketua BSC, Ahmad Solikhin.

Pendiri Komunitas Kok Bisa, Ketut Yoga menyampaikan materi.

Dr. Johny Setiawan selaku Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional memberikan memberikan sambutan, dan selanjutnya menyampaikan materi.

(**kiri**) Sesi diskusi dengan kedua pemateri, Dr. rer. nat. Johny Setiawan dan Ketut Yoga.
(**kanan**) FGD yang dipandu oleh Indah Ria Lestari.

(**kiri**) Pemberian cinderamata dari perwakilan panitia, yaitu Sdr. Raisal Haq kepada Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku pemateri.
(**kanan**) pemberian cinderamata dari Ketum I-4 kepada Ketut Yoga selaku pemateri.

Wanita Indonesia Teruslah Berkarya!

I-4 Talks Spesial Hari Kartini 2017 [Siaran Ulang]

I-4 kembali mengadakan *I-4 Talks* secara daring (*online*) melalui Radio PPI Dunia pada tanggal 22 April 2017 pk. 16:00 WIB. *I-4 Talks* ini merupakan

Bintang tamu pertama adalah Yuyun Ismawati Drwiega, M.Sc. Beliau merupakan aktivis lingkungan hidup yang telah malang melintang di dalam

siaran ulang *I-4 Talks* Hari Kartini 2016 yang mengambil tema "*Wanita Indonesia Teruslah Berkarya*."

bidang tersebut. Beliau juga pernah menerima penghargaan bergengsi, yaitu *Goldman Environmental Prize* pada tahun 2009.

Kesibukan utama beliau saat ini antara lain sebagai *Senior Advisor* untuk *BaliFokus Foundation* dan sebagai *IPEN lead* untuk *ASGM/Mining*. Beliau menyelesaikan pendidikan S1 di Institut Teknologi Bandung dan S2 di *University of Oxford*.
Saat ini beliau juga sedang menempuh pendidikan S3 di *Ludwig-Maximilians-Universität München* dalam bidang *International Health*.

Bintang tamu kedua adalah Dr. Maria Suryatriyastuti yang merupakan ahli dalam bidang Teknik Sipil. Beliau saat ini bekerja sebagai *R&D Geotechnical Engineer* di *Itech*, sebuah perusahaan Perancis yang berbasis di Paris. Sebelumnya beliau menyelesaikan pendidikan S3 di *University of Lille 1* dan bekerja sebagai asisten pengajar di universitas yang sama. Selain itu, beliau juga pernah bekerja untuk lembaga-lembaga internasional bergengsi lainnya di Eropa, seperti *Laboratory of Soil Mechanics (EPFL) & LGCgE (Université Lille 1)* sebagai *postdoctoral fellow* dan *Ecole des Mines de Nancy* sebagai peneliti/pengajar.

Ronald McDonald's House

Science Travel

The DBA program on Corporate Social Responsibilities Class (CSR) of Ipag Business School in Paris posed together in front of the Ronald McDonald's House.

Corporate Social Responsibility (CSR) is a concept, where a company integrates social aspects in their operations. It could also be defined as a relationship between corporation and societies, in which it resides or operates (David Crowther & Guler Aras, 2008). Several countries have made regulations to oblige companies to have CSR activities for its social improvement targets.

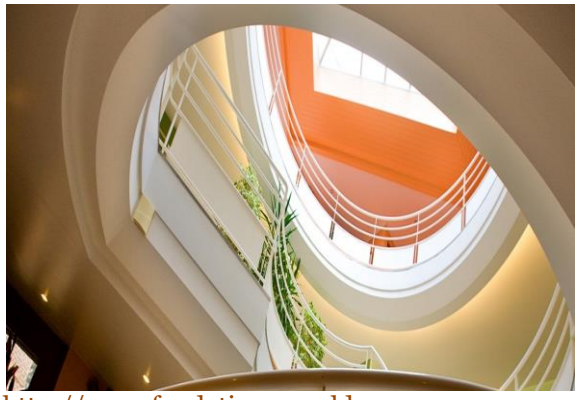
On Thursday, the Doctorate in Business Administration (DBA) program on Corporate Social Responsibilities (CSR) Class of Ipag Business School in Paris, had the chance to visit the Ronald McDonald's House (*Maison des Parents Ronald McDonald*) in Villejuif, France, near The Institute of Gustave Roussy, the premier European Cancer Center. It was beginning in a hospital in Philadelphia where Fred Hill, a football and also pay the treatment of their children.

Fred then tried to contact several companies in many countries. Through Jim Murray, the Eagles' general manager, the team offered its support to Dr. Audrey Evans, head of the pediatric oncology unit at Children's Hospital of Philadelphia. Evans dreamed of a comfortable temporary residence for families of children being treated at her hospital. They are not going to to help the family but make buildings for the family on the hospital.

Health care quality is defined as the combination of the structure or the organizational infrastructure and design of the care system, the process of care delivery, and the outcomes of care (Donabedian, 1988). Ronald McDonald's

player, treated his daughter who has blood cancer. He felt the empathy of the condition of the other parents, who had sick children, where they needed to stay

http://www.unicancer.fr/sites/default/files/visu_villejuif_463x270.JPG?1390235075



http://www.fondation-ronald-mcdonald.fr/data/VILLEJUIF/Carrousel/thumbs1600/1.jpg

The treatment for cancer normally takes place for 1 year, but it can be longer depending on the situation. The patients can only feel that they are healed in 7 years after the treatment has actually been stopped. Some of the children who come to this house have already gone to their own homes. Because of the duration of the treatment, some of the staffs have known the patients since their childhood. This hospital is well known internationally for Solid Tumor on children. When children are diagnosed to have cancer, the doctor in their country will give a prognosis about the type of treatment needed.

Houses strive to improve the quality of family-centered care by intervening in both the structure and processes of care delivery (Lantz, Hohman, Huctings, 2014). There are more than 350 houses around the world whichare located in every country which has McDonald's restaurant.

In 1991, Francois Mitterrand, the French President at that time, gave his agreement to open the House. It takes 10 years for McDonald's in France to become big enough to build this house, with a legal standing as a non-profit organization. The Institute of Gustave Roussy is one of its main partners.

https://s3.amazonaws.com/gs-waymarking-images/7b350436-3cea-4c22-a5ce-85da3e644eb3_d.jpg

treatment, or to let the cancer remain at the same stage before it is too late. The children who come to this house are organized administratively by the hospital before they receive the approval to stay in this house.

Marie-Christine Bois, The Director of this House has been working since 1991, since when they have had 50% of children healed. Currently, the number has increased to 84%.

There are several partners for this House such as the Parents Association (*Association des Parents*), the Gustave Roussy Hospital, and of course

Often there are some countries, which do not have the capabilities to treat some stages of cancer. That is one of the reasons why there are children, who come from every part of world in this house. A lot have undergone the treatment and it does not work. They come either to try an experimental
The house has 11 workers and 2 cleaning ladies, where they have a special name as "Ladies that have magic fingers". Because a lot of the children do not stay in the hospital, they are required to have the same level of hygiene and security as the hospital. It can contain 20 families, which is up to 80 people. The house is open all the time, 24 hours a day and it has4 receptionists that are always ready to help. In the beginning, there were around 30 people, who always came to volunteer and several episodic volunteers, who carried out activities at least once in a month in a 12-month period (Hustinx, Haski-Leventhal & Handy, 2008).

Even though they often use the word 'children', there is also a room for teenagers and was created 15 years ago. At first, the room was not made for young people. Then a young man named William came, but did not survive. He wrote a letter and asked his parents to put together their money, and to find people who could also help – after 1.5 years the room set up. As a teenager, an activity that will be really missed is meeting friends. No parents are allowed in this teenagers' room. The house contacted an architect and built it with the advices from teenagers, who also desired that this room was made soundproof. The French law says that when teenagers become 15 years old, they can make their own decision for their body.

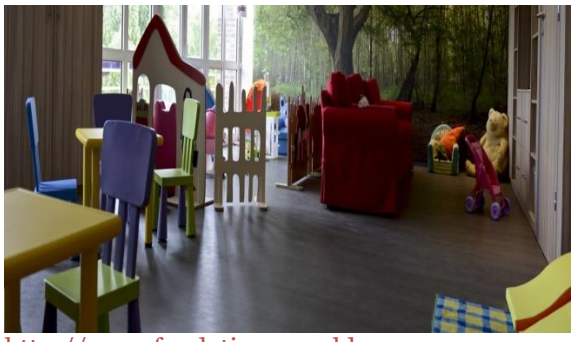
There were some very ill young people, McDonald's restaurants. All people who have the franchise support this house. The budget to run this house a year is around 500.000 Euro, of which 90% is financed by McDonald's France. The other 10% comes from people, who want to give donation.

This house has 3 levels, 1.820 square meters of living space, 2.000 meters of land and it is located 3 kilometers away from Paris. They tried to make this house like a home but much bigger. There are 3 main criteria when they created this house: lights, comfort and space. All the rooms that are not private rooms are open and every family can come and go as they wish. There are several types of rooms in this house, such as lavage room and rooms for handicapped, which could also serve as rooms for teenagers. In the lobby, there is a Tree of life. The style can be different in each house and it was made by the children. When the children arrive, they will put the figures and paint it.

The house has circular staircase and most of the areas are always lighted up. When the parents come back from the hospital and feel sad, there is always someone in the house who can spend time and talk to them.

Image: http://www.mcdonalds-donneescorporate.fr/sites/default/files/styles/news/public/fondationvillejuif_3.jpg?itok=ZYCxdzaK

who wanted to stop their treatment. When they came to the house, they felt normal and decided to continue their treatment. Parents who have teenagers are often worried – sometimes – too much. Teenagers want to have freedom, which makes the house made consideration on several different rules for teenagers.



http://www.fondation-ronald-mcdonald.fr/data/VILLEJUIF/Carrousel/thumbs1600/4.jpg

The playground rooms for children have several different parts: playthings to imitate adult (imitative parts), creative parts, sport parts, television and video games. There are no age limits to come here. There are also a Zen living room, healthy living room, television room, and library room which could also serve as a room for meeting and used for education of the patients. All of the students in this house have succeeded in their exam.

The kitchen in this house has the same design as in McDonald's. The same companies, which work for McDonald's are also work here for free. There is an aesthetics massage room for the parents, because they do not move too much. Sport couch also come to this room and do massages. There are is also a need for hairdressers. The rules are that the families have to clean their bedrooms and do the activities that the parents can do by themselves, which makes them feels at home.

Hopefully, other companies will follow to contribute more on their CSR activities, not just to fulfill their obligation, but to also do the best practice by assembling a diverse group of people. This is to make it more effective by strategically identifying, analyzing and managing (Olson-Buchanan et al., 2013) to create sustainable social activities. Companies that demonstrate a sense of social responsibility will stand out in a world of increasingly undifferentiated goods and services (Cone, Feldman & DaSilva, 2003). (**dhafi**)

"Melahirkan Generasi Peneliti kepada Anak-anak Sejak Usia Dini"

Bedah Buku & Talk Show

Foto: Arsip Panitia

Para peserta dan panitia acara berfoto bersama Prof. Irawan Satriotomo, usai berakhirnya acara.

Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) melalui *Supporting Team* nya, yang terdiri dari *Student Volunteers* dan didukung oleh Gramedia telah menyelenggarakan acara Bedah Buku & Talk Show "Melahirkan Generasi Peneliti kepada Anak-anak Sejak Usia Dini" bersama Irawan Satriotomo, M.D., Ph.D. (Peneliti Senior di Universitas Florida, USA & Ketua Penulisan Buku Kisah 25 Ilmuwan Indonesia yang Mendunia), pada hari Minggu, 14 Mei 2017.

Sesi Bedah Buku 25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia.

Meja registrasi peserta.

Acara diawali dengan prosesi 'daftar ulang' oleh para peserta dibantu panitia, baik yang telah melakukan registrasi *online* maupun yang mendaftar pada saat hari-H. Dimoderatori oleh Sdr. Muhammad Nurwegiono (Anggota Supporting Team I-4 dan Tim Penulisan Buku 25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia), acara dibagi menjadi dua sesi.

Untuk sesi kedua adalah Talk Show, dialog dan tanya jawab mengenai kiat-kiat untuk melahirkan generasi peneliti kepada anak-anak sejak usia dini. Dalam sesi ini, Prof. Irawan memberikan tips kepada para peserta khususnya yang sudah menjadi 'orang tua' tentang cara menanamkan hal-hal positif kepada anak sejak usia dini di era dewasa ini, guna melawan hal-hal negatif yang berkeliaran di tengah-tengah kehidupan kita.

Sesi pertama adalah Bedah Buku, yaitu dialog dan tanya jawab yang mengupas tentang Buku 25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia. Dari cikal bakal penulisan buku hingga harapan dari penulisan buku yang diterbitkan oleh Elex Media Komputindo ini. Juga terkait hal-hal yang berkenaan dengan dunia ke-ilmuwan-an.

Sesi Talk Show 'Melahirkan Generasi Peneliti kepada Anak-anak Sejak Usia Dini'.

Disamping itu, Peneliti Senior di universitas Florida ini membeberkan pengalaman hidupnya, baik kedudukan beliau sebagai seorang anak bagi orang tuanya maupun kedudukan beliau sebagai seorang ayah (orang tua) bagi anaknya. Bertempat di Gedung Gramedia lantai 2, Margo City Depok, acara Bedah Buku & Talk Show ini dihadiri lebih dari 30 peserta dari berbagai kalangan dan wilayah sekitar JABODETABEK.

Melihat animo serta antusias dari para peserta, diharapkan acara Bedah Buku & Talk Show ini dapat menjadi awal yang baik untuk menggelar acara serupa di berbagai daerah di Indonesia, dan menghadirkan ilmuwan lainnya yang ada di buku '25 Kisah Ilmuwan Indonesia yang Mendunia' sebagai bintang tamu. (**yogi/ hd**)

Seluruh pantia berfoto bersama Prof. Irawan, usai acara Bedah Buku & Talk Show di Gramedia Margo City, Depok.

The Molecular Basis of Cancer – Introduction: From Cause to Detection

I-4 Talks – Kuliah Online

Divisi Grafik dan Multimedia I-4 bekerjasama dengan Radio PPI Dunia telah melangsungkan I-4 Talks, pada tanggal 28 Mei 2017 tepatnya pukul 16:00 WIB. Dengan tema yang dibahas adalah "The Molecular Basis of Cancer – Introduction: From Cause to Detection."

I-4 talks kali ini menampilkan narasumber Dr. Anton Sumarpo dari fakultas *Biomedicine* di *Indonesian International Institute for Life Sciences (I3L)* dan dimoderatori oleh Sdri. Indahria Lestari (*Supporting Team I-4*)

dan dibantu oleh Sdr. Nouval Rezka (Radio PPI Dunia).
Pada saat acara berlangsung, pendengar Radio PPI Dunia ada sekitar 10 orang dengan pengunjung laman *Youtube* mencapai kurang lebih 51 orang.

Video kuliah ini dipublikasi pada situs I-4: http://i-4.or.id/id/2017/05/22/i-4-talks-mei-2017-the-molecular-basis-of-cancer-introduction-from-cause-to-detection/ dengan laman berbahasa Inggris yang merujuk ke video *Youtube* yang sama (kuliah ini dilaksanakan sepenuhnya dalam Bahasa Indonesia).

Ketum I-4 Hadiri Acara "Gathering" Kok Bisa

Ketua Umum I-4, Dr. rer. nat. Johny Setiawan dalam acara "Gathering" yang diselenggarakan oleh Komunitas Kok Bisa.

Selang sehari setibanya di Indonesia, pada hari Sabtu, tanggal 29 Juli 2017 Dr. Johny Setiawan memenuhi undangan acara "gathering" yang diselenggarakan oleh Komunitas Kok Bisa.

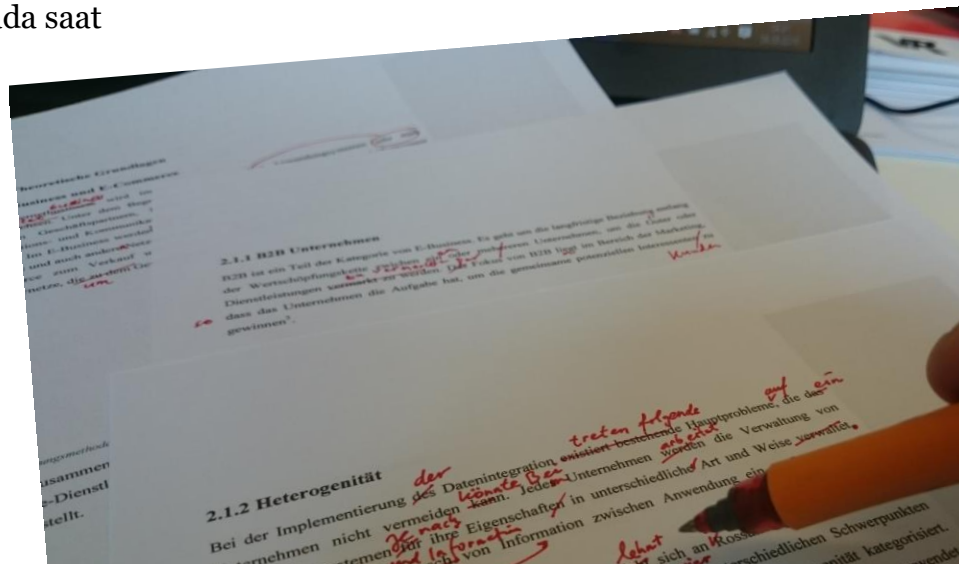
Dalam kesempatan tersebut, Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional yang pernah berkecimpung di dunia astrofisika ini hadir sebagai tamu undangan khusus, dan membagi kisah pengalaman hidupnya dalam bidang astronomi tentunya.

Workshop “Scientific Writing” Menulis Karya Ilmiah yang Baik

Inspirational Dialogue No. 2

Foto bersama para peserta, panitia dan pemateri.

Di penghujung Juli 2017, tepatnya pada hari Minggu tanggal 30, Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) bekerjasama dengan Planetarium Jakarta telah menyelenggarakan acara *Inspirational Dialogue No. 2* bertajuk Workshop “Scientific Writing” Menulis Karya Ilmiah yang Baik, yang didukung penuh oleh Unimatrix “*Science and Management*” dan BNI – Belanda. Acara diawali dengan prosesi ‘daftar ulang’ oleh para peserta dibantu panitia, baik yang telah melakukan registrasi *online* maupun yang mendaftar pada saat hari-H. Workshop yang digelar di Gedung Planetarium Jakarta, Taman Ismail Marzuki, menghadirkan tiga orang narasumber, yaitu Dr. rer. nat. Johny Setiawan (Ketua Umum I-4 Periode 2015 - 2017 dan CEO Unimatrix), Dr. Chairul Hudaya (Dosen Elektro UI) dan Yunanto Wiji Utomo (Penulis Sains KOMPAS.com). Dan dihadiri kurang lebih 40 orang, diantaranya dari kalangan pelajar SMA dan Universitas, juga Umum.



Meja Registrasi Peserta Workshop.

Bapak Eko Wahyu Wibowo selaku perwakilan dari Planetarium Jakarta, memberikan kata sambutan.

Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku Ketua Umum I-4 memberikan kata sambutan dan materi.

Sebelum dimulai acara inti, Dr. rer. nat. Johny Setiawan mengawalinya dengan perkenalan singkat dari tiap peserta yang hadir. Sekitar pukul 11.30 WIB, Saudari Ika Juliana (Supporting Team I-4) selaku pemandu acara membuka Workshop "Scientific Writing" Menulis Karya Ilmiah yang Baik. Disusul sambutan dari pihak Planetarium Jakarta yang diwakili oleh Bapak Eko Wahyu Wibowo dan sepatah kata dari Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional, Dr. rer. nat. Johny Setiawan.

Paparan yang pertama disampaikan oleh Dr. rer. nat. Johny Setiawan. Penemu lebih dari 10 planet ekstra surya ini menyampaikan keprihatinannya atas rendahnya budaya literasi bangsa Indonesia. Di usia kemerdekaan yang

Kemudian dilanjutkan dengan paparan kedua oleh Dr. Chairul Hudaya. Dosen Elektro Universitas Indonesia ini menyampaikan materi mengenai "Penulisan Artikel Ilmiah pada Jurnal Internasional." Beliau dengan detail menjelaskan tahapan cara penulisan artikel ilmiah yang baik khususnya pada Jurnal Internasional, juga kiat dan trik sehingga artikel yang kita buat bisa diterima di jurnal internasional yang bergengsi.

Pemateri yang terakhir adalah Yunanto Wiji Utomo. Pria yang aktif sebagai penulis sains di KOMPAS.com ini menyampaikan materi yang tak kalah menarik dari kedua narasumber lainnya. Beliau memaparkan materi tentang "Popular Writing." Dengan ringan dan sederhana, pria yang akrab dipanggil Yunan ini menjelaskan kiat agar tulisan ilmiah kita bisa diminati oleh khalayak umum, terutama generasi milineal yang didominasi oleh usia remaja.

sudah mencapai 72 tahun, seyogyanya bangsa ini sudah lebih maju dalam segala hal, khususnya SDM. Pria yang hobi fitness dan memasak ini juga mengajak para peserta yang hadir terutama dari kalangan generasi muda untuk bangun dari 'tidur panjang' dan mulai bergerak sehingga kita tidak tertinggal semakin jauh dengan bangsa lainnya dalam hal ilmu pengetahuan dan literasi.

Dr. Chairul Hudaya selaku Dosen Elektro UI memaparkan materi "Penulisan Artikel Imiah pada Jurnal Internasional.

Yunanto Wiji Utomo (Penulis Sains di KOMPAS.com) memaparkan materi tentang "Popular Writing."

Usai paparan dari ketiga pemateri, acara dilanjutkan dengan pemberian kenang-kenangan dari panitia kepada para narasumber. Dilanjutkan dengan sesi foto bersama para peserta dan panitia dengan ketiga pemateri.

Sesi dialog dan tanya jawab yang dimoderatori langsung oleh Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku penggagas acara menjadi akhir dari rangkaian **Workshop "Scientific Writing" Menulis Karya Ilmiah yang Baik**

Mengkaji Langkah-langkah Membalikkan Perlambatan Ekonomi Indonesia 2011-2015

I-4 Talks – Kuliah Online

Divisi Grafik dan Multimedia**, Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional** telah melangsungkan *I4 Talks* – **"*Mengkaji Langkah-langkah Membalikkan Perlambatan Ekonomi Indonesia 2011-2015*"**, pada tanggal 4 Agustus 2017 pk. 16:00 WIB.

Kuliah ini terselenggara berkat kerjasama antara I-4 dengan Radio PPI Dunia (www.radioppidunia.org), dan disiarkan melalui penayangan langsung *I4 Talks* dengan pemandu acara, Indahria Lestari dari pihak I-4.
Narasumber yang ditampilkan kali ini adalah Berly Martawerdaya, M.Sc., Ph.D. (cand) dari Universitas Indonesia/ *INDEF (Institute for Development of Economic and Finance)*, dan seorang ekonom kawakan Indonesia.
Pada saat acara berlangsung, ada sekitar 10-20 orang pendengar radio PPI Dunia, dan sebanyak 23 pengunjung laman Youtube. Video *I4 Talks* ini dapat disaksikan di tautan berikut:
https://www.youtube.com/watch?v=JFwjmDEQ6CA atau pada laman situs I-4: http://i-4.or.id/id/2017/07/30/i4-talks-mengkaji-langkah-langkah-membalikkan-perlambatan-ekonomi-indonesia-2011-2015

BE KRAF HABIBIE Festival 2017

Science Travel

BEKRAF HABIBIE Festival 2017 (www.habibiefestival.com) merupakan pameran IPTEK dan inovasi terbesar di Indonesia tahun ini, sebagai upaya mewujudkan Indonesia yang mandiri di bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi .

Dalam acara yang didukung oleh pemerintah melalui Badan Ekonomi Kreatif (Bekraf), turut ambil bagian sejumlah pelaku ekonomi kreatif digital

sebagai eksibitor dan pengisi kelas-kelas maupun workshop ekonomi kreatif yang diharapkan semakin memberikan kontribusi signifkan dalam perekonomian nasional.

Tim Ketua Umum I-4 pada acara BEKRAF HABIBIE Festival di JIExpo, Kemayoran.

Sejumlah perusahaan nasional terkemuka pun ikut berpartisipasi dalam penyelenggaraan Habibie Festival 2017, di antaranya PT Telkomsel, Bank BRI, Bank Mandiri, Sampoerna Foundation, PT Sritex, PT Batik Keris, LINE, PT Dirgantara Indonesia, PT PAL, PT Pindad, Jakarta Eye Center, Pollux International, PT Commuterline, General Electric, dan PT Prioritech.

Cuaca begitu terik. Perlahan pagi berganti siang. Kala itu suasana JICExpo Kemayoran mulai semarak oleh hadirnya pengunjung. Rombongan pengunjung yang mulai berdatangan hendak menjadi bagian dalam gelaran akbar BEKRAF HABIBIE Festival. Baik dari kalangan pelajar dan umum, mereka dengan tertib mengantri masuk ke hall B JIExpo Kemayoran dimana perhelatan akbar tersebut digelar

Tim Ketua Umum datang ke acara di hari kedua, pada hari Selasa tanggal 8 Agustus 2017, tepat setelah dibukanya gelaran BE KRAF hari kemarin. Bersama Sekretaris Ketua Umum dan salah satu anggota Supporting Team I-4, Saudara Erwin Fajar, Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku Ketua Umum I-4, membaur dengan pengunjung lainnya di area pameran. Mereka yang hadir tak hanya datang dari kawasan Jabodetabek, bahkan ada pula yang datang dari luar daerah.

Sesampainya di ruangan Hall B JIExpo, Tim Ketua Umum berkeliling area pameran mengunjungi beberapa *booth* dari peserta pameran yang merupakan industri kreatif dan inovatif berbasis *science and technology*. Diantaranya Mobile Planetarium dari Komunitas Ilmuwan Muda Indonesia, 3D Printing, Kacamata 4D dari Edihouse, Drone karya Binus ASO, Perangkat membatik dan alat steam mini dari INOTEK, PT Dirgantara Indonesia dan BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi).

Tak hanya itu, Tim Ketua Umum juga berkesempatan menyaksikan talkshow yang diisi oleh para tokoh muda kreatif seperti, Dr. Ilham Habibie selaku penggagas BEKRAF HABIBIE Festival 2017 dan bebera *pioneer* komunitas kreatif berbasis IT.

Ketum I-4 bersama antrian pengunjung BEKRAF HABIBIE Festival 2017

Pemandangan lain yang tak kalah meriahnya adalah di depan hall B, disana berjajar sejumlah kios produk makanan dan stand-stand warung makan siap saji yang terpusat dalam area bazaar aneka produk makanan.
Para pengunjung terlihat begitu antusias terutama para pelajar usia sekolah dasar dan lanjutan, dengan acara yang digelar selama sepekan ini, terhitung sejak tanggal 7 hingga 13 Agustus 2017 ini. Mereka asik menikmati berbagai kreativitas yang disuguhkan dari tiap stand peserta pameran.

Talkshow dalam rangkain BEKRAF HABIBIE Festival 2017.

Mengamini apa yang telah disampaikan Bapak Triawan Munaf selaku Kepala Badan Ekonomi Kreatif 'BEKRAF' (www.bekraf.go.id), Habibie Festival diharapkan mampu menjadi ajang pembelajaran, berbagi, dan apresiasi atas pencapaian industri IPTEK di Indonesia. Sehingga dapat menjadi pemantik bagi generasi penerus bangsa untuk terus berkarya guna membangun dan mengembangkan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia, sebagai modal membangun Indonesia yang lebih baik.

Ketum I-4 memberikan cinderamata kepada Pak Ilham Habibie.

Berikut ini cuplikan gambar pada event BE KRAF HABIBIE Festival 2017:

Mobile Planetarium sukses menarik perhatian anak usia sekolah dasar.

Prototipe pesawat udara karya anak bangsa.

Para siswa sekolah dasar serius memperhatikan penjelasan mengenai drone di booth BINUS – ASO.

Ketum I-4 singgahi booth INOTEK.

Ketum I-4 singgahi booth BPPT.

Ketum I-4 singgahi booth BINUS – ASO.

Temu Supporting Team I-4

Saudara Erwin Fajar bersama Ketum I-4, di Kantor I-4 Graha Mustika Ratu Lanti 7 Suite 717.

Usai memeriahkan acara BEKRAF HABIBIE Festival 2017, Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku Ketua Umum I-4, pada tanggal 8 Agustus 2017 menerima kunjungan salah seorang anggota *supporting team* I-4 asal Bekasi yaitu Saudara Erwin Fajar Hasrianda, di kantor I-4, Graha Mustika Ratu Lantai 7 Suite 717.

Pria yang akrab disapa Erwin ini merupakan lulusan magister di bidang genetics, Wageningen University, The Netherlands. Beliau juga anggota Tim Kajian Nuklir PPI Dunia, Divisi Non-Energy.

Founder Zweylab Kunjungi Kantor I-4

Kunjungan Bapak Arra'di Nur Rizal, di Kantor I-4 Graha Mustika Ratu Lanti 7 Suite 717.

Pada tanggal 9 Agustus 2017, Dr. rer. nat. Johny Setiawan menerima kunjungan Bapak Arra'di Nur Rizal, beliau adalah pendiri Zywielab.

Dalam pertemuan tersebut, Pria yang berdomisili di Swedia ini mengutarakan maksud kunjungannya ke kantor I-4 bilamana ada yang bisa dikolaborasikan antara Zywielab dan I-4 guna turut berpartisipasi dalam kemajuan Indonesia, khususnya dalam ilmu pengetahuan.

Ketum I-4 Bertandang ke Kota Pahlawan

Dr. rer. nat. Johny Setiawan, Ketua Umum I-4 berfoto bersama Prof. Dr.rer.nat. Agus Rubiyanto, M.Eng.Sc., mantan ATDIKBUD KBRI Berlin dan salah satu dewan penasihat I-4, dalam kunjungannya ke Surabaya, tanggal 10 Agustus 2017.

Sebagai rangkaian akhir kegiatannya di Indonesia, pada hari Kamis, tanggal 10 Agustus 2017 Ketua Umum I-4 dan timnya bertolak dari Jakarta menuju Surabaya.

Dalam kunjungannya ke Kota Pahlawan kali ini, Dr. rer. nat. Johny Setiawan berkesempatan bersilaturahim dengan Prof. Dr.rer.nat. Agus Rubiyanto, M.Eng.Sc., mantan Atase Pendidikan dan Kebudayaan KBRI Berlin dan salah satu dewan penasihat I-4.

Setelah kepulangannya ke Indonesia, pria asli Surabaya ini kini mendedikasikan pengalam akademiknya untuk almamater tercinta yaitu, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).

"Diplomasi Kartografis di Laut Natuna"

I-4 Talks – Kuliah Online

Pada hari Sabtu, tanggal 9 September 2017 pk. 16:00 WIB, Divisi Grafik dan *I-4 Talks* kali ini bertemakan **"Diplomasi Kartografis di Laut Natuna"**, dengan narasumber Bapak I Made Andi Arsana,

Multimedia, **Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional** telah melangsungkan *I-4 Talks*.

Kuliah ini terselenggara berkat kerjasama antara I-4 dengan Radio PPI Dunia (www.radioppidunia.org), dan disiarkan melalui penayangan langsung *I4 Talks* dengan moderator Sdri. Tracey Yani Harjatanaya dari pihak I-4.

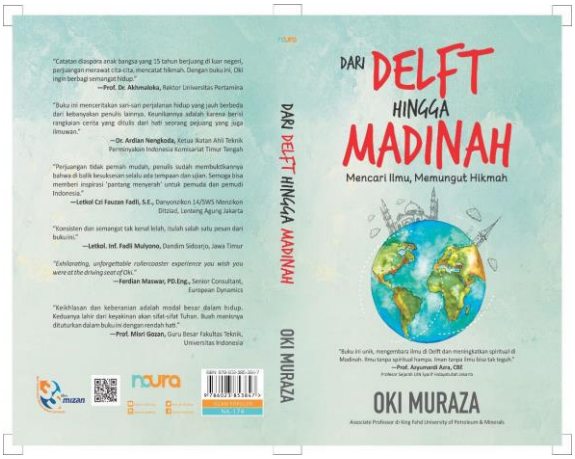
Ph.D. dari Universitas Gadjah Mada (*Head of the Office of International Affairs*) dan beliau adalah seorang ahli geodesi Indonesia.

Pada saat acara berlangsung, ada sekitar 10-20 orang pendengar radio PPI Dunia, dan sebanyak 83 pengunjung laman Youtube. Video *I4 Talks* ini dapat disaksikan di tautan berikut: http://i-4.or.id/id/2017/09/06/i4-talks-september-2017-diplomasi-kartografis-di-laut-natuna/

"Dari Delft Hingga Madinah Mencari Ilmu Memungut Hikmah"

Launching Buku Karya Prof. Oki Muraza

Bertempat di Perpustakaan Kemendikbud, pada tanggal 7 Oktober 2017 pukul 10:00 WIB, Proyek Koordinator dari I-4 yaitu Sdr. Adam Bachtiar menghadiri undangan launching buku "Dari Delft Hingga Madinah - Mencari Ilmu Memungut Hikmah" karya Dr. Oki Muraza, salah satu ilmuwan I-4.
Dr. Oki Muraza menuturkan bahwa, buku "Dari Delft Hingga Madinah" ini terlahir sebagai refleksi dan pembelajaran ditengah kesibukannya membimbing mahasiswa dan mengatur proyek penelitian di Universitas King Fahd University, Saudi Arabia.



Cover buku karya Dr. Oki Muraza

Buku ini juga berkisah tentang bagaimana beliau terinspirasi oleh beberapa ilmuwan tersohor di dunia, seperti Michael Faraday dan lainnya. Sehingga hal tersebut mampu memotivasi beliau dalam pengembaraan ilmiah, dari kampung kecil di Padang hingga ke berbagai belahan dunia guna menuntut ilmu dan menjadi seorang ilmuwan.

Di sela sesi tanya jawab, Dr. Oki Muraza juga menceritakan keterlibatannya dengan I-4 dan undangan sebagai visiting professors dalam acara World Class Visiting Professor tahun 2016 dan 2017.
Peluncuran buku "Dari Delft Hingga Madinah" dihadiri kurang lebih 20-50 an peserta, terdiri dari mahasiswa, kolega dari ITB, pegiat pendidikan, aktivis dan juga organisasi pendidikan.

Acara peluncuran buku berlangsung penuh antusiasme dan semarak. Selain dihadiri oleh penulis, pada sesi tanya jawab dalam peluncuran buku tersebut hadir pula Ibu Intan Savitri, Penulis buku sekaligus psikolog yang juga dosen Universitas Indonesia.

Foto: A. Bachtiar

Sesi tanya jawab, mengupas buku "Dari Delft Hingga Madinah

Pada kesempatan yang sama, Proyek Koordinator mendapat kehormatan mewakili I-4 untuk ikut serta membubuhkan tanda tangan bersama perwakilan kolega dan kerabat Dr. Oki Muraza pada papan peresmian buku.

Sdr. Adam Bachtiar (Proyek Koordinator I-4) berfoto bersama Dr. Oki Muraza

Galeri aktivitas

Saudara Erwin Fajar, salah seorang anggota supporting team I-4 melakukan kunjungan ke reaktor nuklir swabessy BATAN Serpong, Banten, bersama Komunitas Nuklir.

Sdri. Etika, salah seorang anggota supporting team I-4 asal Kudus, saat berkunjung ke kantor I-4 di Graha Mustika Ratu.

Dr. Victoria Lelu Sabon, salah seorang pengurus juga anggota I-4 dan Ketua Prodi Green Economy, hadir dalam acara Wisuda Perdana Kampus Universitas Surya, tempat dimana beliau mengabdi.

Sdr. Randi, salah seorang anggota supporting team I-4 berfoto bersama Prof. Josaphat yang merupakan salah satu ilmuwan Indonesia dalam sebuah pertemuan santai.

Dr. Susanto Saman, salah seorang pengurus juga anggota I-4 dan salah satu pakar Lingustik Indonesia berfoto bersama Dr. Riza Muhida yang juga merupakan salah satu Ilmuwan Indonesia, dalam sebuah acara workshop di Universitas Bandar Lampung.

Dr. Susanto Saman dalam suasana santai berfoto bersama salah satu anggota kepolisian kota Shanghai.

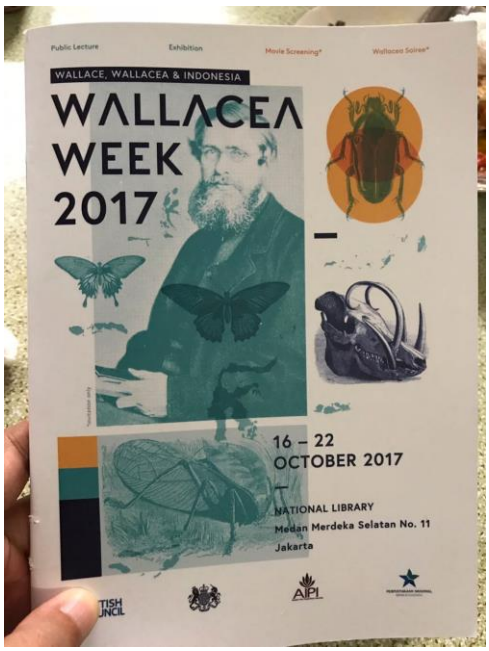
Mas Rahmadi, salah seorang pengurus dan anggota I-4, berkesempatan bersilaurahim dengan Dr. Taruna Ikrar yang juga merupakan salah satu ilmuwan Indonesia di Amerika Serikat

Dr. Muhandis Shidiq, salah seorang anggota supporting team I-4 berkesempatan hadir dalam perhelatan akbar Congress of Indonesian Diaspora ID 4th Global Summit.

Saudari Ika Juliana merupakan salah seorang anggota supporting team I-4, selaku penerima award DAAD ke Jerman, LIPI researcher wins Falling Walls Lab Indonesia @euraxess.ec.europa.eu

Perempuan kelahiran Bali ini juga berkesempatan bertemu dengan Pak Habibie dalam sebuah acara ramah tamah.

Adam Bakhtiar (Divisi Koordinator Proyek I-4) dalam acara lecture tentang Wallacea, pameran, pemutaran film dan foto-foto di Perpusnas baru.



I-4 *new basecamp*

Penampakan EH Hive Tower, IFC Tower 1, lokasi I-4 berkantor.

Pada pertengahan bulan Oktober 2017, tepatnya tanggal 16, kantor **Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional** (I-4) kembali berpindah lokasi dari Graha Mustika Ratu Lantai 7 Suite 717, Jln. Gatot Subroto Kav. 74-75, Jaksel, ke EV Hive Tower, **International Finance Center Tower 1** Lantai 11, Jln. Jend. Sudirman Kav.22-23, Jaksel.

Keputusan ini diambil oleh Dr. rer. nat. Johny Setiawan selaku Ketua Umum I-4, sehubungan dengan akan berakhirnya periode kepemimpinan beliau, dan masih perlunya pengadaan kantor fisik sebagai salah satu wadah dan jembatan penghubung bagi penyebaran informasi dan sepak terjang I-4 khususnya di Indonesia, serta dalam upaya kelancaran kegiatan dan tertibnya administrasi organisasi.

Pertemuan Ketua Umum dengan Wakil Ketua I-4 di basecamp I-4, EV Hive Tower

Kunjungan Dr. Achmad Aditya, *founding father* dan Wakil Ketua I-4 ke base camp I-4 di IFC Tower 1, EV Hive.

Pada tanggal 27 Desember 2017, Dr. Johny Setiawan menerima kunjungan *founding father* I-4 yang juga wakil ketua I-4, Dr. Achmad Aditya di base camp I-4 yang baru di EV Hive, International Financial Centre Tower 1, Jl. Jendral Sudirman Jakarta.

Dalam pertemuan tersebut, ketua dan wakil ketua berdiskusi tentang perkembangan I-4 dan berbagai masalah serta tantangan yang dihadapi ilmuwan Indonesia di masa depan. Kedua pengurus tinggi I-4 tersebut selain sepakat untuk melanjutkan kerja sama juga membicarakan tentang Musyawarah Internasional MUIN yang akan diselenggarakan pada bulan Januari 2018.

Pertemuan Ketua Umum dan Managing Partner Afrika & Timur Tengah di base camp I-4, EV Hive Tower

Kunjungan Dr. Susanto, Managing Partner Afrika & Timur Tengah I-4 ke base camp I-4 di EV Hive Tower.

Pada hari yang sama, 27-12-2017, Ketua Umum I-4 juga menerima kunjungan salah satu Managing Partner I-4, yaitu Dr. Susanto.

Bapak Susanto yang merupakan peneliti di bidang *forensic linguistic* mengutarakan minatnya untuk bekerja sama di bidang penerbitan karya-karya tulis ilmiah.

Musyawarah International MUIN I-4

Di penghujung kepengurusan I-4 2015-2017, I-4 menggelar Musyawarah Internasional MUIN, yang merupakan acara rutin pada setiap akhir kepengurusan. Acara MUIN ini berlangsung secara online dan offline (fisik).
Acara MUIN tersebut diselenggarakan di Hotel Cipta, Jl. Wahid Hasyim 53, Menteng Jakarta Pusat. Acara dihadiri oleh sekitar 40 anggota I-4 termasuk peserta penulis Scientific Writing Award. Juga hadir dalam acara ini pendiri I-4, Dr. Achmad Aditya, Prof. Fasli Jalal, Dr. Victoria Lelu Sabon dan Dr. Riza Muhida selaku ketua Yayasan I-4.
Dalam kesempatan itu, juga hadir tamu kehormatan dari Indonesia Diaspora Network Global, yaitu Bapak Hamdan Hamedan.

Acara diawali dengan pembukaan oleh moderator acara dan kata sambutan dari Ketua Umum I-4 2015-2017 dan Prof. Fasli Jalal.

Setelah itu diserahkan hadiah kepada pemenang lomba Scientific Writing Awards yang berjumlah 14 orang. Pemenang pertama di kategori Sains adalah Sdr. Erwin Fajar, sementara pemenang pertama di kategori Artikel adalah Sdri. Siti Kholilah. Keduanya kemudian mempresentasikan karya tulisnya yang mendapat tanggapan positif dan para hadirin.
Acara MUIN dan Scientific Writing Awards disponsori oleh UNIMATRIX sebuah perusahan Jerman di bidang konsultasi pendidikan.

Prof. Fasli Jalal memberikan kata sambutan di depan hadirin peserta MUIN 2018.

Suasana MUIN 2018 yang dihadiri oleh anggota dan tamu undangan.

Setelah penyerahan hadiah dan istirahat, acara MUIN dilanjutkan dengan pemilihan Ketua Umum I-4 periode 2018-2020.

Dari hasil pemilihan yang diselenggarakan secara online, Prof. Dr. Deden Rukmana, terpilih sebagai Ketua Umum I-4 2018-2020. Beliau memberikan kata sambutan secara online langsung dari Amerika Serikat.

Ketua Umum I-4 2015-2017 berfoto bersama dengan para pemenang lomba Scientific Writing Awards, pendiri I-4 dan tamu undangan kehormatan.

Ketua Umum I-4 terpilih untuk periode 2018-2020, Prof. Dr. Deden Rukmana, memberikan kata sambutan dan menyapa peserta MUIN.

Kumpulan Tulisan

IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL

Tanggapan Ketua Umum I-4 Tentang Bela Negara ala MENRISTEK

Oleh: Dr. rer. nat. Johny Setiawan*

Dalam era globalisasi yang dinamis seperti sekarang ini, pembelaan negara adalah salah satu faktor penting. Namun konsep bela negara yang efektif tidak hanya dari dalam negeri, melainkan juga dari luar negeri - di mana diaspora negara tersebut menjadi benteng terluar yang dapat melakukan diplomasi dan pilar intelektual, demikian diungkapkan Dr. Johny Setiawan, Ketua Umum organisasi Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4). Indonesia masih memerlukan banyak pelajar cemerlang di luar negeri yang dapat menjadi peneliti berstandar internasional agar dapat menjadi mercusuar intelektual Indonesia di dunia. Semakin banyak pelajar Indonesia berkualitas di luar negeri, semakin terangkat nama Indonesia di dunia, kata Dr. Setiawan.

Diaspora Indonesia berkarya di luar negeri di bidang ilmu pengetahuan.

Tentu saja, perlu juga ditingkatkan jumlah pelajar berkualitas dan peneliti berkualitas di Indonesia. Agar Indonesia dapat mengejar ketinggalan di bidang riset dan pengembangan, diperlukan dana sebesar 2-3% dari Produk Domestik Bruto per tahun. Artinya diperlukan sekitar 21 milyar USD per tahun, di mana porsi ideal dari pemerintah adalah 15% atau 3,2 milyar USD, dan 85% dari sektor swasta, terutama industri. Saat ini, *Gross Expenditure on Research and Development* Indonesia hanya sebesar 0,08% dari GDP. Angka ini sangat kecil dibandingkan dengan negara lain, bahkan masih kalah dari beberapa negara berkembang di Afrika, seperti Ethiopia (0,61%). Dari investasi riset yang besar, Indonesia dapat menjadi menghasilkan produk teknologi dengan nilai ekspor yang sangat tinggi.

Foto Diaspora Indonesia di Jerman, pada pertemuannya yang ketiga FORUM DIASPORA INDONESIA.

Diaspora Indonesia di seluruh dunia merupakan aset Indonesia yang sangat besar, baik dari sisi ekonomi, budaya maupun keilmuwanan. Remitansi Diaspora Indonesia tahun 2015 mencapai 10,5 milyar USD, naik 2 milyar USD dari tahun 2014. Ini membuktikan kepedulian mereka terhadap tanah airnya. Mereka juga memiliki Indeks Pembangunan Manusia yang tinggi dan rasa kecintaan tanah air yang sangat besar.

Jadi, jika ada yang berpendapat bahwa bela negara dapat mencegah generasi muda cemerlang menjadi diaspora, mungkin pendapat ini belum mencerminkan sudut pandang obyektif dari sisi jutaan Diaspora Indonesia dan ratusan ilmuwan berprestasi di luar negeri. Konsep pembelaan negara yang baik bukan berakar dari doktrin kenegaraan, namun dari rasa kecintaan tanah air yang dipupuk bersama, tidak tergantung dari tempat orang itu berada.

Foto Diaspora Indonesia berkarya di luar negeri di bidang ilmu pengetahuan.

Bangsa Indonesia tidak boleh menjadi "katak dalam tempurung" oleh konsep bela negara yang keliru, ujar Ketua Umum I-4. Sejarah membuktikan bahwa Diaspora Indonesia telah mengharumkan nama tanah airnya, dari Raden Saleh dengan mahakarya seninya yang menuangkan nasionalisnya dengan lukisan, hingga pelajar-pelajar Indonesia di luar negeri termasuk Bung Hatta yang merupakan salah satu pendiri NKRI. Sekarang tugas kita bersama, baik di dalam dan Diaspora di luar negeri untuk menjadi benteng Indonesia yang kokoh di dunia.

Sumber: *kompas.com* edisi 31 Maret 2016
*) Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4) periode 2015-2017.

Ketua Umum I-4 berfoto besrsama Diaspora Indonesia akademis di kota Duisburg Jerman yang berkumpul dalam acara PPI Awards 2016 untuk memilih karya akademis terbaik.

Paradigma Teknologi untuk Sebuah Peradaban Modern Indonesia

Oleh: Wayan Dadang*

Gambar: http://www.artikelbagus.com/2013/09/perkembangan-teknologi.html

Seiring dengan berjalannya waktu, zaman tradisional yang kita kenal dulu, kini telah berangsur berkembang menjadi peradaban modern. Peradaban modern telah membawa pikiran umat manusia pada hal-hal yang berbau teknologi canggih.

Perkembangan ilmu pengetahuan memiliki peran besar dalam drama kemajuan di era modernisasi ini. Pesatnya perkembangan pikiran manusia sekarang ini telah mampu membangun suatu paradigma tentang apa tujuan teknologi di era modern seperti yang kita kenal sekarang ini. Teknologi dibangun bertujuan untuk memudahkan setiap pekerjaan manusia dalam aktivitas kehidupannya sehari-hari. Perkembangan teknologi canggih di era modern ini tidak lah berkembang dalam sekejap, semua itu berkembang secara bertahap-tahap dan dimulai dari yang kecil, yang sederhana menuju yang kompleks.
Semua itu melewati sebuah proses yang sangat panjang dan semua itu dilakukan oleh para pemikir hebat selama berabad-abad pada zaman dahulu untuk melakukan suatu perubahan paradigma mengenai sebuah peradaban modern seperti sampai saat ini.

Paradigma dan Peradaban

Timbul sebuah istilah lama yang tidak asing untuk kita dengar "*Tak kenal maka tak sayang*" (pentingnya sebuah perkenalan). Begitulah pepatah yang sudah sering terdengar oleh indra pendengar kita. Begitu juga dengan kata peradaban. Banyak pendapat para ahli yang mendefinisikan arti dan makna dari kata peradaban.

Peradaban, biasanya dipakai untuk menyebutkan bagian-bagian dan unsur-unsur dari kebudayaan yang halus, maju dan indah, seperti kesenian, ilmu pengetahuan, adat sopan santun pergaulan, kepandaian menulis,

organisasi kenegaraan, dan sebagainya (Yulia Djahir dkk, 2008:53).

Peradaban itu sangat erat kaitannya dengan ilmu pengetahuan. Banyak bukti yang menunjukkan bahwa teknologi ada kaitannya dengan peradaban. Adapun zaman yang maju sekarang ini merupakan sebuah kemajuan ilmu pengetahuan dalam membangun sebuah peradaban. Ini merupakan salah satu bukti nyata bahwa peradaban berhubungan erat dengan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan ini lah yang menuntun umat manusia pada sebuah peradaban modern saat ini.

Kemudian, paradigma merupakan sebagai serangkaian keyakinan dasar yang membimbing tindakan (Guba, 1990:17). Paradigma teknologi merupakan kerangka pikiran kita dalam berpikir tentang bidang teknologi untuk masa depan. Untuk menjadikan bangsa Indonesia menuju peradaban modern diperlukan sebuah paradigma dan pola pikir yang terstruktur dalam visi dan misi bangsa, agar tercipta sebuah peradaban yang maju.

Gambar: http://masbay.student.umm.ac.id/2016/08/31/kemajuan-dan-perkembangan-iptek/

Paradigma ini memiliki peran yang sangat besar untuk kemajuan Indonesia. Semua bangsa mempunyai paradigma masing-masing dan tidak mungkin sama paradigma yang dimiliki antara negara satu dengan negara yang lainnya. Perlu sebuah paradigma peradaban yang maju dan berkualitas jika ingin memajukan bangsa menuju sebuah peradaban modern yang ingin dicapai.
Bukan hal yang mudah untuk menuju bangsa yang berteknologi modern. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pola pikir yang sesuai dengan visi dan misi dan mencakup semua pihak bukan di laksanakan seorang individu saja. Semua itu membutuhkan sebuah kerja sama agar cepat tercapai.

Betapa Pentingnya Paradigma Teknologi untuk Indonesia

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang diantara deretan negara-negara lain yang sedang mempersiapkan diri untuk menjadi negara maju. Indonesia memerdekakan diri karena indonesia ingin terlepas dari belenggu penjajahan. Kemudian, dengan merdekanya Indonesia telah membebaskan bangsa Indonesia dari dunia penjajahan yang sangat pahit dirasakan oleh bangsa Indonesia.

Semenjak bangsa Indonesia merdeka, mulailah timbul beberapa paradigma

teknologi untuk kemajuan bangsa Indonesia. Banyak anak bangsa Indonesia yang dapat menikmati pendidikan tinggi diluar negeri. Ada juga diantara mereka yang dikirim ke luar negeri untuk sebuah misi, agar kelak dapat menerapkan ilmu yang mereka peroleh untuk kemajuan bangsa Indonesia.

Salah satu yang paling berhasil adalah B.J. Habibie, beliau study (belajar) di Jerman untuk kontruksi ringan. Dan akhirnya, sepulang beliau ke Indonesia terciptalah CN 235, sebagai pesawat pertama buatan anak bangsa. Ini adalah salah satu contohnya betapa pentingnya sebuah paradigma teknologi untuk Indonesia.

Antara Praktik dan Teori

Gambar: https://news.okezone.com/read/2017/05/10/65/1688155/

Dalam membangun paradigma yang maju kita tidak bisa hanya dengan berfokus pada teori saja. Kita juga membutuhkan sebuah praktik dengan menggunakan teori yang disusun sebaik mungkin. Terlihat bahwa negara yang banyak praktik akan menjadi negara maju. Lalu, bagaimana dengan negara-negara yang hanya pandai berteori saja dan sedikit praktik? Yang jelas negara ini akan tertinggal jauh dan sulit untuk maju.

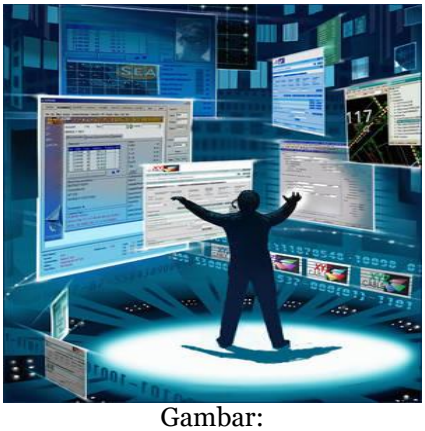
Di Indonesia terlalu banyak teori, bisa kita lihat dalam sekolah-sekolah menengah pertama maupun menengah keatas. Setiap hari kita diberi materi yang sekian banyak, sehingga pikiran ingin menuntut ilmu pun menjadi surut. Terkadang kita terlalu dipaksa bukan atas niat sendiri. Kita hanya dicetak skill (kemampuan) untuk menjawab soal, bukan untuk mengembangkan kemampuan ilmu yang dimiliki.

Bandingkan saja dengan negara-negara maju seperti Firlandia yang memiliki sistem pendidikan terbaik di dunia. Mereka lebih fokus terhadap apa yang kita butuhkan dalam kehidupan kita

lebih lanjut. Disana kita dihargai bukan di kritik, itu sistem mereka, jadi sangat pantas untuk mereka menjadi negara maju. Itu adalah paradigma yang mereka miliki, mereka berfokus terhadap apa yang mereka inginkan, bukan sebuah paksaan.

Di Indonesia bisa kita lihat bahwa banyak yang salah pilih jurusan. Kalau memilih jurusan saja sudah salah, pastilah sistem pendidikan yang diperoleh akan buruk. Inilah otak dari pengangguran di Indonesia, karena mereka bukan mendalami potensi diri, tapi asal datang saja ke kampus untuk mendapatkan nilai yang caranya pun diluar batas kejujuran. Alhasil, bisa kita saksikan sendiri bagaimana nasib para lulusan itu mereka terombang-ambing tidak tentu arah. Kita membutuhkan banyak praktik agar bisa menjadi negara maju.

Paradigma Masa Depan



Gambar: http://jelajahiptek.blogspot.co.id/2012/06/pengertian-iptek-bagian-1.html

Banyak anak bangsa yang berpotensi cerdas di Tanah Air Indonesia, tapi hanya sebagian saja yang berhasil, sebagian menghilang entah kemana bagai ditelan bumi. Sebagian yang berhasil itu kini menjadi orang besar dan berguna bagi orang lain.

Professor Yohanes Surya adalah salah satu contoh yang patut kita acungi jempol. Besar perannya sekarang ini, bagi bangsa Indonesia, banyak putra-putri Indonesia yang lolos olimpiade dunia berkat bimbingan beliau. Orang-orang berparadigma tinggi seperti inilah yang kita cari, mereka memberikan bukti, bahwa di negara kita adalah gudang orang cerdas. Sangat tidak setuju bila bangsa Indonesia dikatakan gudang orang yang ber-intelegensi rendah (bodoh).

Disinilah paradigma itu sangat diperlukan oleh bangsa indonesia. Kita harus memikirkan bagaimana membuat anak bangsa mempunyai paradigma yang "*Bhineka tunggal ika*" (meskipun berbeda-beda tetap satu jua), yaitu ingin memajukan negara Indonesia. Paradigma seperti ini dijadikan sebagai sebuah pedoman untuk menuju masa depan cerah. Kita tidak mungkin akan seperti ini secara terus-menerus, kita menginginkan sebuah kemajuan.

Kita Bisa

Mandiri bukan berarti kita terlepas dari hubungan dengan bangsa lain. Tapi, disini kita hendak mencoba dan membangun kemajuan bangsa secara mandiri dengan patokan bangsa-bangsa yang telah maju pesat bidang ilmu pengetahuan dan teknologinya. Kita tidak bisa terus-menerus bergantung dengan bangsa lain.

Oleh karena itu, sudah seharusnya mengubah ketergantungan terhadap bangsa lain menjadi sebuah bangsa yang mandiri. Indonesia mempunyai segalanya, Tanah Air Indonesia merupakan gudang dari apa yang kita perlukan. Kalau kita mandiri, dapat mengolah dan dapat mengeksploitasi (mengambil) semua sumber daya alam Indonesia, maka bangsa Indonesia adalah negara termaju dan makmur.

Betapa pentingnya memajukan bangsa sendiri menuju peradaban modern yang di impikan itu. Indonesia merupakan negara besar dan terdapat sumber daya yang beraneka ragam. Indonesia berpotensi besar untuk dapat memajukan bangsanya sendiri. Banyak anak bangsa yang mempunyai cara berpikir cerdas yang merupakan lulusan dari universitas-universitas terbaik dunia.

Dengan hal itu, Indonesia tidak kekurangan orang-orang cerdas. Indonesia memiliki banyak orang cerdas yang dapat memajukan negeri ini. Peran pemerintah sangat besar pengaruhnya untuk harapan itu. Dudukan pemerintah adalah modal awal atau langkah awal kita untuk dapat memajukan bangsa Indonesia tercinta.

Secercah Harapan Masa Depan

Sudah seharusnya bangsa Indonesia fokus memikirkan kemajuan peradaban bangsa. Terhitung 68 tahun bangsa Indonesia merdeka dan terlepas dari penjajahan. Sekarang saatnya anak-anak bangsa Indonesia memikirkan rencana baru untuk perubahan menuju kemajuan bangsa, meneruskan segala mimpi dan cita yang telah lama tertunda. Terlalu lama kita meringkuk dalam diam tanpa aksi untuk bertindak.

Apakah kita hanya puas menyaksikan euforia (rasa senang) kemajuan negara lain saja? Pastilah tidak. Pastilah kita ingin menjadi tunas dari kemajuan bangsa. Pastilah masing-masing kita memiliki cita dan mimpi untuk kemajuan bangsa. Namun, semua tidak akan terwujud jika kita hanya berpangku tangan saja, tanpa berpikir maju kedepan. Tanpa ada aksi untuk merubahnya.

Mari membangun negeri yang kita cintai ini. Membangun dan mewujudkan aksi serta ide-ide cerdas. Kemajuan bangsa sangat bergantung pada putra-putri dan generasi muda bangsa. Satukan langkah kita menuju peradaban modern, siapkan ide cerdas untuk bersama menyusun paradigma yang berkualitas dengan bersungguh-sunggulah menjalankan pendidikan untuk membangun

paradigma teknologi masa depan. Karena kita satu pikiran, satu langkah, dan satu tujuan serta satu bangsa bhineka tunggal ika menuju bangsa Indonesia cerdas berteknologi modern.

Bahan Bacaan:
Yulia Djahir, dkk. 2008. Buku Ajar Pengembangan Kepribadian (MPK). Palembang: Penerbit Unsri
http://ade-suyitno.blogspot.com/2013/05/contoh-esai-pemenang-kompetisi-kem-ami.html

*) Mahasiswa Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sriwijaya & anggota Supporting Team I-4.

Makhluk Bernama Mahasiswa: Refleksi Kaderisasi Kampus

Oleh: Asep Kurniawan*

SUMPAH MAHASISWA
Kami Mahasiswa Indonesia Bersumpah:
Bertanah Air Satu, tanah air tanpa penindasan
Kami Mahasiswa Indonesia Bersumpah:
Berbangsa Satu, Bangsa yang Gandrung akan Keadilan
Kami Mahasiswa Indonesia Bersumpah:
Berbahasa satu, bahasa tanpa kebohongan.

Prolog

Musim orientasi mahasiswa baru telah tiba. Pesta kaderisasi terbesar kampus-kampus di seluruh Indonesia akan diwarnai dengan *euforia* kebanggaan. Mars kampus, Lagu-lagu perjuangan, hingga jargon-jargon berbagai organisasi kampus akan terdengar lantang di langit pertiwi. Siapa yang tidak terbakar semangatnya? Ketika seorang siswa SMA ingusan nan polos dihadapkan pada kebanggaan dunia baru mereka: Dunia Kampus.

Produk Kaderisasi

Foto: https://bemfebunivtelkom.wordpress.com/2014/06/07/kaderisasi-organisasi-mahasiswa/

Salah besar jika ada yang mengatakan bahwa kaderisasi tidak penting. Kaderisasi atau pengaderan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia yaitu

"proses, cara, perbuatan mendidik atau membentuk seseorang menjadi kader". Sedangkan kader sendiri dalam KBBI memiliki arti *"orang yang diharapkan akan memegang peran yang penting dalam pemerintahan, partai, dan sebagainya"*.

Jika kita terjemahkan secara bebas, kaderisasi dapat diartikan sebagai proses mendidik seseorang untuk dapat berperan dan melanjutkan estafet kepemimpinan suatu organisasi sesuai dengan visi yang telah ditentukan. Maka dengan kata lain kaderisasi kampus merupakan proses pengaderan—dalam konteks mahasiswa baru—agar mahasiswa tersebut dapat memahami dunia kampus dan fungsi Mahasiswa dalam Masyarakat.

Tanpa kaderisasi, sulit rasanya mengubah mental cengeng anak-anak atau sikap apatis yang masih dimiliki sebagian besar Mahasiswa Baru. Namun, persoalan yang hingga saat ini masih menghantui banyak orang adalah: Sudah benarkah pengaderan Mahasiswa di negeri ini?

Memahasiswakan Mahasiswa

Foto: https://perslima.wordpress.com/2016/09/27/alur-kaderisasi-upi-kampus-cibiru/

Sulit tentunya menentukan indikasi 'Benar' dan 'Salah' untuk sistem kaderisasi di Negeri ini. Kaderisasi bagi saya adalah abu-abu. Benar tapi salah, salah tapi benar. Hampir tidak ditemukan indikasi 'Benar dan Benar' atau 'Salah dan salah'. Di sebagian kampus, saya menganggap—secara subjektif—bahwa kampus tersebut memiliki sistem kaderisasi yang ideal. Namun di sebagian yang lain, kaderisasi seperti pola pikir yang mengakar dan sulit untuk diubah.

Tentu berbicara kaderisasi adalah berbicara soal dapur organisasi yang bersifat privasi. Tabu, dan kelu untuk diperbincangkan. Namun, apakah proses kaderisasi sesuai dengan visi mulia? Atau sekedar untuk menjalankan "cara" yang sudah membudaya? Tanpa harus membuka mata, kita tahu bahwa kaderisasi sarat dengan kepentingan. Dan kadangkala kepentingan membelakangi semua hal, termasuk membelakangi kualitas. Produk kaderisasi lagi-lagi bergantung pada 'cara' dan 'budaya' pengkadernya.

Sedikit meminjam ungkapan lazim yaitu "Memanusiakan Manusia", hendaknya kita juga dapat "Memahasiswakan Mahasiswa". Mahasiswa bukan hanya soal julukan pelajar perguruan tinggi yang mempersiapkan karir, bukan juga hanya soal pelajar perguruan tinggi yang mengukir prestasi. Dan salah jika

mahasiswa hanya sekedar pelajar perguruan tinggi yang sibuk berorganisasi. Lebih naif, mahasiswa sebagai pelajar perguruan tinggi yang tidak melakukan apapun.

Mahasiswa harus memiliki tujuan hidup. Visi kedepan, prestasi melangit, dan kecintaan terhadap negeri yang membumi. Mahasiswa tidak lagi soal senioritas-junioritas. Mahasiswa tidak lagi soal belenggu terhadap masa lalu. Mahasiswa adalah optimisme, masa depan, dan semangat membangun. Kita harus benar-benar menyadari, bahwa dunia hari ini begitu dinamis.
Dunia hari ini adalah kecanggihan teknologi, monopoli pemikiran, dan kompetisi sumber daya. Tidak ada makan siang gratis. Semua penuh dengan kompetisi serta kepentingan kantong dan kursi. Lantas naif jika Mahasiswa tidak menggunakan fungsinya sebagai *agent of change*. Lantas naif jika Mahasiswa masih ditindas oleh pemangku kepentingan. Lantas naif jika mulut Mahasiswa bungkam karena kenyang diajak makan malam.

Penutup

Foto: http://www.sampoernafoundation.org/id/news/tantangan-dan-solusi-pendidikan-tinggi-di-indonesia

Sepopuler apapun warna kampusmu, sebesar apapun IPK-mu, setinggi apapun jabatan organisasimu, dan dari mana pun latar belakang politikmu, wahai Mahasiswa! Mau kau bawa kemana negeri ini? Sistem kaderisasi layaknya adalah proses untuk membentuk kader bangsa yang berkualitas.

Aturlah tata letak dapurmu, karena yang terpenting adalah masakan yang layak dimakan. Aturlah tata letak dapurmu, karena yang terpenting adalah kader dengan kualitas. kualitas riset dan teknologi, kualitas kepekaan sosial, kualitas manajemen organisasi, kualitas akhlak, dan kualitas sebagai Hamba-Nya yang taat.

*) Mahasiswa Teknik Kimia Universitas Sultan Ageng Tirtayasa & anggota Supporting Team I-4.

Refleksi Perjalanan YSEALI Summit di Laos

Oleh: Janu Muhammad*

Foto: Janu Muhammad

Foto para delegasi dari beberapa negara dalam YSEALI Summit di Laos.

Setiap episode dalam kehidupan yang kita alami hari ini adalah sebuah titik balik, sebagai muara dari apa yang telah dilakukan hari kemarin. Saya teringat sebuah kisah dimana Nabi Muhammad shallallahu 'alaihi wasallam menjelang usianya yang ke-25 dihadapkan pada berbagai tantangan, baik yang menyangkut kepentingan personal maupun kepentingan umat. Beliau paham, bahwa apapun yang terjadi merupakan proses yang harus dilalui sebagai seorang nabi terakhir. Hingga pada akhirnya kepemimpinan beliau mampu membukakan jalan terang, dengan cahaya Islam bagi penduduk Makkah maupun Madinah dan penduduk di dunia.

Barangkali dapat saya kaitkan pula, perjalanan pribadi saya kian hari terasa kian penuh tantangan. Seiring bertambahnya usia yang kini telah berada di fase 23 tahun, ada beberapa hal baru yang hadir.

Foto: Janu Muhammad

Foto Janu Muhammad berbusana Khas Yogyakarta, salah satu partisipan dalam YSEALI Summit di Laos.

Pertama, pada tahun 2016 ini saya seolah mulai memasuki tahapan baru sebagai lulusan sarjana yang tidak lagi masih "mencari jati diri." Pencarian

jawaban ”*who am I*?“ mulai menuai titik terang ketika saya membulatkan niat insya Allah akan menjadi pendidik di jenjang perguruan tinggi suatu saat nanti. Kini saya mulai menata jalan, mulai memfokuskan diri pada *passion* dan activity yang seharusnya saya lakukan untuk menuju cita-cita itu.

Kedua, dengan diterimanya saya sebagai *awardee* beasiswa LPDP dari Kementerian Keuangan Republik Indonesia, ada secercah mimpi dan amanah besar yang siap untuk dijemput. Kegiatan Persiapan Keberangkatan (PK) 66 di Wisma Hijau pada bulan Mei 2016 lalu telah menjadi jembatan bagi saya untuk berpikir secara global sebagai salah satu calon pemimpin masa depan. Bagi saya, mempersiapkan diri sebagai pemimpin adalah sebuah panggilan jiwa, panggilan yang belum tentu setiap orang merasakannya. Mari kita tengok kepada para tokoh pelopor republik ini yang dengan jiwa kepemimpinannya telah mampu mengesampingkan ego pribadi dan mengutamakan kepentingan bangsa.

Ketiga, selepas kepualangan saya dari Amerika untuk mengikuti program YSEALI di Arizona State University, gelora semangat saya untuk lebih membuka wawasan global semakin menguat. Rasa ingin tahu saya untuk menjadi bagian dari ”world citizen“ kian merasuk di hati. Program YSEALI telah membuka mata saya bahwa sebagai anak muda yang penuh antusias untuk belajar, saya dan teman-teman lainnya adalah pemimpin masa depan di Indonesia. Optimisme itu kini semakin memuncak, hingga pada akhirnya 15-20 tahun lagi kita akan berada pada fase sesungguhnya, fase
dimana kita ”berbuat“ untuk masyarakat.

Program YSEALI telah membuka lebar-lebar kesempatan untuk berkolaborasi di tingkat ASEAN, terlebih mengenal lebih jauh sejarah Amerika hingga menjadi negara super power seperti saat ini. Bukanlah sebuah kompetisi global yang kini harus dilakukan, tetapi sebuah kolaborasi yang berkelanjutan. Setiap momentum yang saya ikuti selama YSEALI Summit di Laos, saya memperoleh energi positif dari para delegasi. Indonesia patut bangga, 39% dari total peserta terpilih adalah dari Indonesia.

Pada setiap bagian sesi, para pemimpin muda kita sangat antusias bertanya, menjawab, bahkan mendapat apresiasi langsung dari Obama, seperti mbak Dissa. Kawan saya Sheila juga meraih proyek #SustainableSolutions terbaik dari ratusan peserta yang hadir. Di malam penutupan, performa dari Indonesia telah memukau tamu undangan dan hampir semuanya naik panggung untuk senam 'poco-poco'. Sudah sepatutnya kita belajar dari orang lain, dari yang energinya lebih tinggi, dari yang lebih konsisten dalam berkarya.
Alhamdulillah. Sebelum kembali ke Yogyakarta, saya sempatkan untuk merefleksikan perjalanan di Laos ini. Belajar dari penduduk yang ramah,

Luang Prabang yang begitu terjaga alamnya, dan beribu hikmah lain dari negeri tanpa laut ini. Tidak terasa, tiga hari lagi saya akan kembali merantau dalam waktu yang cukup lama. Satu tahun akan mulai studi master di Britania Raya sepertinya hal-hal baru telah menunggu. Semoga kelak dapat belajar dan berkarya dari sana, untuk masa depan Indonesia. Insya Allah. [Jakarta, 10-09-2016]

Foto: Janu

Foto rangkaian kegiatan di YSEALI Summit di Laos

*) Pemerhati pendidikan dan kepemudaan, geograf muda di bidang perkotaan. Ketua PPI Birmingham & Supporting team I-4.

Salah satu ikon wisata, Phat That Luang di kota Vientiane, ibukota Laos

The Character Education in Topeng Malangan Dance Tradition According to Transpersonal Psychology Perspective

Oleh: Kukuh Setyo Pambudi, dkk*

Gambar: http://surabaya.tribunnews.com/2015/06/14/menjaga-dan-mewariskan-topeng-malangan

Topeng Malangan Tradition is one of tradition in Malang, East Java. This tradition is a form of mixing the two cultures between people's puppet and standard puppet. The mask is the main accessory from the dance and one of the sacred shapes from the show at once.

The mask becomes reference by the dancer in each movement of the dance. Otherwise, the characters of the mask which believed to be form of the ancestor. Due to that reason, before in each show, there are some special phases to do such a ritual. The ritual that given to the mask believed to make the soul of the ancestor inside the mask could get into the dancer, so there will be continuity.

The character of the mask often built into the dancer as long as they do the rituals. Besides as the shape of deepening the character of the mask, it is also believed as the result of the ritual that must be done before the show. The rituals contain of silem and suguh. Silem is phase before the show by meditation which aims to ask a guide from the ancestor, and Suguh is the phase done by giving regale to the spirit of the ancestor. Those rituals are connected with Self-transferring process.

Transpersonal psychology divided into two, personal and transpersonal. Inside the transpersonal one, it is divided again become four dimensions, those are intuition, psychological-spiritual, mystical, and integration. There is also a developing of transpersonal dimensions in the Malang Mask dance from the rituals. The character formation is one of the important thing in transpersonal.

Foto: http://www.lingkarmalang.com/category/seni-budaya/page/8

Besides in the transpersonal dimensions, character education in the Malang Mask dance could be seen also by transpersonal psychologyperspective. That is because of character education in the Mask dance is one of transpersonal psychology study object. This could be explained by sub-personality concept.

*) Mahasiswa Fakultas Ilmu Psikologi, Universitas Negeri Malang & anggota Supporting Team I-4.

Is dietary protein effective enough for body weight maintenance?

Oleh: Duhita Maharani Retna*

Gambar: https://nutrition.org/category/obesity/

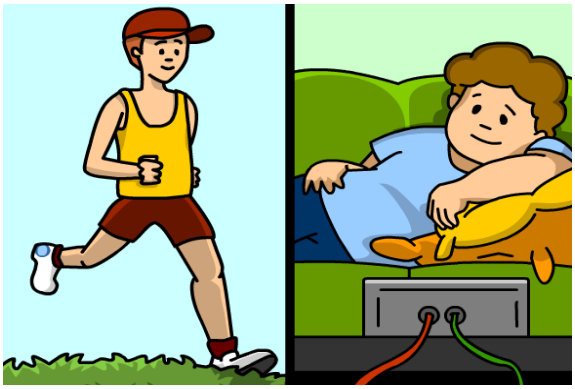
The continuingin crease in the prevalence of obesity lead experts to predict that obesity will shortly become the leading personal health problem world wide. Obesity and the accompanying metabolic syndrome are typically associated with shortened life expectancy, premature disability, and heightened prevalence of cardiovascular disorders, cancer, diabetes, even Alzheimer disease as well as multiple other disorders linked to advancing age.

The rise in prevalence has occurred in parallel within creases in food portion size which over rides the regulation of energy balance and could have persistent effects that promote obesity. In our efforts to not only treat obesity but also prevent it. It is therefore perhaps more pertinent to focus our energies on the development of effective strategies of weight maintenance rather than the treatment of obesity perse.

To date, despite a plethora of research, there has been a failure in our ability to successfully treat obesity. Whilst short term weightloss or stability may be achieved, regardless of the intervention employed such modifications in body weight trajectory are usually transitor, with weight regain occurring within a few years energy expenditure fluctuates from time to time.

Weightloss is the result of negative energy balance and body composition, not occurred an ongoing basis but form a linear curve when it reaches steady

state, and will achieve a new equilibrium between energy intake and energy expenditure. During caloric restriction, the first phase is the rapid weightloss and survive within a week, then be followed by a second phase that runs slower. Significant weightloss is likely endanger the health of the subject when the body's protein as the remaining energy sources.



Gambar: https://www.brainpop.com/health/personalhealth/obesity/

An examination of dietary patterns has been increasingly recognized as an approach for informing public health recommendations, especially as methods for the assessment of dietary patterns are improved, and the evidence base is strengthened. In addition to that, weight management strategies should be targeted to elicit effects on both sides of the energy balance equation, i.e., energy intake and energy expenditure.

Many dietary approaches to weightloss have been evaluated in various populations and those that have received the most attention are dietary patterns that are either low carbohydrate or low fat when the macronutrient composition of the diet is expressed as a percent of dietary energy.

However, on a population basis, there is now considerable interest in the use of dietary protein for body weight maintenance. Central role for protein in the maintenance of energy balance has considerable supports, work with healthy humans. Consuming high protein results in lowerhunger, while low protein intake promotes the desire to eat more protein. When the proportions of protein needs are not met, food intake will increase until an appropriate amount of protein is ingested.

The importance of protein in food delivery system also reveals that an independent effect of protein is not robust, because the alteration of carbohydrate and fat surprisingly often disregarded. The intake of protein needed per day is about 70-100 g of which 50-60% is derived from animal protein. Protein that comes from the body (endogenousprotein) will slowly absorbed when compared with proteins derived from outside the body (exogenous protein). In addition, the efficiency of absorption of the protein itself is also dependent on the type of protein.

Gambar:
http://www.caramedis.com/cara-diet-mayo-dan-resep-menu-makanannya-selama-13-hari/

The absorption of protein includes protein breakdown into tripeptides, dipeptides, and aminoacids. Most proteins are absorbed in the jejunum, half in ileum, and only a small portion leading into the large intestine. There are six stages in the process of digestion and absorption of proteins, (i) the absorption of whole protein, (ii) the digestion of proteins and polypeptides intraluminal, as a result of the activity of proteolytic enzymes in the stomach and pancreas, (iii) the absorption resultsfrom the hydrolysis of proteins (iv) brush border digestion from small peptide, (v) intracellular metabolism, (vi) transfer of the aminoacid dipeptide and intestinal brush border into the blood stream.

Protein digestion process begins with the activation of the enzyme pepsin for gastricacidity conditions resulting peptide solution. The shape and type of protein ingested will affect the rate of gastricemptying. Digestion occurs in intraluminal works as limiting factor for the rate of protein absorption. The time required for gastricemptying will determine the rate of absorption, digestion, and protein release into the small intestine. The portions of food, chemical composition, the presence of othernutrients, and also osmolality will affect the ease of protein to digest.

Therefore, there is a need to establish the efficacy of high protein diets. It may contribute to better compliance and successful weight maintenance and would help develop weight management strategies for more effective to prevent obesity.

Investigating the acute metabolic and cardiovascular response to dietary protein, and subsequent thresholds of effectiveness interms of thermogenesis and satiety, is of wide interest and importance. Not only will it clarify the appropriateness of high protein diets for weight management (thus informing dietary guidelines and policy), but It also has implications for a number of other clinical and research areas, such as type II diabetes and sarcopenia.

*) Anggota Supporting Team I-4.

Mendidikkan Diri di Anak Benua

Oleh: Siti Fathurrohmah*

Foto: Siti F

Foto penampakan salah satu sudut Osmania University.

Pertanyaan terpopuler selama saya menempuh pendidikan di India adalah, 'Kenapa memilih India?'. Jawaban saya sederhana, karena Bahasa Inggris saya biasa saja. Kepercayaan diri saya tidak sehebat itu jika harus kuliah di Eropa dengan modal bahasa rata-rata. Maka dari itu sebisa mungkin saya mencari negara tujuan belajar dimana Bahasa Inggris bukan menjadi bahasa ibu namun menjadi bahasa resmi negara tersebut. Jika saya kuliah di negara dimana Bahasa Inggris bukanlah bahasa ibu, maka mereka akan lebih memahami saat tata bahasa Inggris saya kurang pas ataupun *tenses* yang salah, karena saya bukanlah *English native speaker,* begitu pula dengan mereka.

Saya merasa kuliah di India merupakan batu pijakan untuk bisa kuliah di Eropa. Jarang sekali ada beasiswa S-1 luar negeri. Oleh karena itu, ketika ada pembukaan beasiswa India untuk S-1 sampai S-3 tanpa banyak basa-basi saya langsung mendaftar.

India dalam Sejenak

India, negara berpenduduk lima kali lebih banyak dibanding Indonesia, sesungguhnya (dan memang sebetulnya) mempunyai ikatan cukup erat dengan Tanah Air beta. Walaupun latar belakang saya adalah sains, tapi saya pernah *kok* kenalan dengan cabang ilmu yang disebut Sejarah. Si Sejarah bercerita bahwa mantan Perdana Menteri India, Pandit Jawaharlal Nehru, pernah berkarib dengan Ir. Soekarno. Mungkin tak boleh dilupakan juga

bahwa Bahasa India kuno, Sansekerta, pernah diadopsi oleh negara kita dalam rangka pemberian nama Indonesia.

Selain Bollywood, banyak 'kemewahan' yang ditawarkan oleh negara ini. Siapa sangka bahwa Negeri Pak Gandhi ini pernah melakukan *Mars Orbiter Mission* termurah? Tak hanya itu, sembilan warga negara India pernah menerima penghargaan Nobel. Angka yang bisa dibilang lumayan untuk negara yang (masih) berkembang. Mantan negara jajahan Inggris ini juga tak kalah saing di dunia *Multinational Corporation*. Tak sedikit nama-nama India yang masuk dalam jajaran CEO, seperti Satya Nadella (CEO Microsoft), Shantanu Narayen (CEO Adobe System), Sanjay Mehrotra (CEO SanDisk), dan lain sebagainya.

India juga sudah punya angkutan umum metro atau *subway* yang sangat bagus dan murah. Mobil asli India, Tata Nano, pun sudah 'berkeliaran' dimana-mana. Dua bandara internasional India, Indira Gandhi International Airport (New Delhi) dan Chhatrapati Shivaji International Airport (Mumbai) tahun 2015 lalu dinyatakan sebagai bandara terbaik kedua se-Asia Pasifik setelah Singapore Changi Airport.

Foto: Siti F

Foto penampakan di salah satu sudut Delhi Metro Subway.

Kuliah Bak Kacang Goreng

Secara umum biaya pendidikan kampus negeri di India lebih murah dari pada kampus negeri di Indonesia. Tak sedikit mahasiswa Indonesia dan mahasiswa asing dari Thailand, Cina, Korea Selatan belajar di India tanpa beasiswa alias *self-financing* lantaran biaya pendidikan dan biaya hidup yang murah. Saya ambil contoh Delhi University, universitas terbaik di India, untuk jurusan sains hanya mematok biaya Rs 19.000 (± Rp 4 juta) per tahun. Untuk jurusan ilmu sosial, mahasiswa hanya perlu membayar Rs 7.000 (± Rp 1.4 juta) per tahun untuk jenjang S-1 dan Rs 13.000 (± Rp 2.6 juta) per tahun untuk jenjang S-2.

Kampus favorit lainnya adalah Jawaharlal Nehru University (JNU), yang hanya mematok biaya maksimal USD 750 per tahun untuk program sains jenjang S-2 dan S-3. Biaya tersebut adalah biaya untuk mahasiswa asing. Untuk warga lokal sendiri, di JNU, cukup dengan Rs 300 (± Rp 60 ribu) per tahun sudah bisa kuliah S-2. Kampus JNU hanya membuka program S-2 dan S-3.

Selain biaya kuliah yang sangat murah, biaya buku pun tak kalah murahnya. Kami mahasiswa Indonesia tak perlu lagi repot-repot mencari buku bajakan. Untuk kualitas buku tak perlu diragukan. Buku-buku terbitan Oxford University Press, Cambridge University Press, Mc Graw Hill, Willey, sudah bisa ditemukan dimanapun bahkan di toko buku kecil sekalipun. Buku *Microbiology* oleh J. Pelczar, JR terbitan Mc Graw Hill Education setebal hampir seribu halaman bisa didapat hanya dengan Rp 135 ribu.

Foto: Siti F

Foto salah satu sudut Gargi College, Delhi University.

Buku-buku terbitan India sendiri juga tak kalah bagusnya. Buku-buku kuliah terbitan India rata-rata ditulis oleh para dosen yang sudah S-3 bahkan *postdoctoral*. Rata-rata aktivitas dosen-dosen disini selain mengajar adalah menulis buku. Tak sedikit dosen saya yang sudah menerbitkan banyak buku. Saya pribadi lebih senang dengan buku-buku karangan dosen India karena harganya lebih murah, walaupun buku terbitan internasional juga murah, dan penggunaan Bahasa Inggris yang lebih simpel sehingga mudah dipahami.

Menimba Sains di India

Saya masih ingat hari pertama kuliah, jujur saja, saya merasa seperti orang yang tidak pernah sekolah. Hal pertama yang cukup membuat saya syok adalah *Scientific English*. Selama saya sekolah di Jogja, fokus saya belajar Bahasa Inggris hanya sebatas kemampuan berkomunikasi secara umum. Kalau saya tidak kuliah di India mungkin saya tidak akan pernah tau bahwa Bahasa Inggris nya Alkana adalah Alkane, Alkena adalah Alkene, and Alkuna adalah Alkyne. Itu hanya sebagian kecilnya saja. Hingga sekarang saya masih terus belajar untuk itu. Teman saya asal Indonesia yang juga anak sains pun menghadapi permasalahan yang sama terkait *Scientific English*.

Walaupun saat itu saya dan teman-teman India saya sama-sama baru lulus SMA, namun saya merasa pengetahuan mereka khusunya tentang sains jauh melampaui saya. Padahal saat di Indonesia, saya sekolah di SMA negeri di Yogyakarta, yang notaben nya adalah Kota Pendidikan, dan sekolah saya termasuk lima besar SMA negeri terbaik di DIY saat itu.

Satu hal yang cukup menggembirakan tentang India bagi para penggemar ilmu eksak adalah spesifikasi jurusan. Jurusan ilmu alam untuk jenjang S-1 di India menurut saya cukup variatif. Tidak hanya sekedar Biologi, Kimia atau Fisika, namun sudah lebih spesifik seperti Genetics, Biotechnology, Microbiology, Biochemistry, Biomedical Sciences, Botany, Zoology, Molecular Biology, dsb. Saya pernah cek di NTU dan NUS untuk jurusan sains jenjang S-1 dan S-2 tak sevariatif disini.

Sistem jurusan interdisipliner pun tersedia di kampus India. Misalnya di kampus saya sendiri, ada beberapa kombinasi jurusan yang bisa diambil antara lain Microbiology, Genetics, and Chemistry (MGC), Microbiology, Biochemistry, and Chemistry (MBiC), Biotechnology, Genetics, and Chemistry (BtGC), Mathematics, Physics, and Computer (MPC); Electronics, Mathematics, and Computer (EMC), dsb. Saya pribadi melihat sistem jurusan kombinasi ini sangatlah bagus mengingat saat ini kita hidup di era interdisipliner. Walaupun demikian, tak menutup kemungkinan juga jika ingin fokus pada satu disiplin ilmu saja sebab program *honors* pun banyak tersedia.

Menyandang gelar Ph.D. nampaknya bukan lagi jadi barang mewah di India. Tak heran jika hampir semua dosen disini sudah mengantongi gelar Ph.D. bahkan *Postdoctoral*. Sejak semester pertama pun kami sudah 'disuguhi' dengan dosen-dosen hebat.

Satu hal yang saya senang dengan dosen India adalah, mereka tidak pernah absen mengajar. Mereka hanya mengajar di satu tempat jadi sangat mudah untuk menemui dosen kapanpun jika dibutuhkan. Dua tahun saya belajar di India belum pernah menemukan dosen yang sibuk mengajar sekaligus melakukan penelitian atau proyek. Biasanya mereka akan mengajukan izin cuti untuk penelitian supaya bisa digantikan oleh dosen lain.

Masalah bahasa saya yakin semua mahasiswa Indonesia mengakui bahwa India sudah jauh lebih baik dalam kemampuan berbahasa Inggris. Di kelas saya sendiri masih ada satu atau dua orang yang belum bisa berbicara dalam Bahasa Inggris dengan lancar. Walau demikian, mereka tidak malu untuk berbicara dalam Bahasa Inggris walaupun belum terlalu fasih. Dalam hal menulis, membaca, dan mendengar secara umum mahasiswa disini sudah lancar sebab saat ujian pertanyaan dan jawaban ditulis dalam Bahasa Inggris. Buku pelajaran dan kegiatan belajar mengajar pun semua dalam Bahasa Inggris.

Perkuliahan Sehari-hari

Perkuliahan disini cukup padat. Tak seperti kampus di Indonesia pada umumnya dimana dalam satu hari hanya ada beberapa kelas saja, perkuliahan disini lebih mirip seperti sekolah. Masuk kuliah setiap Senin - Sabtu pukul 10.00 hingga 16.30. Istirahat setiap jam 11.45 dan 14.00.

Dalam satu hari ada empat kelas teori, masing-masing 60 menit, dan satu kelas praktikum selama 120 menit. Proses belajar mengajar hampir tidak pernah dilakukan dengan proyektor atau LCD layaknya di Indonesia. Disini selalu mengandalkan buku dan papan tulis. Selama 60 menit kelas teori, 40 menit dosen akan menjelaskan dan sisa 20 menit untuk mendikte poin-poin penting. Kami dilarang untuk mencatat saat dosen menjelaskan sebab penjelasan dosen selalu berkaitan dengan pemahaman. Satu mata kuliah teori kami mencatat rata-rata 3-4 halaman.

Untuk praktikum di lab dilakukan secara individu. Saat praktikum, setiap mahasiswa harus bisa mandiri. Jika ada hal yang belum dimengerti selalu diwajibkan bertanya kepada dosen. Saya pernah kena marah karena bertanya pada teman saat praktikum, bukan pada dosen.

Ada saat dimana saya tidak ada praktikum. Biasanya saya akan ke perpustakaan bersama teman-teman u

ntuk mencari bahan tugas. Penugasan atau *assignment* disini tidak seperti di Indonesia yang bisa dikerjakan dengan *Microsoft Word*. Semua tugas yang diberikan dosen harus ditulis tangan. Satu tugas biasanya akan menghabiskan 20-25 halaman kertas HVS A4. Tak heran jika dosen biasanya akan memberikan tugas satu bulan sebelumnya. Perlu diketahui bahwa India sangatlah *book-oriented*. Google nampaknya tidak terlalu menarik perhatian mahasiswa disini. Jika ada hal yang mereka tidak paham, mereka lebih senang mencarinya di buku dari pada google.

Foto: Siti F

Foto pemandangan salah satu sudut Art Faculty, Delhi University.

Sistem Ujian Semester

Ujian Akhir Semester (UAS) adalah salah satu topik unggulan saat kita membahas pendidikan India. Sistem UAS untuk jenjang S-1 dan S-2 kurang lebih sama. Tidak hanya bagi mahasiswa Indonesia, bagi mahasiswa lokal pun ujian selalu menjadi momok tersendiri. Bagi mereka, nilai adalah segala-galanya. Tak heran saat mendekati ujian mahasiswa akan belajar mati-matian.

Sistem ujian disini amat kontras dengan Indonesia. Tak jarang saat awal-awal semester mahasiswa Indonesia agak keteteran dalam menyesuaikan. Bentuk ujian disini adalah esai. Satu mata kuliah mahasiswa harus menuliskan jawaban rata-rata 20-30 halaman. Sebetulnya tidak ada jumlah minimal halaman untuk menulis jawaban, namun jenis pertanyaan yang diajukan memang mengharuskan kami menulis sebanyak itu. Waktu yang diberikan tiap

mata kuliah di ujian teori adalah 3 jam. Tidak ada waktu istirahat. Tidak ada istilah boleh dikerjakan dirumah. Ujian tidak sama dengan PR!

Bentuk pertanyaan yang diajukan di semua mata kuliah adalah *short answer* dan *long answer*. Untuk tipe *short answer* biasanya saya hanya menulis jawaban sekitar dua halaman, sedangkan untuk *long answer* bisa sampai lima halaman atau lebih. Untuk *long answer,* sebisa mungkin saya menyertakan gambar atau diagram. *Gambar pun juga saya buat dengan pensil dan tangan saya sendiri.*

Dengan sistem ujian yang sedemikian rupa, kami memang selalu dituntut untuk banyak membaca. Satu bulan sebelum UAS dosen sudah mulai 'menghantui' kami dengan kata ujian. Persiapan ujian saya lakukan minimal 1,5 bulan sebelumnya. Satu setengah bulan itu pun saya tidak bisa sepenuhnya fokus karena satu bulan sebelum UAS akan ada *Internal Exam,* dan tiga minggu sebelumnya akan ada *pre-final practical exam. Pre-final practical exam* bisa dibilang seperti simulasi ujian praktek. Ujian praktek sendiri akan dilakukan setelah UAS selesai.

Foto: Siti F

Foto penampakan Department of Zoology, University of Delhi.

Budaya Belajar

India sangat menghargai mereka yang belajar. Mereka selalu yakin bahwa ilmu pengetahuanlah yang bisa membuat kehidupan lebih baik di masa depan. Seperti yang sudah saya tulis diatas bahwa UAS disini bisa dibilang cukup 'horor'. Tak heran jika mahasiswa India punya semangat membaca yang luar biasa.

Dimanapun, kita bisa menemukan orang yang asik berkutat dengan bukunya. Metode belajar SKS (Sistem Kebut Semalam) pun tak berlaku disini. Mahasiswa Indonesia senior, alumni

Delhi University, pernah menasehati saya ,*"Kalau kamu persiapan UAS cuma satu bulan, mending nggak usah ikut ujian. Ikut ujian tahun depan saja."* Kasarannya adalah, jika persiapan UAS hanya satu bulan sudah bisa dipastikan kita tidak lulus.

Pengalaman belajar di negara yang sedang berproses untuk menjadi negara maju menurut saya adalah pengalaman yang luar biasa. Dari situ kita bisa lebih memahami proses dan bentuk kerja keras negara itu dalam membangun negaranya. Jika pengetahuan kita akan India hanya sebatas film Bollywood atau kain sari nya, *think again!* Di luar sana banyak negara yang justru mengenal India karena roketnya, dokternya, misi ke Mars termurah-nya, CEO-nya, dan lain sebagainya. Dan nampaknya Indonesia perlu mencontoh budaya belajar negara berkembang satu ini.

*) Mahasiswi Universitas Osmania, India & Supporting Team I-4.

Pergi untuk Kembali, Refleksi Mahasiswa Indonesia di Inggris

Oleh: Janu Muhammad*

Sembilan puluh satu tahun yang lalu, seorang pemuda berkacamata membacakan pidato dalam pelantikannya sebagai ketua di sebuah organisasi pelajar, yakni Perhimpunan Indonesia. Pidato Bung Hatta yang diberi judul " Economische Wereldbouw en Machtstegen-stellingen" (Bangunan Ekonomi Dunia dan Pertentangan Kekuasaan) berisi tentang political economy, barangkali yang pernah belajar ilmu sosial akan tahu.

Beliau, inisiator Perhimpunan Indonesia ini adalah seorang pembelajar, penulis 42 buku, dan seorang yang selama 11 tahun tinggal di Belanda itu tidak hanya mengkaji ilmu. Beliau juga memanfaatkan kesempatan emas itu untuk berjejaring secara internasional, yang tentu semakin meneguhkan identitasnya sebagai bagian dari bangsa Indonesia. Beliau bertransformasi, menjadi manusia unggul dan berdaya saing. Kecintaan beliau untuk Indonesia dari tanah rantauan itu kian tumbuh, hingga pada akhirnya beliau adalah salah satu orang yang paling berjasa dalam meraih kemerdekaan bangsa Indonesia.

Zaman tentu sudah berubah, masa telah berpindah ke era yang lebih maju. Yang dulu surat menyurat secara manual pakai surat dan perlu beberapa hari untuk sampai ke luar negeri, kini surat elektronik telah menjadi alternatif terbaik. Semua karena nilai positif perkembangan teknologi. Termasuk dalam aksesibilitas untuk melanjutkan kuliah, kini semua orang berkesempatan meraihnya. Bahkan, animo pelajar Indonesia yang melanjutkan studi ke luar negeri semakin tinggi, terutama dengan tersedianya beberapa opsi beasiswa. Dalam tulisan singkat ini, saya

ingin bercerita sekilas perjalanan saya selama 8 bulan menempuh studi di Inggris. Tulisan ini tentu hanya opini pribadi, tidak dapat mewakili pengalaman orang lain yang juga sedang kuliah di luar negeri.

Seperti halnya semangat Bung Hatta kala itu, saya memutuskan untuk kuliah ke luar negeri untuk mencari ilmu. Keputusan itu telah bulat, saya melakukan persiapan sebaik mungkin. Sebelum berangkat, saya masih ingat betul nasihat orang tua "Kalau sudah selesai sekolah, pulanglah, kembalilah ke kampungmu ini." Ya, nasihat berharga itu terus bersemayam di dada. Prinsip yang saya pegang erat-erat adalah kemanapun kaki ini melangkah, tanah airku adalah Indonesia, rumah saya tetap di Sleman. Prinsip ini sangat penting, agar selepas studi nanti, raga akan kembali ke Indonesia untuk mengabdi.

Pada awal perkuliahan, ada sebuah panggilan jiwa tentang bagaimana saya harus berkontribusi selama tinggal di luar negeri. Yang awalnya hanya ingin fokus studi dan 'lepas' dari peran organisasi, saya mengingat kembali semangat Bung Hatta yang jujur telah menjadi inspirasi berharga. Perjalanan dan kiprah beliau selama di Perhimpunan Indonesia telah mengetuk jiwa saya untuk berpikir lebih terbuka. Akhirnya, masyarakat Indonesia di Birmingham mempercayakan saya sebagai pelayan di PPI-MIB periode 2016/2017. Saya bersyukur, banyak teman yang akhirnya memiliki visi yang sama dengan bergabung di perhimpunan pelajar.

Selama aktif di PPI-MIB, saya merasakan adanya sebuah transformasi diri. Hal-hal esensial bagaimana menjadi bagian dari masyarakat, bagaimana melayani keinginan pelajar dan masyarakat, semua telah memberikan ruang pikiran saya agar lebih dewasa dalam bersikap dan bertindak. Saya yakin mereka yang pernah tergabung di Perhimpunan Pelajar Indonesia (PPI) akan merasakan hal yang sama. Bahwa disinilah saya temukan satu miniatur wajah Indonesia masa depan. Saya percaya bahwa setiap mereka yang studi di luar negeri akan sangat merindukan Indonesia, bangsa besar yang akan menjadi salah satu negara berpengaruh di dunia. Saya yakin setiap dari kami akan kembali ke Indonesia untuk mengabdikan diri.

Kami perlu kembali ke Indonesia

Saya merasa nyaman dan aman selama tinggal di Inggris. Terlepas dari peristiwa Brexit, Inggris tetap menjadi pilihan utama untuk melanjutkan studi ke luar negeri. Apa yang baik akan saya bawa pulang ke Indonesia, termasuk ilmu dan sumber-sumber lainnya. Saya ingin Indonesia juga maju, dimulai dari kualitas manusianya.

Kualitas manusia dapat ditingkatkan dengan kualitas pendidikan bagi setiap warga negaranya. Para sarjana yang lulus dari dalam ataupun luar negeri adalah pelopor-pelopor yang akan memajukan negeri ini. Kami perlu kembali ke Indonesia, bukan karena Indonesia perlu kami. Bawalah sumber-sumber ilmu yang berguna, bawalah hasil-hasil penelitian selama studi di luar negeri untuk diimplementasikan di Indonesia. Bawalah profesor-profesor yang dapat berbagi ilmu di universitas-universitas dalam negeri. Agar mereka juga dapat merasakan secercah kualitas pendidikan dari luar negeri. Bawalah

sumber-sumber lainnya yang berguna untuk institusi pendidikan di Indonesia.

Saat ini dan esok, Indonesia adalah tempat terbaik untuk mengabdi, tempat baik untuk berinovasi. Apa yang menjadi potret Indonesia saat ini adalah PR kita bersama. Jangan bertanya apa yang Indonesia berikan untuk kita, tetapi tanyakan apa yang sudah kita sumbangsihkan untuk negeri tercinta? Semoga kita dapat membantu pemerintah, berbenah agar lebih baik. Dengan kemampuan yang kita miliki, dengan kekuatan jaringan yang kita miliki selama ini, dan dengan doa serta harapan agar Indonesia akan jauh lebih baik dari hari ke hari.

Pergi untuk kembali

Foto: Janu

Foto penulis ketika berkunjung ke Big Ben.

Di Inggris, saya belajar hakikat memimpin untuk melayani. Disini saya juga belajar, bahwa nasionalisme akan semakin menguat ketika di negeri rantauan. Memiliki visi yang jelas, jaringan kuat, bersinergi bersama, dan dimulai dari aksi sederhana akan menjadi 4 bekal penting sebelum kembali. Mereka yang memilih untuk kembali, semoga saja akan mendapatkan tempat yang sesuai sekembalinya di Indonesia nanti. InsyaAllah :) Yuk berikan optimisme untuk republik kita. Secercah senyum, mimpi, harapan, dan dedikasi itu akan begitu berharga. "Percayalah, masih banyak orang baik yang bisa dititipkan untuk mengelola Republik ini" - Anies Baswedan –
(Birmingham, 10 Mei 2017)

*) Pemerhati pendidikan dan kepemudaan, geograf muda di bidang perkotaan. Ketua PPI Birmingham & anggota Supporting Team I-4.

Coretan Ilmiah

IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL

Potensi dan Tantangan Linguistik Forensik di Indonesia

Apa itu Linguistik Forensik?
Ilmu pengetahuan semakin berkembang dengan pesatnya. Dan banyak sudah bermunculan ilmu-ilmu baru. Hal ini adalah upaya para ilmuwan untuk ikut membantu dalam menyelesaikan permasalahan umat manusia. Linguistik Forensik adalah salah satunya. Mungkin belum banyak yang mengenal apa itu ilmu Linguistik Forensik.

Linguistik Forensik adalah sebuah ilmu linguistik terapan. Ilmu ini terkait dengan penganalisaan alat bukti kebahasaan untuk kepentingan hukum. Misalnya, penganalisaan terhadap rekaman suara percakapan demi kepentingan investigasi dalam kasus perdata dan pidana. Selain itu, ilmu ini juga meliputi kajian bahasa terhadap situasi persidangan, perundangan-undangan, serta interogasi oleh pihak kepolisian terhadap orang yang diduga melakukan kejahatan, dan lain sebagainya.

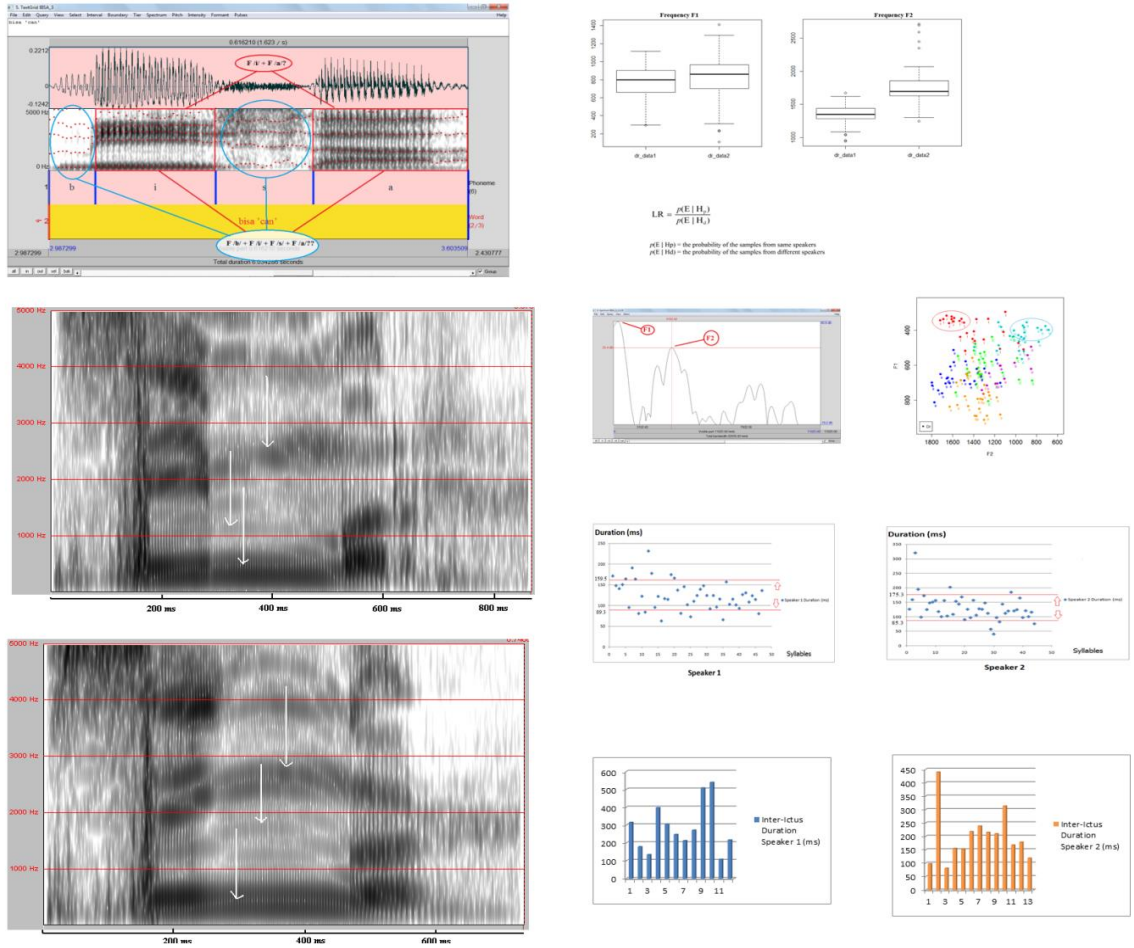
Foto: Susanto

Foto Dr. Susanto, pakar linguistik Indonesia, Managing Partner I-4 untuk kawasan Timur Tengah & Afrika.

Di dunia internasional, hasil-hasil kajian Linguistik Forensik digunakan untuk membantu dalam investigasi berbagai kasus. Seperti kasus-kasus pembunuhan, penculikan, korupsi, plagiarisme, terorisme, *cyber crime* dan juga untuk keperluan intelijen (*national and international security*).

Bagaimana potensi dan tantangan Linguistik Forensik di Indonesia? Indonesia tentunya bisa menjadi “surga” bagi para peneliti di bidang Linguistik Forensik. Hal ini dimungkinkan karena terdapat beragam bahasa di tanah air. Semakin banyak bahasa dan penutur yang multilingual di Indonesia semakin

besarlah potensinya. Hal ini juga akan menjadi tantangan tersendiri. Sebagai contohnya untuk Forensic Speaker Identification (FSI).



Gambar: contoh analisis suara dalam *forensic speaker identification*

Di Indonesia FSI sudah dikenal di 2008. Sejak saat itu, analisis bukti rekaman sudah dimanfaatkan untuk menyelesaikan kasus-kasus korupsi dan pembunuhan. Hanya saja dalam berbagai penelitian yang saya lakukan, FSI di Indonesia masih belum maksimal. Salah satunya dikarenakan unsur-unsur yang dipakai dalam FSI masih belum bisa menutup celah terhadap suara-suara yang disamarkan. Selain itu juga belum dapat digunakan untuk mengantisipasi kondisi multilingual di Indonesia. Tantangan-tantangan seperti ini dapat menjadikan kajian-kajian Linguistik Forensik terus berkembang.

Harapan di masa yang akan datang

Di berbagai negara, Linguistik Forensik memiliki peran yang semakin signifikan

dalam penyelesaian kasus-kasus yang memiliki alat bukti kebahasaan dan dalam penerapan lainnya. Untuk itu diharapkan pemanfaatan Linguistik Forensik di Indonesia bisa terus meningkat. Dan seiring dengan potensi dan tantangan yang dimiliki, diharapkan juga Linguistik Forensik di tanah air akan semakin "bergairah" dan mewarnai dinamika penelitian di tingkat internasional di masa yang akan datang. (**Dr. Susanto**)

Foto: Susanto

Dr. Susanto dalam aktivitasnya di bidang linguistik.

Teknologi *Elektromagnetic Drive*

Memberi Langkah Baru dalam Menjelajahi Ruang Angkasa

Oleh : Wayan Dadang*

Perjalanan luar angkasa merupakan perjalanan yang jauh dan memakan waktu yang lama serta dana yang tidak sedikit. Hanya lembaga-lembaga tertentu dengan modal dan dana yang besar yang dapat membuat roket-roket pengirim satelit dan benda-benda antariksa lainnya keluar angkasa. Seringkali pengiriman roket dilakukan oleh badan-badan antariksa internasional seperti: NASA yang merupakan badan antariksa milik Amerika, ESA sebagai badan antariksa milik Eropa, Space-X milik Elon Musk, JAXA milik Jepang, dan badan antariksa lainnya.

Dalam melakukan sekali perjalanan luar angkasa membutuhkan jumlah bahan bakar yang banyak dan berbobot sangat berat. Dalam hal inilah setiap roket dirancang dalam dimensi yang besar, alih-alih dimensi roket lebih banyak digunakan untuk menampung bahan

bakar. Berdasarkan hal tersebut kemudian ilmuan-ilmuan ahli berpikir untuk menciptakan sebuah mesin roket yang dapat mendorong roket tanpa harus membawa bahan bakar yang sangat berat dari bumi. Salah satu teknologi itu adalah Electromagnetic Drive (EM Drive).
EM Drive akan menjadi teknologi dengan menggunakan gelombang elektromagnetik sebagai pendorong.

Namun, banyak klaim mengenai kinerja dari EM Drive, permasalahannya adalah EM Drive bekerja tidak menggunakan knalpot seperti pada mesin-mesin penggerak pada umumnya. EM Drive menggunakan gelombang elektromagnetik murni sebagai penggerak di ruang hampa. Hal ini sangat melanggar hukum ketiga Newton dalam pelajaran fisika dasar yaitu tentang hukum aksi dan reaksi.

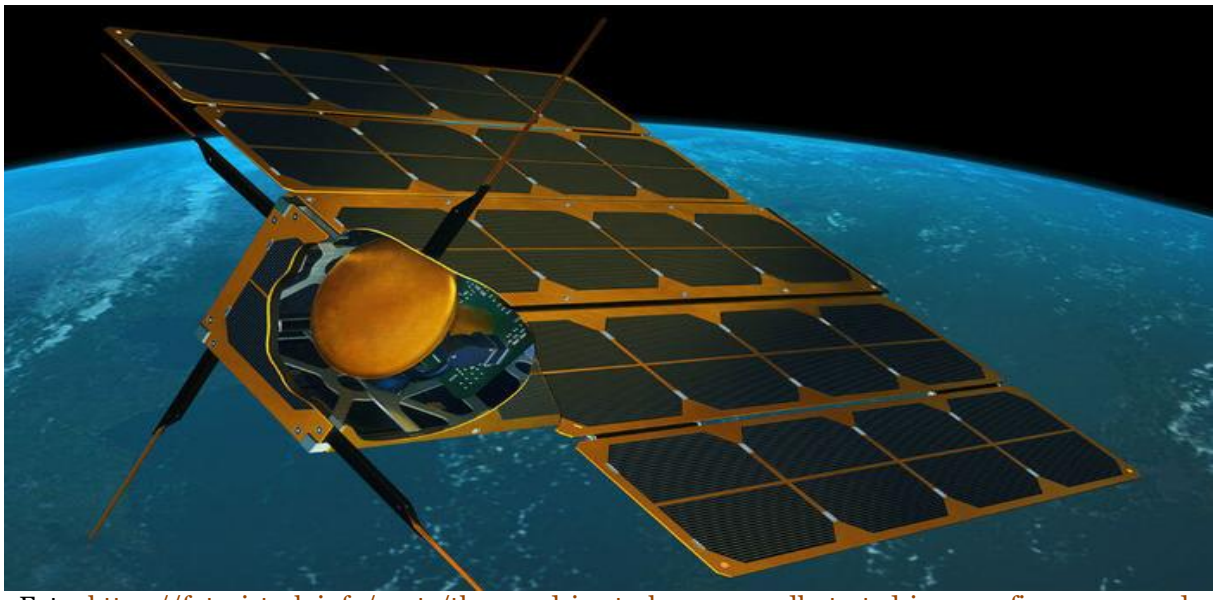


Foto: https://futuristech.info/posts/the-em-drive-to-be-supposedly-tested-in-2017-fingers-crossed-for-its-success

Dalam aturan fisika dasar menjelaskan bahwa benda akan mendapatkan reaksi apabila diberikan aksiter lebih dahulu, contohnya sepeda akan bergerak apabila dikayuh, motor akan bergerak apabila mesinnya dinyalakan dan akan keluar asap dari knalpot ini adalah akibat reaksi dari hukum aksi reaksi yang

mana energi dibutuhkan untuk dapat melakukan aksi.

Keberlanjutan penelitian mengenai EM Drive diuji dalam ruang vakum di Laboratorium Eagleworks, NASA untuk mengevaluasi kinerja dorong dan maju, mundur, dan tesnol menyarankan bahwa sistem secara konsisten dengan hasil rasio kekuatan daya dorong sebesar 1,2 ± 0,1 Nm/kW (White dkk, 2016). Hasil ini membuktikan bahwa sistem bekerja walaupun terlihat jelas bahwa melanggar hukum ke-3 Newton tentang hukum aksi reaksi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Dr.

Harold White dkk, mengkonfirmasi kepada kita bahwa EM Drive dapat digunakan lebih lanjut untuk tujuan observasi luar angkasa.

Teknologi EM Drive memberikan kelebihan tersendiri sebagai mesin penggerak roket-roket atau satelit-satelit observasi luar angkasa. Dikarenakan EM Drive tidak memerlukan bahan bakar yang dengan berat berton-ton dan tentunya secara desain lebih ringan dan efisien. EM Drive mengubah energi listrik secara langsung sebagai tenaga pendorong dengan menggunakan tekanan radiasi pada frekuensi gelombang mikro (Shawyer, 2008). Tidak memerlukan sebuah propelen sebagai tempat pembuangan sisa pembakaran mesin seperti pada teknologi-teknologi mesin roket lainnya.

Foto: Mesin EM Drive (kuning emas) sedang di uji sistem arah maju (White dkk, 2016)

Perkembangan penelitian EM Drive akan memberikan jalan baru untuk menuju tempat-tempat yang jauh namun dengan waktu yang lebih singkat dan tanpa bahan bakar yang banyak. Selama ini yang menjadi persoalan

utama dalam menuju lokasi jauh seperti ke planet Mars adalah bahan bakar roket yang mahal, berat dan tentunya semakin jauh perjalanan ruang angkasa akan memerlukan bahan bakar yang semakin banyak pula untuk mendorong roket sampai pada tujuan.

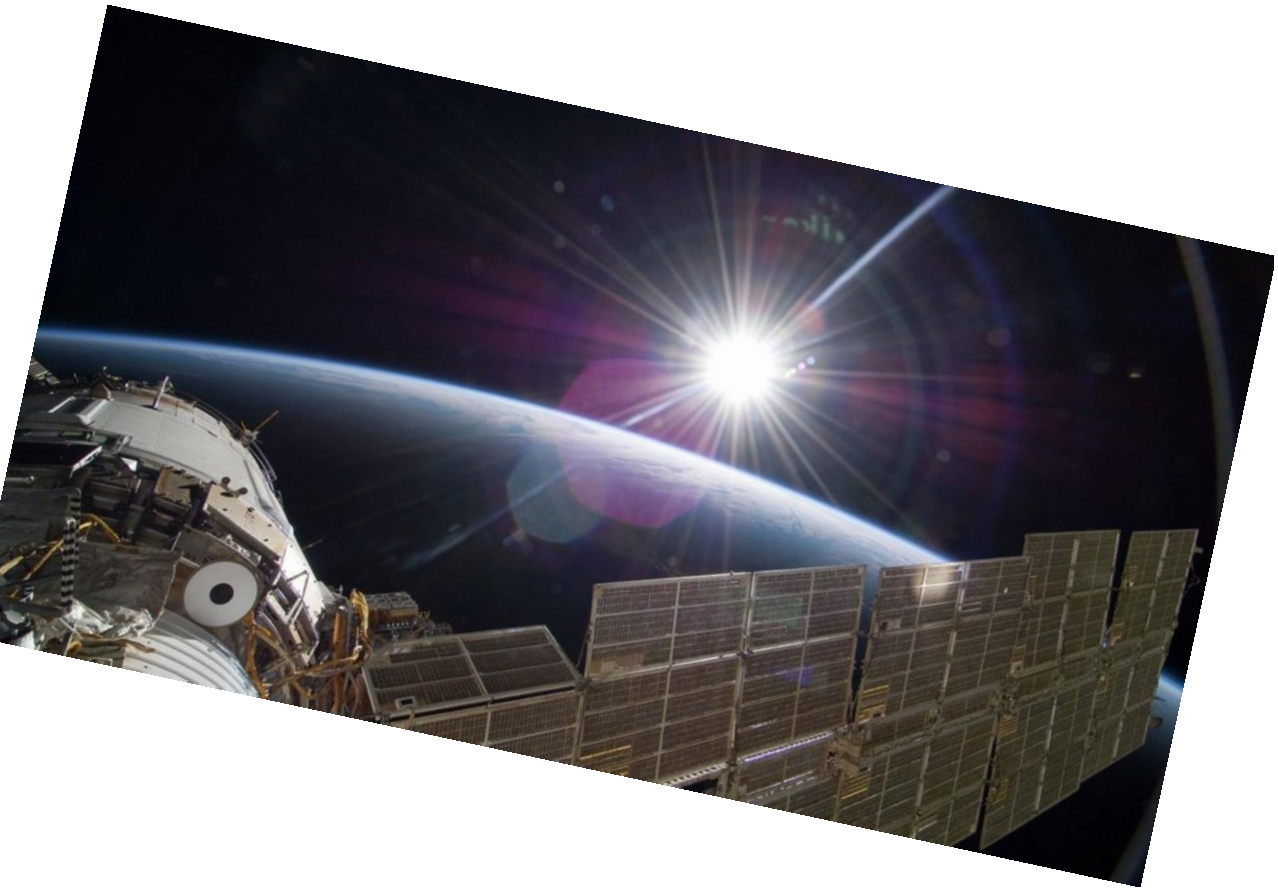
Keterbatasan teknologi sangat menjadikan lambatnya perkembangan penelitian planet laik huni yang jauh seperti planet Proxima b yang massanya 1,3 massa Bumi yang mengorbit bintang Proxima. Proxima b berada di zona laik

huni dimana pada jarak yang membuat kondisi planet Proxima b dalam keadaan seimbang dalam keadaan ini air di permukaan planet Proxima b tetap dalam keadaan cair (Anglada-Escudedkk, 2016).

Jadi, dengan melihat potensi yang telah dicapai dalam riset EM Drive memberikan satu langkah lebih maju untuk menuju perjalanan jauh dengan lebih hemat waktu dan dana. Harapan 20 tahun kedepan teknologi EM Drive sudah bisa dirasakan manfaatnya dalam penelitian luar angkasa terutama sistem keplanetan laik huni yang jauh dan juga penelitian-penelitian yang lain mencakup astrofisika dan alam semesta. Dengan semakin berkembangnya teknologi luar angkasa kedepannya mudah-mudahan dapat memberikan kita pemahaman lebih jauh mengenai luar angkasa yang maha luas ini.

Refrensi:
1. Guillem Anglada-Escud´e, dkk. 2016. "*A terrestrial planet candidate in a temperate orbit around Proxima Centauri*". July, 13, 2016.
2. Harold White, dkk. 2016. "*Measurement of Impulsive Thrust from a Closed Radio-Frequency Cavity in Vacuum*". Journal Propulsion and Power. Houston, Texas, November, 17, 2016. DOI: 10.2514/1. B36120
3. Roger Shawyer. 2015. "*Microwave Propulsion – Progress in the EmDrive Programme*". IAC- 08 – C4.4.7, United Kingdom, 2008.

*) Mahasiswa tingkat akhir jurusan teknik elektro Universitas Sriwijaya, Palembang.



Potensi Pemanfaatan Teknologi Nuklir untuk Sektor Pangan dan Pertanian di Indonesia

Oleh: Erwin Fajar*

Foto: Arsip FAO/IAEA

Joint Division FAO/IAEA yang difokuskan terhadap pengembangan teknologi nuklir untuk sektor pangan dan pertanian Internasional.

Teknologi nuklir sebenarnya memiliki potensi kebermanfaatan yang sangat luas namun sayangnya belum banyak diaplikasikan manfaatnya di tanah air. Kedepannya pengaplikasian teknologi nuklir dapat berpotensi besar dalam peningkatan sektor pangan dan sektor pertanian Indonesia. Untuk dapat mendayakan potensi tersebut Indonesia dapat memaksimalkan kolaborasi keilmuan dengan komunitas Nuklir internasional yang sudah terjalin dengan baik semenjak dahulu.

Indonesia telah menjadi anggota resmi dari IAEA (International Atomic Energy Agency) semenjak tahun 1957 (Wibowo, 2017). Atas hal itu, sebenarnya terbuka luas kemungkinan bagi Indonesia untuk dapat mengakses teknologi-teknologi nuklir di IAEA untuk kemajuan berbagai sektor strategis di tanah air. Dalam hal ini sektor pangan dan pertanian di tanah air dapat mengakses teknologi nuklir dari *Joint FAO/IAEA Division* yang memang fokus terhadap sektor pangan dan pertanian Internasional.

Berdasarkan dari laporan yang diterbitakan oleh IAEA di tahun 2013, *Joint FAO/IAEA Division* memiliki lima bidang prioritas utama pengembangan teknologi nuklir untuk dimanfaatkan komunitas internasional. Kelima area utama itu adalah :

1. Produksi ternak
2. Manajemen kelola tanah dan air yang lebih baik
3. Rekayasa genetika dan pemuliaan tanaman untuk pertanian
4. Pengendalian hama serangga di sektor pertanian
5. Keamanan bahan pangan

Potensi strategis teknologi nuklir pada sektor pangan dan pertanian di Indonesia

Tidak dapat dipungkiri, isu keamanan pangan serta pengendalian hama penyakit sektor pertanian merupakan isu strategis. Berdasarkan laporan dari Zhang*et al.* (2011), dalam 45 tahun terakhir (1960 – 2005) kebutuhan pestisida sintetis terus meningkat hingga lebih dari 3 kali lipat. Dari US$ 850 juta di 1960 meningkat menjadi US$ 31,19 milyar di 2005. Sementara itu, pantauan Agrolook (2012), menunjukkan bahwa selama 2006-2012, penjualan pestisida juga meningkat dari US$ 30,2 milyar menjadi US$ 47,2 milyar. Hal ini juga didikung oleh laporan Rojas (2012), diperkirakan bahwa di tahun 2017 pestisida akan terjual mencapai angka US$ 68,5 milyar.

Selain penggunaan pestisida sintesis yang terus meningkat, penggunaan luas produk kimia sintesis untuk pengawet di bahan pangan juga terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Mengkonsumsi produk pangan dan pertanian yang mengandung bahan kimia sintesis tersebut berpotensi menyisakan bahan kimia yang dapat mengganggu kesehatan tubuh manusia.

Penggunaan bahan pengawet di makanan juga berefek samping merubah tekstur dan rasa bahan makanan tersebut. Hal ini menjadi suatu permasalahan tersendiri karena untuk dapat menembus pasar ekspor keberadaan residu bahan kimia dituntut untuk dapat seminimal mungkin kandungannya dengan tetap menjaga kualitas produk pertanian dan bahan pangan tersebut. Untuk itu perlu adanya alterantif teknologi pengendalian hama-penyakit dan sterilisasi pengawetan bahan pangan yang lebih baik dibanding teknologi yang sudah umum digunakan sekarang.

Teknologi nuklir di bidang pengendalian hama-penyakit serta pengawetan bahan pangan dapat diaplikasikan untuk menjawab tantangan ini. Keuntungan pengawetan makanan menggunakan teknologi nuklir atau radiasi dibandingkan teknologi konvensional, menurut Hilmy(1995), ialah

kemampuannya untuk dapat secara selektif. Sementara dalam penjelasan oleh Pusat Desiminasi Iptek Nuklir (2017), keuntungan lain teknologi ini ialah hemat energi serta hemat bahan material yang digunakan, mudah dikontrol, dapat diproses dalam kemasan yang tidak tahan panas, tidak meninggalkan residu dan ramah lingkungan.

Hal ini dapat terjadi karena penggunaan energy yang dihasilkan oleh sumber radiasi dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien untuk keperluan pengawetan bahan pangan tanpa melalui pemberian bahan kimia sintesis. Melalui teknik pengaturan intensitas *irradiation* yang tepat ke produk pangan dan pertanian yang ditarget, teknologi ini dapat difungsikan untuk menghambat pertunasan dan pematangan produk-produk pertanian, membasmi serangga, membunuh mikroba *pathogen*, serta membunuh seluruh jenis bakteri yang ada secara selektif dan akurat serta tanpa efek samping negatif. Dengan demikian, mutu bahan pangan dapat tetap dipertahankan di dalam kemasan yang baik selama penyimpanan dan selama jangka waktu yang dikehendaki.

Sejarah penggunaan teknologi nuklir pada bahan pangan

Pada prinsipnya penggunaan teknologi ini dapat digunakan untuk segala produk pertanian dan bahan pangan. Tidak adanya residu kimia berbahaya yang tertinggal dan hasil akhir produk yang tetap dalam keadaan segar menjadi keuntungan tersendiri teknologi ini dalam menangani produk pangan dan pertanian untuk target pasar ekspor maupun segmen pasar premium di Indonesia. Ini dikarenakan penggunaan teknologi ini akan mampu menjaga nilai nutrisi produk yang diradiasikan tetap dalam nilai maksimumnya.

Penggunaan komersial teknologi iradiasi produk pangan dan hasil pertanian tercatat telah berlangsung semenjak dekade 1950an. Awalnya teknologi ini hanya terbatas digunakan untuk produk bumbu-bumbuan dan rempah-rempah (IAEA, 2014). Teknologi ini terus dikembangkan untuk kemudian dapat menjangkau produk pangan dan pertanian lainnya. Suatu capaian besar dari pengembangan ini adalah pada tahun 1980an akhirnya teknologi ini secara resmi diakui komunitas internasional sebagai suatu metode yang aman bagi kesehatan manusia oleh *World Health Organization* (WHO) (*ibid.*).

Kisah sukses penggunaan teknologi nuklir pada bidang pangan dan pertanian

Menarik untuk dicermati bahwa penerapan teknologi ini kini sudah jamak diaplikasikan di berbagai negara. Sebagai contoh kecil adalah penggunaan teknologi ini di Vietnam, Indonesia dan Kroasia. Vietnam menggunakan teknologi ini dalam proses sterilisasi serta pengawetan buah naga mereka untuk diekspor ke USA (IAEA, 2014). USA dikenal sebagai suatu negara yang menetapkan standar karantina ketat terkait pemberian izin masuk buah impor dari negara luar. Hal ini dilakukan untuk mencegah masuknya hama penyakit *non-native* yang berpotensi mengganggu keseimbangan ekologi di USA.

Sterilisasi dan karantina konvensional umumnya menggunakan bahan kimia berbahaya dan memakan waktu tidak sebentar. Hal ini menyebabkan buah naga yang dikirim menjadi kelewat masak dan mengandung residu kimiawi sehingga tidak terlalu disukai pasar. Di sisi lain, keberadaaan hama penyakit di buah naga mengakibatkan buah naga yang dipanen mengalami kerusakan selama penympanan dan pada akhirnya tidak lagi memenuhi standar minimum untuk pasar ekspor (*ibid.*).

Foto: Arsip IAEA

Foto pertanian buah naga di Vietnam.

Untuk mengatasi persoalan ini dikembangkanlah teknik *irradiation* dengan menggunakan sinar gamma yang dikembangkan oleh IAEA. Penerapan teknik ini banyak membantu mensukseskan ekspor buah naga dari Vietnam ke USA yang memiliki regulasi ketat terkait impor produk pertanian. Pada awalnya di tahun 2008 vietnam hanya mampu mengekspor 100 ton

buah naga ke USA. Namun pada 2013, nilai ekspor buah naga dari Vietnam mampu meningkat jauh menjadi 1300 ton (IAEA, 2014).

Indonesia sendiri pun sebenarnya sudah mengadopsi teknologi ini untuk bidang pengawetan pangan. Pada bulan February 2014, Dewan nuklir Indonesia berkolaborasi dengan *Joint FAO/IAEA Division* telah ikut turun tangan dalam penanggulangan bencana tanah longsor di Jawa Barat yang memaksa 2000 warga untuk mengungsi. Tim ini berperan dalam mendukung penyediaan ransum makanan siap santap yang dapat disimpan dalam waktu lama tanpa merusak cita rasanya dan tidak basi. Ini dapat diwujudkan menggunakan teknik pengawetan makanan yang awalnya dirancang untuk misi luar angkasa para astronot (IAEA, 2014).

Teknologi ini pertama kali dikembangkan pada tahun 1970 dan kemudian berkembang lebih lanjut pengaplikasiannya menjadi pasien rumah sakit dengan kondisi imunitas tubuh yang lemah. Melalui teknik ini setrilisasi dan kesegaran makanan dapat dipertahankan untuk waktu yang lebih lama dan dijamin bebas kontaminasi *pathogen* berbahaya (IAEA, 2014). Penggunaan teknologi ini berperan atas suksesnya distribusi bantuan panganan kuliner khas Indonesia yang lezat dan bergizi ke tempat lokasi bencana alam agar tidak sampai basi walau disimpan pada waktu yang lama.

Foto: Arsip IAEA

Foto mengenai pelibatan teknologi Nuklir dalam penyediaan ransum untuk korban bencana alam di Indonesia.

Beda kisah sukes penggunaan teknologi nuklir di bidang pangan dan pertanian terjadi di Kroasia. Disana teknologi nuklir digunakan untuk membuat hama serangga di pertanian jeruk menjadi mandul dengan merusak organ reproduksinya. Dampaknya adalah secara signifikan mampu menekan

populasi hama lalat buah yang sangat merugikan sektor pertanian jeruk di Kroasia (IAEA, 2014). Dengan penggunaan teknologi nuklir yang tersedia, produksi buah jeruk di Kroasia kemudian dapat meningkat drastis dan meningkatakan kesejahteraan hidup para bagi petani jeruk disana.

Foto: Arsip IAEA

Foto petani jeruk di Kroasia yang mengambil manfaat dari aplikasi teknologi nuklir di kebun jeruknya.

Masih banyak lagi kisah sukses perkembangan teknologi nuklir yang telah diaplikasikan pada bidang pangan dan produk hasil pertanian di berbagai penjuru dunia. Sebagai gambaran, saat ini teknologi *irradiation* melaluli sinar gamma setidaknya sudah dapat diaplikasikan luas untuk sterilisasi dan pengawetan lebih dari 60 macam produk pertanian segar. Tahun 2014 lalu, lebih dari 500.000 ton bumbu, rempah-rempah, daging ayam, daging sapi, kacang-kacangan, buah-buahan, sayur-mayur telah di *irradiation* dengan sinar gamma untuk kemudian dikirimkan ke lebih dari 60 negara (IAEA, 2014). Produk-produk tersebut sudah dinyatakan aman untuk dikonsumsi sebagai bahan pangan di seluruh penjuru dunia.

Pengembangan serta pemanfaatan teknologi ini bagi masyarakat luas terus diupayakan lebih jauh. Agar dapat semakin meningkatkan nilai kebermanfaatan teknologi nuklir bidang pangan-pertanian ini bagi penduduk dunia, *Joint FAO/IAEA Division* hingga kini telah bekerja sama dengan 17 negara di Asia untuk terus mengembangkan standar pelaksanaan *irradiation* lebih lanjut. Petunjuk itu

kini sudah tersedia dan dapat diakses oleh khalayak umum untuk dimanfaatkan secara luas (IAEA, 2014). Termasuk untuk khalayak umum di Indonesia.

Hambatan yang masih menghadang serta potensi ke depannya

Kendala utama yang saat ini membatasi pengaplikasian luas dari penerapan teknologi ini di masyarakat umum adalah investasi awal pembangunan instalasinya yang lumayan mahal dan membutuhkan tenaga ahli khusus untuk pengoprasiannya sehari-hari. Hambatan lain adalah adanya *miss*-konsepsi masyarakat awam yang menduga bahwa teknologi nuklir ini sangat rumit dan berbahaya bagi siapa pun.

Padahal asumsi tersebut tidak tepat. Karena berbagai kendala tersebut hingga saat ini hanya korporat-korporat besar dengan sokongan dari pihak pemerintahan pusat saja yang mampu memanfaatakan teknologi nuklir bidang pangan dan pertanian ini. Padahal dengan *design* dan pengawalan yang tepat, pengembangan teknologi nuklir dapat mendatangkan banyak manfaat dan kesejahteraan bagi masyarakat luas.

Namun, seiring dengan terus dikembangkannya teknologi ini, tingkat keamanan dari penerapan teknologi nuklir kini sudah semakin sempurna. Sementara disisi lain, dikarenakan semakin banyaknya penggunaan teknologi ini di sektor publik, biaya pengoperasiannya bisa semakin ditekan sehingga semakin meningkatkan nilai ekonomis teknologi ini. Ke depannya diharapkan teknologi nuklir dalam peningkatan mutu bahan pangan serta produk hasil pertanian akan semakin menguntungkan bagi masyarakat luas.

Dengan perencanaan yang tepat, seharusnya pengembangan serta penerapan lebih luas dari teknologi nuklir ini berpotensi besar mendatangkan banyak manfaat bagi petani produsen, distributor, industri pengolahan produk pangan dan konsumen di bidang pangan-pertanian itu sendiri di tanah air. Dengan catatan, pihak *stake holder* terkait mau untuk memanfaatkan juga menyebarkan potensi teknologi nuklir yang sudah terbukti banyak manfaatnya ini kepada masyarakat luas. Semoga!

*) Anggota Tim Kajian PPI Dunia, divisi Non-Energy, Msc di bidang genetics, Wageningen Univ, Netherlands & anggota Supporting Team I-4.

Reaktor Fusi Nuklir Beremisi Karbon Bersih Siap Jawab Tantangan Kebutuhan Energi di Masa Depan

Oleh: Wayan Dadang*

Masalah kelangkaan energi di masa depan harus dipecahkan sedini mungkin, mengingat bahwa cadangan energi fosil kian menipis dari tahun ke tahun. Tak selamanya kita dapat menggunakan energi fosil sebagai pemasok energi utama dalam kehidupan sehari-hari. Energi listrik menjadi kebutuhan dasar untuk kelangsungan hidup di jaman modern ini, baik itu untuk proses industrialisasi, perekonomian atau pun proses pembangunan, karena tanpa listrik aktivitas-aktivitas tersebut tidak akan terlaksana dengan baik, atau bahkan tidak akan bisa dikerjakan.

Saat ini ada berbagai macam energi alternatif yang telah diusulkan oleh para ilmuwan yang bertugas sebagai peneliti bidang energi di dunia. Salah satu yang menjadi bahasan pokok dalam kajian energi dunia adalah energi yang dihasilkan oleh reaksi inti yang berupa reaksi nuklir.

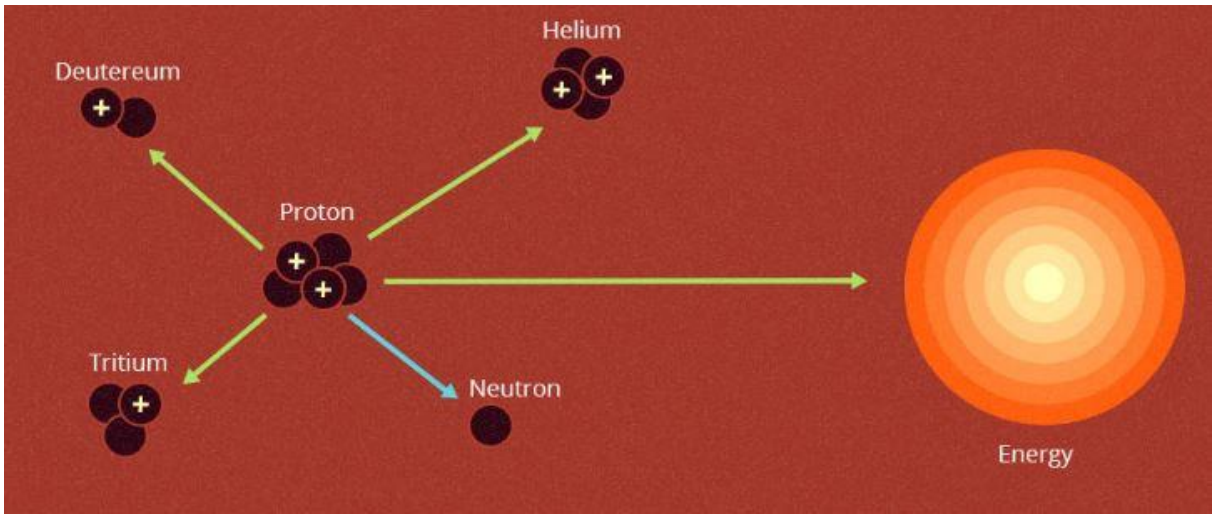
Hal yang membuat ilmuwan memilih energi nuklir sebagai alternatif pemasok energi utama di dunia dalam beberapa tahun kedepan adalah energi yang berasal dari reaksi nuklir jauh lebih bersih dibandingkan dengan energi yang dihasilkan dari pembakaran energi fosil. Hasil pembakaran energi fosil dapat menghasilkan emisi yang berupa partikel, SO_2, NO_x, dan CO_2. Emisi partikel, SO_2, dan NO_x adalah bahan polutan yang berhubungan langsung dengan kesehatan manusia (Agus Sugiyono, 2002).

Emisi dari pembakaran energi fosil sangat berdampak terhadap kesehatan makhluk hidup dan juga terhadap lingkungan. Dampak dari Oksida Nitrogen (NO_x) dan Sulfur Oksida (SO_2) bagi kesehatan manusia dapat mengakibatkan penyakit saluran pernafasan kronik yang non spesifik (CNSRD = *"Chronic non Spesific respiratory diseases"*) (Afif Budiyono, 2001). Selain itu, CO_2 dapat menimbulkan dampak pemanasan global, dan SO_2 / SO_x dapat menimbulkan hujan asam (Princiotta, 1991).

Jenis reaktor nuklir yang digunakan untuk reaktor daya terbagi menjadi dua macam, yaitu reaktor fisi yang merupakan jenis reaktor pembelahan inti berat seperti *Uranium* dan *Thorium* menjadi inti lebih ringan dan reaktor fusi yang merupakan jenis reaktor penggabungan inti ringan menjadi inti lebih berat. Reaktor fusi dirancang agar dapat menghasilkan panas dan tekanan yang setara dengan inti matahari agar

dapat memicu reaksi fusi nuklir. Setiap proses penggabungan inti ringan menjadi inti lebih berat akan menghasilkan energi bersih tanpa emisi karbon yang sangat besar secara terus-menerus.

Berbagai jenis reaktor fusi nuklir telah dikembangkan dalam riset guna memenuhi kebutuhan energi yang dihasilkan dari reaktor fusi nuklir di masa mendatang. Salah satu reaktor fusi nuklir riset yang telah berhasil mencapai kondisi plasma pertama di intinya adalah reaktor fusi nuklir milik Inggris, *ST40* dari *Tokamak Energy* yang telah diujicobakan pada April 2017 yang lalu. Pada tahun 2018 nanti, reaktor *ST40* akan digunakan untuk tujuan pemanasan plasma hingga mencapai 100 juta derajat celsius (180 juta derajat *Fahrenheit*) atau tujuh kali lebih panas daripada inti matahari. Dari hasil ini diharapkan isotop hidrogen *tritium* dan *deuterium* dapat bergabung menjadi isotop *helium* dan *neutron* dengan membebaskan sejumlah besar energi bersih tanpa batas.



Gambar: https://futurism.com/images/fusion-energy-a-practical-guide-infographic/

Gambar reaksi fusi nuklir dapat terjadi ketika isotop hidrogen yang berupa tritium dan deutriumbergabung menghasilkan sebuah isotop helium dan neutron dibawah kondisi suhu dan tekanan yang luar biasa ekstrim dan membebaskan sejumlah besar energi yang jauh lebih besar dari pada reaksi fisi.

Prestasi besar ini tak hanya dicapai oleh Inggris saja, beberapa lembaga riset besar dunia pun telah berhasil melakukan beberapa hasil yang luar bisa, seperti yang sudah dilakukan ilmuwan *MIT* yang juga memecahkan rekor tekanan plasma dengan bentuk reaktor fusi yang berbeda. Kemudian, Korea Selatan pun ikut andil dalam pencapaian pertama yang mampu mempertahankan keadaan plasma berkinerja tinggi hingga 300 juta derajat celcius (540 juta derajat *Fahrenheit*) selama 70 detik. Di Jerman, jenis reaktor fusi baru yang disebut dengan *stellerator Wendelstein 7-X* telah berhasil mengendalikan plasma. Proses ini dapat terjadi karena melibatkan penggunaan magnet bertenaga tinggi untuk mengendalikan plasma dalam

waktu yang lama dengan suhu yang luar biasa tinggi.

Berdasarkan penjelasan dari *infographics futurism,* ada lima hal kenapa harus energi yang berasal dari hasil reaksi fusi nuklir. Pertama, sumber bahan bakar utama untuk fusi nuklir adalah *deuterium* yang dapat dengan mudah diproleh dari ekstraksi air *(H_2O)*. Kedua, reaktor fusi berbahan bakar *deuterium-tritium* dapat menghasilkan energi 10 juta kali lebih banyak dibandingkan dengan bahan bakar fosil dengan jumlah yang sama. Ketiga, reaksi fusi menyediakan pasokan energi dalam waktu jangka panjang yang tidak menghasilkan gas rumah kaca karena satu-satunya limbah yang dihasilkan berupa *helium*. Keempat, tidak sama halnya dengan tenaga surya dan angin, fusi nuklir tidak tergantung sama sekali dengan cuaca. Kelima, fusi nuklir memberikan energi yang cukup secara terus-menerus di ruang antar bintang, dimana energi matahari tidak tersedia.

Sejauh ini ada tiga proyek riset reaktor fusi nuklir yang sedang dilaksanakan oleh gabungan dari beberapa negara yang fokus untuk mengembangkan reaktor fusi sebagai pemasok energi. Pertama, *ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor)* yang merupakan sebuah proyek riset gabungan dari Amerika Serikat, Uni Eropa, Jepang, Rusia, Cina, Korea Selatan, dan India. Saat ini, perusahaan tersebut sedang dalam pembangunan di Perancis. Mereka menggunakan sistem *tokamak magnetic* terkungkung untuk memproduksi energi fusi sebesar 500 MW.

Kedua, *General Fusion* merupakan sebuah perusahaan swasta yang berfokus pada pengembangan reaktor fusi nuklir, dibangun pada tahun 2002 di *British Columbia*, Kanada. Reaktor yang mereka usulkan terdiri dari reaktor berdiameter 4 meter, dengan menggunakan teknik *"magnetized target fusion"* bertujuan untuk meningkatkan densitas plasma dan menaikkan suhu sampai pembentukan pulsa.

Ketiga, *Tri Alpha Energy* dibangun pada tahun 1998, dan didirikan di *Orange County*, California. Mereka berfokus pada pembangunan reaktor fusi yang berbasis desain *"field-reversed configuration"* yang menggunakan pengukung magnet dan panas untuk menghasilkan reaksi fusi secara terus-menerus.

Kemudian, sistem pengukung pada reaktor fusi nuklir dirancang dengan sangat tepat agar tidak terjadi kecelakaan pada saat reaktor fusi sedang beroperasi. Berdasarkan data yang diperoleh dari *European Fusion Development Agreement (EFDA)* atau disebut juga sebagai *Safety and Environmental Assessments of Fusion Power (SEAFP)* dosis radiasi yang terlepas ke masyarakat sangat kecil yaitu sekitar atau kurang dari 1 *milisievert* dan hal ini tidak perlu mengevakuasi masyarakat apabila terjadi kecelakaan. Bahkan, dosis tersebut berada jauh lebih

rendah dari pada batas ambang yang diterima oleh seorang individu dari sumber radiasi alami.
Dari bahan bakar yang digunakan yaitu Deutrium dan Tritium tidak bersifat radioaktif sama sekali. Tapi Tritium bersifat radioaktif pendek yaitu 12,6 tahun karena diproduksi dan digunakan didalam reaktor tersebut, hal ini tidak memerlukan tranportasi pengangkutan bahan bakar radioaktif. Pada akhir dari masa aktif reaktor fusi semua bahan yang bersifat radioaktif baik didalam reaktor, bangunan pengukung reaktor, beserta limbah lainnya akan dengan cepat meluruh mencapai keadaan stabil (*I Cook et al*, 2001).

Berdasarkan hal tersebut, beberapa prestasi besar tentang penelitian reaktor fusi nuklir sudah mencapai hal yang luar biasa. Salah satu tujuan para periset reaktor fusi nuklir pada 2030 nanti yaitu keberadaan reaktor fusi dapat menggantikan pembangkit yang menggunakan bahan bakar fosil walaupun masih berupa purwarupa. Para peneliti belum optimis untuk mencapainya karena proyek ini memerlukan dana yang sangat besar dan juga masih dalam tahap riset skala laboratorium.

Gambar: http://www.sciencealert.com/the-uk-has-just-switch-on-its-tokamak-nuclear-fusion-reactor

Gambar Desain Reaktor Fusi ST40 dari Tokamak Energi, UK.

Pada saat ini para ilmuwan berfokus untuk dapat mengembangkan sebuah reaktor fusi komersial yang lebih murah, serta dapat menghasilkan energi tanpa batas dalam waktu yang lebih lama. Apabila proyek ini sukses maka kita sebagai penduduk bumi akan dapat merasakan betapa luar biasanya energi yang dihasilkan dari reaktor fusi nuklir ini yang tentunya tanpa emisi karbon.

Referensi:

1. Afif Budiyono. 2001. *"Pencemaran Udara: Dampak Pencemaran Udara Pada Lingkungan"*. Berita Dirgantara, Vol. 2, No. 1, Maret 2001.
2. Agus Sugiyono. 2000. *"Penggunaan Energi dan Pemanasan Global: Prospek bagi Indonesia"*. ResearchGate, Augustus, 16, 2014. DOI: 10.13140/2.1.2755.2646.
3. Princiotta, F.T. 1991. *"Pollution Control for Utility Power Generation, 1990 to 2020"*, Proceeding of Energy and the Environment in the 21st, The MIT Press, p. 624-649.
4. https://futurism.com/images/fusion-energy-a-practical-guide-infographic/
5. http://www.sciencealert.com/the-uk-has-just-switch-on-its-tokamak-nuclear-fusion-reactor

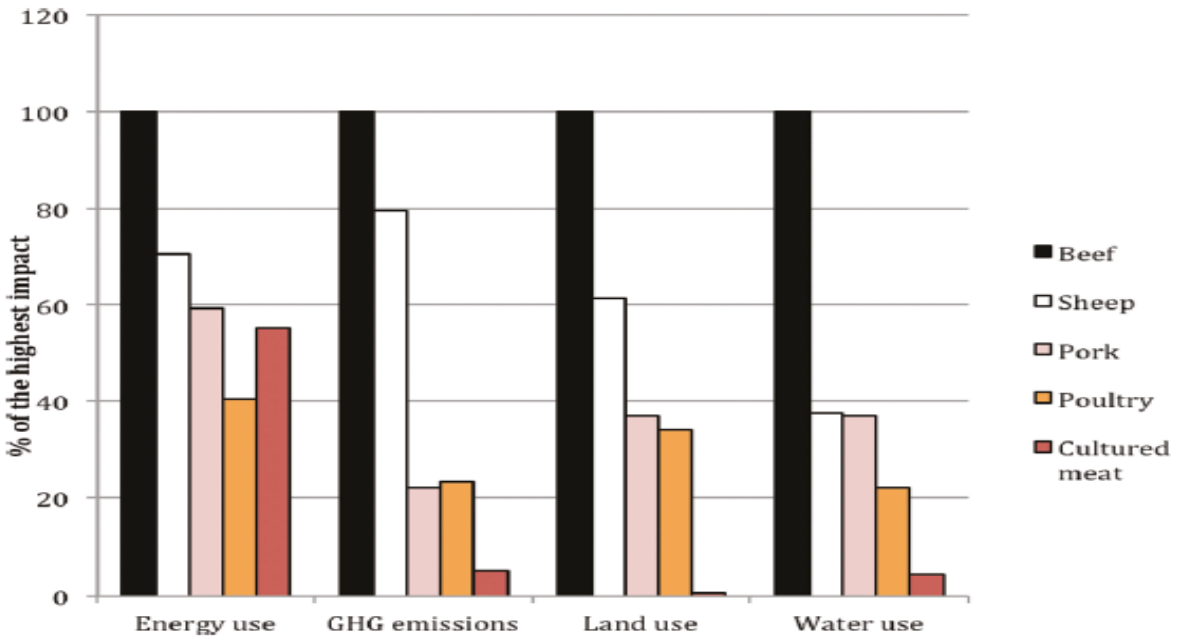
*) Mahasiswa Tingkat Akhir Teknik Fisika Universitas Sriwijaya, Palembang & Supporting Team I-4.

POTENSI DAGING SINTENSIS (*IN VITRO MEAT*) UNTUK PEMENUHAN PANGAN MASA DEPAN

Oleh: Erwin Fajar*

Secara global, 30% wilayah daratan di permukaan Bumi saat ini sedang dipergunakan untuk kegiatan peternakan (Steinfield, 2006). Lebih jauh, menurut Sample (2012), sekitar 70% dari lahan pertanian diseluruh dunia kini tengah digunakan (secara langsung maupun tidak langsung untuk sektor peternakan. Lahan-lahan ini umumnya dipergunakan untuk lahan bercocok tanam yang dipakai untuk menumbuhkan material pakan untuk ternak (seperti jagung, kedelai dan lain sebagainya). Sedangkan lahan bercocok tanam lainnya digunakan untuk area merumput hewan ternak (Steinfield, 2006).

Keadaan ini cukup mengkhawatirkan karena proses produksi daging secara konvensional dinilai kurang lestari (kurang ramah lingkungan) dan membutuhkan sumberdaya yang terlalu besar untuk perspektif jangka panjang. Penilaian ini didasarkan pada daya cerna dan daya serap nutrisi dari hewan-hewan yang diperbanyak secara konvensional yang kurang efisien seperti tersaji pada gambar di bawah ini.



Gambar: Environmental impacts of cultured meat production

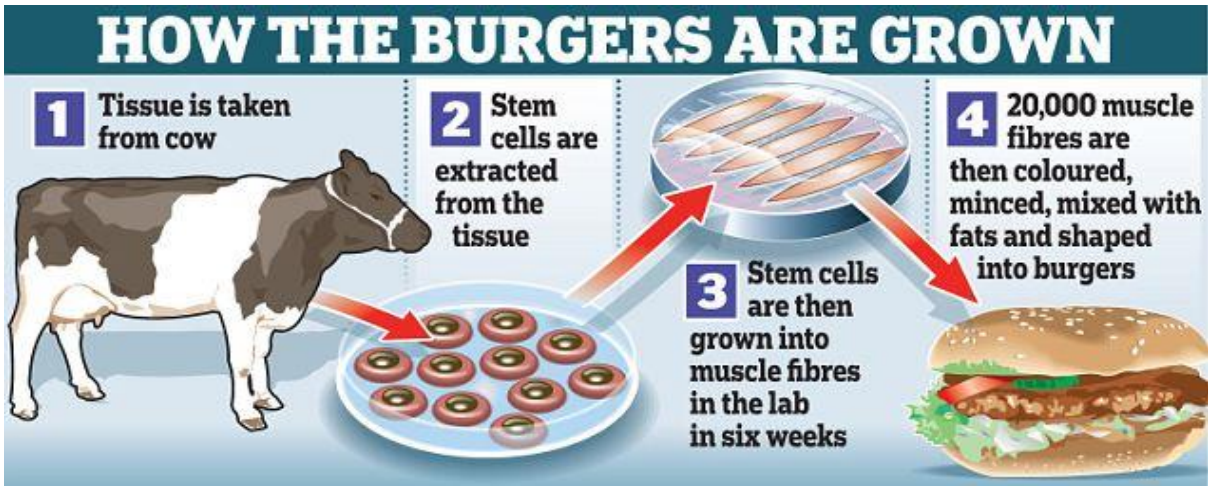
Gambar grafik perbandingan efek lingkungan antara produksi daging secara konvensional dengan produksi daging secara in vitro dari Tuomisto and Mattos (2011).

Hal ini dapat terjadi dikarenakan rendahnya nilai konversi protein-protein dari tanaman untuk dirubah menjadi protein hewani. Yaitu dengan tingkat kehilangan protein mencapai 60-90% (tergantung species hewan). Sebagai contoh, daging sapi kira-kira memiliki rasio makanan dan produk akhir daging senilai 8:1. Artinya, dari 8 kg pakan yang diberikan akan dapat diproduksi 1 kilogram daging (Dillard-Wright, 2014). Sehingga ini dapat dianggap sebagai persoalan ekologi yang serius karena peningkatan konsumsi daging hewan diperkirakan akan meningkat mencapai 100% dalam dekade mendatang (Sample 2012).

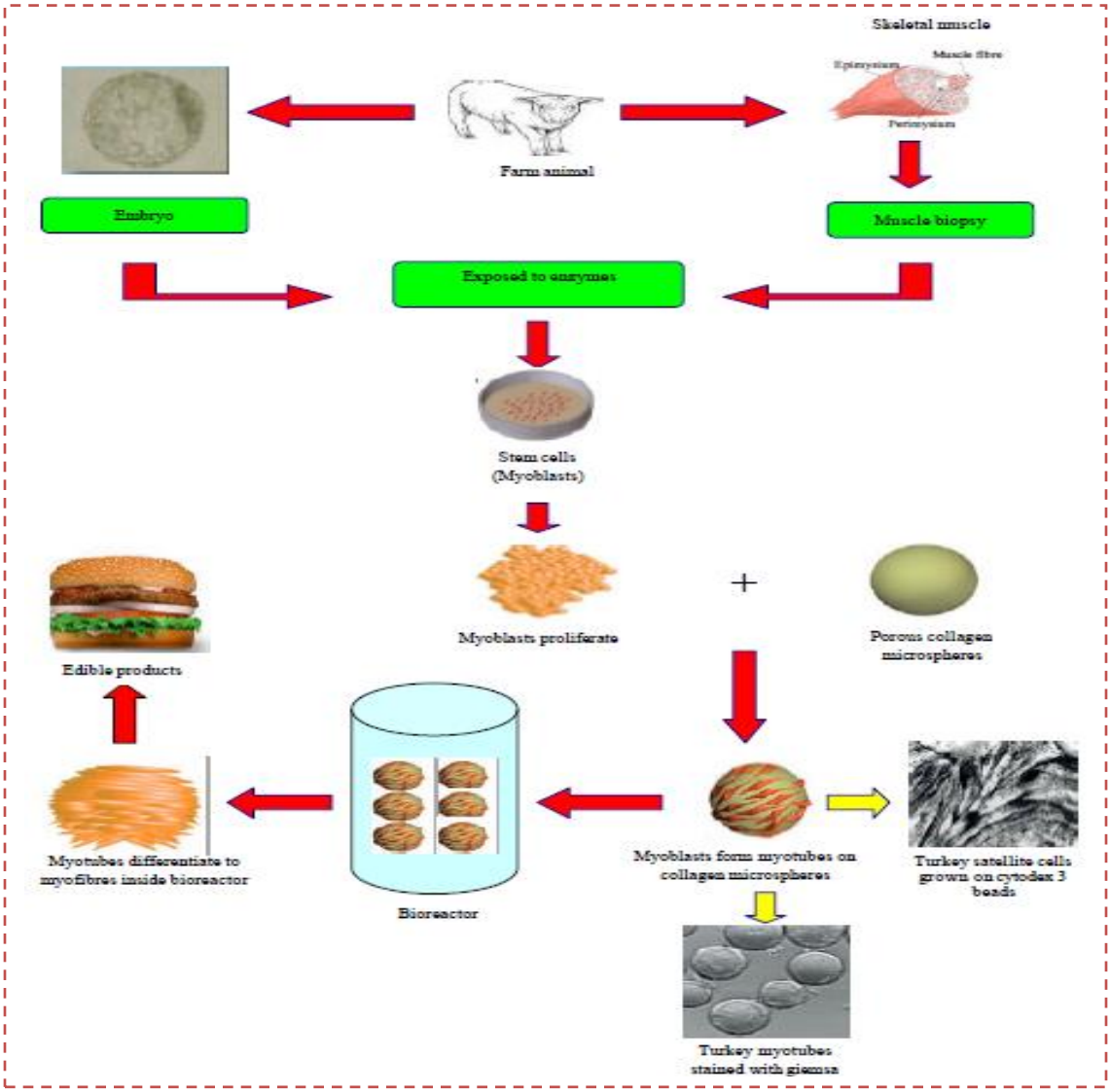
DEFINISI DAGING SINTESIS

Daging sintesis atau *in vitro meat* dapat menjadi alternatif solusi untuk menanggulangi problem ini. *in vitro meat* merujuk pada jenis daging yang diproduksi dalam lingkungan artifisial (buatan) yang dapat dikontrol kondisinya (*laboratory setting environment*). Van der Weele (2010), Menulis bahwa ide mendasar dari *in vitro meat* adalah proses produksi daging dengan melalui metode teknologi kultur jaringan dan/atau 3D printing makanan.

Secara sederhana koran daily mail yang berbasis di Inggris memberikan ilustrasi prinsip kerja dan potensi dari daging sintesis adalah sebagai berikut:



Sementara versi yang lebih mendetail tentang proses daging sintesis meminjam versi Bhat and Bhat (2011), diilustrasikan dengan gambar berikut:

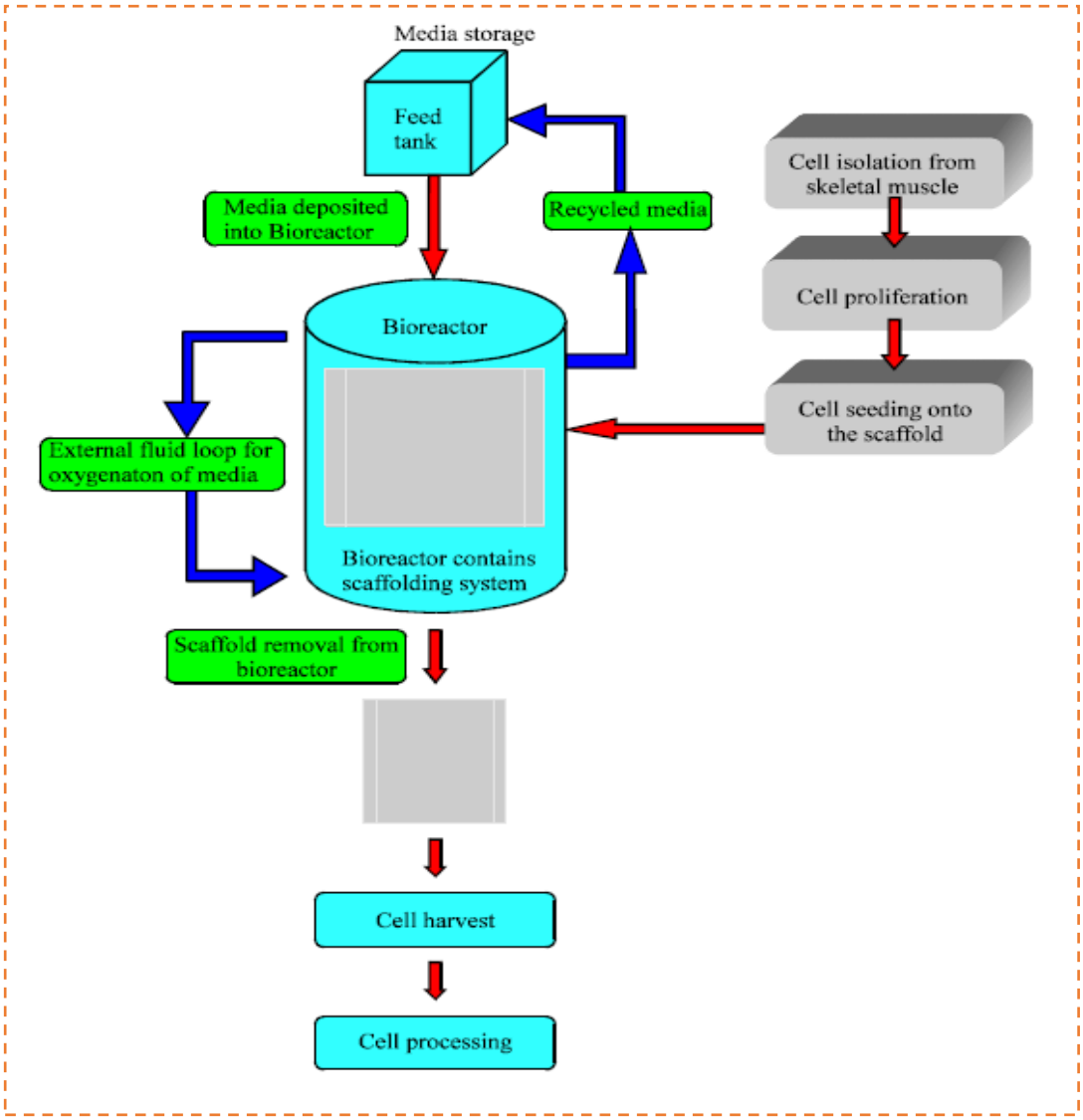


PROSES SINTESIS DAGING

In vitro meat dapat diproduksi dengan diawali mengambil sample kecil dari sell-sell protein jaringan otot dan sel-sel lemak hewan. Sejumlah kecil sel-sel induk ini kemudian ditumbuhkan (diperbanyak) di medium kaya nutrisi sehingga sel-sel indukan tersebut pada akhirnya bertumbuh membentuk serupa jaringan aslinya, seperti yang normal terdapat di tubuh hewan namun pada medium kultur jaringan (Dillard-Wright, 2014). Sebagai catatan, untuk menumbuhkan daging (jaringan otot hewan) beserta dengan jaringan membran-membrannya yang kompleks melalui teknologi *in vitro*, dibutuhkan konstruksi perbanyakan sel-sel dalam skema tiga dimensi, dan tidak sekedar

dua dimensi (satu lapis sel) saja (*ibid.)*. Perbanyakan daging secara in vitro umumnya diperbanyak di dalam bioreactor-bioreactor khusus. Penggunaan bioreactor memungkinkan untuk memadukan berbagai jenis nutrisi medium serta mengatur faktor-faktor pertumbuhan sel-sel hewan secara terukur dan terkontrol penuh.

Bhat and Bhat, (2011) menggambarkan desain dasar dari bioreactor *in vitro meat* untuk orientasi industri adalah seperti gambar berikut ini:



Perlu diketahui juga bahwa keseimbangan komposisi dan konsentrasi campuran spesifik nutrisi-nutrisi yang tepat adalah hal yang sangat fundamental untuk dapat menumbuhkan daging secara *in vitro* (Datar & Betti, 2010). Pengaturan ini perlu dilakukan untuk dapat menstimulus dengan baik tingkat pertumbuhan, perbanyakan dan diferensiasi sel-sel indukan di luar tubuh asli hewan.

KEUNTUNGAN DAN POTENSI *IN VITRO MEAT*

Teknologi *in vitro meat* dapat secara signifikan mampu mempersingkat waktu untuk memproduksi daging sampai di tahap siap dikonsumsi. Dari yang beberapa tahun (untuk sapi dan kambing) menjadi cukup beberapa minggu saja (Bhat and Bhat, 2011). Konsekuensinya, tingkat kebutuhan pakan nutrisi, sumber daya alam dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk dapat memproduksi daging juga dapat berkurang jauh (*ibid.*). Fasilitas untuk menumbuhkan daging *in vitro* juga dapat dibangun secara vertikal sehingga dapat meningkatkan efisiensi produksi dengan menggunakan luasan lahan yang lebih sedikit (Dattar and Betti 2010).

Beberapa keuntungan utama dari *in vitro meat* adalah:

(1) waktu produksi daging yang lebih cepat (Dattar and Betti 2010).,
(2) penggunaan sumber daya alam yang lebih efisien (Bhat and Bhat, 2011 ; Dattar and Betti, 2010).
(3) penggunaan tenaga kerja yang lebih sedikit (Bhat and Bhat, 2011),
(4) pengurangan secara signifikan jumlah hewan yang harus dipotong (Datar&Betti, 2010),
(5) sangat rendahnya (hampir tidak ada) jumlah limbah sisa produksi atau bagian tubuh non konsumsi seperti tulang, rambut atau bulu (Datar&Betti, 2010),
(6) produk daging konsumsi yang lebih aman dan lebih sehat (Datar& Betti, 2010 ; Van der Weele, 2010),
(7) penurunan tingkat polusi lingkungan dari proses produksi daging (Bhat and Bhat, 2011),
(8) kemungkinan untuk memproduksi bagian tubuh dari satwa langka exotic secara bertanggung jawab dan lebih ramah lingkungan (Bhat and Bhat, 2011),
(9) keleluasaan/ kebebasan untuk mendesain produk daging yang hendak dihasilkan (Van der Weele, 2010),
(10) *ethical issue*.

Poin tambahan yang juga saya rasa menarik untuk dibahas adalah konten dan komposisi nutrisi dari *in vitro meat* ini bisa diatur dengan relatif bebas. Produsen *in vitro meat* dapat memiliki keleluasaan untuk mendesain sendiri kualitas *meat* (daging) mereka. Diantaranya seperti keleluasaan untuk mendesain tingkat variasi kandungan vitamin-vitamin di dalamnya, kadar nutrisinya maupun kandungan kombinasi protein/ asam amino di dalamnya. Tergantung spesifik peruntukan daging *in vitro* tersebut kelak. Apakah untuk keperluan segmen daging konsumsi, segmen industri kimia dan farmasi ataupun untuk berbagai keperluan lainnya.
Dalam pelaksanaanya, proses ini juga dapat digunakan untuk mengeleminir kandungan asam lemak jenuh yang kurang baik bagi kesehatan di daging konsumsi (Van der Weele, 2010) serta untuk mendesain daging khusus yang sangat rendah (ataupun sepenuhnya menghilangkan) kandungan kolesterol di dalam daging tersebut.

Potensi kebebasan terkait untuk mendesain ulang produk daging *in vitro* dari segi bentuk, warna daging, tekstur, kombinasi kandungan vitamin (dan asam amino di dalamnya), bahkan cita

rasa daging tersebut dengan sangat berbeda dengan yang biasa terjadi pada produksi daging konvensional. Pada daging *in vitro*, kemungkinan modifikasi ini sangatlah luas dan hampir tidak terbatas.

Alhasil, sepertinya untuk ceruk pasar konsumsi tertentu, nilai guna dari *in vitro meat* akan bernilai ekonomis tinggi. Contohnya untuk spesific *functional food* bagi manula atau daging dengan kualitas tinggi bagi pasar premium, untuk konsumsi atlit professional dan untuk pasar kesehatan khusus, maka produksi daging melalui teknologi *in vitro* adalah pilihan yang logis. Plus, teknologi produksi *in vitro meat* tidak memerlukan biaya penjagalan juga pembersihan hewan yang biasanya lumayan mahal.

Dengan mekanisasi produksi skala besar dan *mass production* yang cermat akan sangat mungkin kelak harga produk *in vitro meat* ini mampu bersaing dengan harga pasaran jenis daging konvensional. Teknologi ini juga cocok untuk dikembangkan bagi wilayah yang secara alami memiliki lahan merumput (menggembala ternak) dalam jumlah yang minim, kurang subur atau tidak tidak tersedia sepanjang tahun seperti halnya di Indonesia.

HAMBATAN DAN KEKURANGAN

Beberapa kendala yang mungkin memicu kesulitan untuk penerimaan daging *in vitro* secara luas di masyarakat adalah pertimbangan proses produksinya yang tidak alami (tidak umum) sehingga dapat memicu keengganan beberapa golongan masyarakat awam untuk mengadopsi daging yang dihasilkan melalui teknologi ini dalam kesehariannya. Sebagian orang juga memiliki kecenderungan untuk berfikir 'kita manusia sebaiknya menerima apa-apa yang sudah disediakan alam ke kita alih-alih merubah atau memanipulasi alam sekehendak kita' (Bhat and Bhat, 2011). Keengganan/ skeptisme 'wait and see first' seperti ini umum terjadi pada fase-fase awal perkembangan *novel technology/ breakthorugh technology*.

Disini juga perlu digaris bawahi bahwa memang benar jika dalam beberapa aspek teknologi teknis pendukung dari *in vitro meat* ini masih lumayan banyak titik lemahnya. Minimal untuk spesifik konteks waktu saat ini. Dan memang benar, teknologi *in vitro meat* ini bukanlah "*silver bullet*" yang akan mampu secara sempurna menggantikan nilai guna dari jenis "daging konvensional" yang sudah ada sedari dahulu di masyarakat luas.

Pun demikian, untuk teknologi bioreactor tepat fungsi dalam menumbuhkan daging di media tumbuh artifisial yang mumpuni serta kesesuaian media kultur yang mutlak diperlukan untuk dapat menumbuhkan *In vitro meat* juga masih banyak yang perlu disempurnakan. Hal-hal tersebut merupakan hambatan-hambatan utama

yang menghadang pemasaran juga penerapan secara luas teknnologi *in vitro meat* saat ini.
Di sisi lain, teknologi ini juga memiliki poin positif dari segi *ethical issue*. Pengembangan secara luas teknologi *in vitro meat* berpotensi besar untuk menekan pembantaian lebih banyak spesies lain di bumi ini yang hanya bertujuan untuk memenuhi konsumsi spesies *homo sapiens* semata.

TAKE HOME MESSAGE

Disamping berbagai potensi-potensinya yang besar, teknologi *in vitro meat* ini masih memiliki beberapa hambatan mendasar sebelum dapat diterapkan dalam skala luas. Akan sangat menarik sekali jika terbentuk kolaborasi bersama lintas bidang keilmuan untuk mengatasi titik-titik lemah tersebut serta dapat menjawab tantangan perkembangan teknologi ini.

Contoh kolaborasi *scientists* lintas keilmuan mungkin bisa didorong untuk dapat menciptakan medium kultur jaringan jenis baru yang lebih efektif dan ekonomis juga dapat diproduksi dalam skala besar ataupun untuk mengembangkan teknologi kultur jaringan terkait *in vitro meat* skala besar yang lebih efisien. Kolaborasi kerja dari teknik kimia, *biotechnology*, animal *physiology*, *tissue culture*, *bioreactor engineer*, *genetics*, *plant and animal breeding* sepertinya akan berpotensi berbicara banyak untuk menjawab kelemahan-kelemahan yang saat ini masih menghambat.

Berdasarkan working group penulis tentang analysis future food di Belanda ini kemarin, penulis melihat teknologi ini akan berkembang pesat dalam waktu dekat ini. Minimal untuk wilayah Eropa terutama Belanda untuk kemudian sepertinya hanya masalah waktu menyusul wilayah-wilayah lainnya. Akan sangat menarik jika kita di Indonesia bisa berperan banyak dalam perkembangan teknologi yang potensial di masa depan ini.

Bukan hanya sebagai penonton, tapi mampu berbuat lebih, sebagai pemain utama, atau bahkan sebagai *driver* utama yang akan dapat kita tentukan hendak dibawa kemana kegunaan teknologi potensial ini. Dengan imajinasi dan kreatifitas yang baik (proporsional) serta penggunaan perkembangan teknologi tepat manfaat yang sudah (dan akan) ada, *in vitro meat* kelak sepertinya bisa membawa nilai guna dari perdagingan dalam arti luas ke suatu tataran level baru di *modern society* kita kelak.

Sebagai perbandingan, perkembangan teknologi *in vitro meat* ini mungkin memiliki kemiripan seperti perkembangan teknologi telegram dan gelombang radio di awal masa ditemukannya. Mahal, dan jasa pos konvensional ataupun burung pos bisa digunakan untuk mengirim pesan. Kemudian teknologi terus berkembang, efisiensi terus ditingkatkan. Dan kini

teknologi tersebut dapat menjadi sedemikian ekonomis dan luasnya bahkan, semua orang kini dapat mengirim pesan melalui *smartphone* nya.

Di sisi lain, jasa pos tetap eksis sampai sekarang dan peran yang meningkat seperti untuk pengiriman barang dan dokumen-dokumen legal penting. Sedangkan perkembangan *smartphone* digunakan untuk mengisi ceruk pasar lain. Kedua bidang ini dapat berkembang saling beriringan tanpa perlu mengeliminasi satu sama lain.

Sebagai penutup, penulis membayangkan bisa jadi di masa depan setiap rumah tangga akan dapat memiliki *personal machine* untuk mensintesis *specific types of meat* yang diinginkan. Mau daging apa? Ayam, ikan, domba, rusa, paus, sapi, badak, komodo, kaviar, kerbau, dan sebagainya, tinggal sebut. Mau bagian apa, paha, rusuk, liver, usus, atau apapun, silahkan pilih. Bebas, suka-suka kita.

Kita tinggal men-*download sequence genes* nya dari *specific types of meat* yang kita kehendaki secara *open source, online*. Tekan beberapa tombol di *smartphone* kita, dan hola..!!! Dalam waktu sekian menit, *specific* daging yang dikehendaki sudah dapat tersaji. Dan tanpa harus membunuh (menyakiti) satu ekorpun binatang dalam prosesnya.

The potential is very promising I should say..;)

Refference:

1. Dailymail. (2013). http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2013/08/06/article-2384715-1B298543000005DC-270_634x267.jpg
2. Dattar, I., &Betti, M. (2010). Possibilities for an *in vitro meat* production system. Innovative Food Science andEmerging Technologies, 11, 13–22.
3. Dillard-Wright, D. B. (2014). Synthetic Meat. In *Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics* (pp. 1703-1708). Springer Netherlands.
4. Sample, I. (2012). £200,000 test-tube burger marks milestone in future meat-eating. The Guardian, February 19. http://www.guardian.co.uk/environment/2012/feb/19/test-tube-burger-meat-eating
5. Steinfeld, H., P. Gerber, T. Wassenaar, V. Castel, M. Rosales and C. de Haan, (2006). Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options. Food and Agricultural Organization, Rome, Italy, ISBN-13: 9789251055717, Pages: 390.
6. Tuomisto, H. L., & Teixeira deMattos, M. J. (2011). Environmental impacts of cultured meat production. EnvironmentalScience & Technology, 45(14), 6117–6123.
7. Van der Weele, C. (2010). *In vitro meat*: Promises and responses. Cooperation between science, social research and ethics. *Global food security: Ethical and legal challenges*, 507-512.
8. ZF Bhat and Hina Bhat. (2011). Biofabrication, Animal-free Meat. *American Journal of Food Technology*, *6*(6), 441-459.

*) Anggota Tim Kajian PPI Dunia, divisi Non-Energy, Msc di bidang genetics, Wageningen Univ, Netherlands & anggota Supporting Team I-4.

Hilangkan Stres Susah Tidur dengan Prebiotik

Oleh: Adrian Hilman*

"Apabila ada pertanyaan bagaimana cara Anda menghilangkan stres yang membuat susah tidur? Apakah yang akan Anda lakukan hari ini?"

Foto: www.endomune.com

Apakah Anda memiliki masalah dengan tidur? Menurut ilmu kedokteran, orang dewasa yang sehat membutuhkan setidaknya tujuh jam untuk tidur nyenyak, terutama jika mereka ingin menjaga kesehatan fisik dan mental. Namun, kebanyakan orang bermasalah dengan pengendalian diri yang sederhana. Ada orang yang sama sekali tidak tahu kapan harus berhenti beraktivitas atau bahkan bekerja. Sehingga menjadikan siklus tidur mereka berantakan.

Hampir setengah dari semua orang di Amerika Serikat telah berusaha memperbaiki susah tidur mereka akibat stres. Masalah bertambah ketika ahli medis selalu mendorong pasien untuk lebih banyak tidur dalam usaha mereka melawan stres. Jika stres membuat tidur menjadi sulit dan kekurangan tidur dapat menyebabkan stres, Anda dapat melihat bagaimana hal seperti ini dapat berputar dalam siklus di mana stres dan insomnia terus menghantui sampai menyebabkan kerusakan yang tidak

dapat diperbaiki pada pikiran dan tubuh Anda.

Dalam sebuah program BBC yang berjudul "*The Truth about Sleep*", Dr. Michael Mosley, membahas bagaimana kaitan antara diet, gaya hidup, serta mikrobiota usus dan prebiotik memberi pengaruh dalam meningkatkan kualitas tidur. Dia mengatakan bahwa diet yang kaya akan prebiotik diperkirakan akan membantu meningkatkan jumlah dan pertumbuhan mikrobia menguntungkan di saluran pencernaan usus, yang selanjutnya dapat mengurangi stres yang terkait dengan susah tidur pada kebanyakan orang.

Menurut sebuah penelitian terbaru yang diterbitkan dalam jurnal online, *Frontiers in Behavioral Neuroscience*(2017) oleh Profesor Robert Thompson dan timnya dari Department of Integrative Physiology, University of Colorado, menyebutkan bahwa asupan prebiotik secara teratur dapat mempromosikan mikrobiota usus dalam sistem pencernaan yang menguntungkan serta pemulihan pola tidur normal setelah mengalami stres yang berlebihan.

"Stres akut juga dapat mengganggu mikrobiota usus, dimana mikrobia yang terganggu akan mempengaruhi sumbu otak-usus, sistem dalam tubuh yang menghubungkan endrokin dan sistem saraf. Gangguan pada sistem ini dapat memicu insomnia yang diakibatkan pengaruh hormon." jelas Dr. Agnieszka Mika, seorang Postdoctoral dan salah satu penulis dalam penelitian ini.

Selain itu mikrobia yang terganggu karena stres juga dapat menyebabkan kondisi gastrointestinal seperti penyakit radang usus, sindrom iritasi usus besar, dan penyakit refluks gastroesofagus (GERD). Apabila tubuh mengalami gangguan stres, hal ini dapat memicu perubahan sekresi, motilitas dan fungsi mukosa. Kondisi ini dapat menciptakan lingkungan yang tidak bersahabat bagi mikrobia yang menguntungkan tubuh.

Dalam percobaan yang dilakukan oleh Thompson dan tim, digunakan dua kelompok tikus uji yang berkelamin jantan. Kelompok satu merupakan kontrol yang diberi pakan standar, sedangkan kelompok dua menerima suplemen prebiotik dengan pakan yang disediakan selama beberapa minggu. Kedua kelompok tikus uji diberi perlakuan tekanan melalui sengatan listrik pada ekornya.

Sampel tinja dari dua kelompok tikus uji dikumpulkan dan dianalisis selama periode empat minggu. Menariknya, tikus yang mengonsumsi prebiotik tidak mengalami gangguan akibat stres pada mikrobiota usus mereka dan menunjukkan adanya peningkatan mikrobiota usus yang menguntungkan bagi kelompok prebiotik. Salah satu mikrobia yang ditemukan, *Lactobacillus rhamnosus*, yang diketahui membantu fungsi sistem kekebalan tubuh.Selain itu peneliti juga menemukan pola tidur

tikus uji yang lebih sehat dan lebih cepat daripada tikus kontrol.

Peneliti juga telah mengumpulkan informasi tentang siklus tidur-bangun tikus menggunakan elektroensefalografi (alat untuk merekam aktivitas elektrik di sepanjang kulit kepala selama 20-40 menit dengan mengukur fluktuasi tegangan yang dihasilkan oleh arus ion di dalam saraf otak -red). Dalam kondisi normal, tikus dalam kelompok kontrol ditemukan menghabiskan lebih sedikit waktu dengan periode tidur NREM (*non-rapid eye movement*) daripada yang menerima prebiotik.

Selama masa tidur NREM, aktivitas otak turun drastis. Beberapa peneliti percaya bahwa tubuh menggunakan tahap ini untuk memproses informasi dan menyimpan kenangan. Periode tidur NREM terjadi sekitar 20% sampai 50% dari rata-rata waktu tidur setiap orang di malam hari. Kelompok tikus prebiotik juga menghabiskan lebih banyak waktu dalam periode tidur REM (*rapid eye movement*).

Periode tidur REM diyakini penting untuk mempromosikan pemulihan dari kondisi stres, dengan penelitian yang menunjukkan bahwa mereka yang mendapatkan lebih banyak periode tidur REM setelah trauma, kemungkinan lebih kecil untuk menderita gangguan stres pasca-trauma.

Dari data tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa prebiotik dapat mendorong pertumbuhan mikrobia menguntungkan di saluran pencernaan, karena memperkuat sumbu otak-usus, yang memungkinkan tubuh kembali pulih lebih efisien dari cedera akibat stres.

Sebenarnya apa itu prebiotik? Dalam beberapa literatur, konsep prebiotik dan probiotik telah dimulai pada tahun 1921 oleh Rettger dan Cheplin yang melakukan percobaan dengan manusia yangmenkonsumsi karbohidrat diperkaya dengan mikrobia*Lactobacillus*. Hasil penelitian menemukan bahwa usus besar didominasi oleh kondisi anaerobik, yang terdapat banyak energi dengan memfermentasi substrat dari asupan makanan.

Selanjutnya peneliti Jepang, Yazawa dan tim(1978), mencoba untuk mencari jenis gula yang dapat meningkatkan pertumbuhan *Bifidobacterium* di dalam usus manusia.Selanjutnya pada 1987, Mitsuoka dan tim juga meneliti komponen spesifik oligosakarida yang tidak dapat dicerna oleh tubuh manusia, seperti fruktooligosakarida (FOS).

Sebagian besar penilaian prebiotik pada manusia yang digunakan secara komersial ditunjukkan untuk menstimulasi*Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* secara khusus, dan bukan untuk mikrobia patogen seperti beberapa anggota kelas *Clostridia* dan *Escherichia coli*.

Menurut beberapa ahli prebiotik yang tergabung dalam ILSI (*International*

Life Sciences Institute) mendefenisikan konsep prebiotik sebagai stimulasi selektif pertumbuhan dan/atau aktivitas satu atau sejumlah genera/spesies mikrobia dalam mikrobiota usus yang memberikan manfaat kesehatan bagi tubuh manusia. " Prebiotik terdiri dari bahan makanan yang tidak dapat dicerna oleh sistem pencernaan manusia dan dapat bertahan hingga ke usus besar manusia, seperti karbohidrat rantai pendek termasuk laktulosa, galaktooligosakarida, fruktooligosakarida, inulin, maltooligosakarida, dan pati resisten." Prebiotik dapat ditemukan secara alami pada chicory, artichoke, pisang, dahlia, gembili, asparagus, bawang putih, daun bawang, bawang merah dan beberapa jenis buah dan sayuran lain.

Foto: www.yurielkaim.com

Sesuai dari beberapa definisi prebiotik sebelumnya, maka diperlukan tiga kriteriaagar bahan pangan dapat disebut sebagai prebiotik yaitu kemampuan bahan pangandalambertahan pada pencernaan tubuh (misalnya keasaman lambung, hidrolisis oleh enzim mamalia dan penyerapan gastrointestinal); bahan pangan harus dapat difermentasi oleh mikrobiota usus; bahan pangan dapat secara selektif menstimulasi pertumbuhan dan/atau aktivitas mikrobiota usus yang terkait dengan kesehatan tubuh. Jadi, secara langsung uji coba untuk menunjukkan efek prebiotik harus dilakukan di *host target*.

Pengujian *in vitro* yang dirancang untuk mengidentifikasi jalur atau mekanisme prebiotik tidak akan mengkonfirmasi status prebiotik. Sehingga harus dilakukan uji *in vivo* yang dapat memberikan bukti efek kesehatan pada *host target*.

Pada penelitian yang dilakukan Thompson dan tim, pengujian in vivo dilakukan melalui tikus uji. Walaupun demikian, penelitian lanjut harus

dilakukan kepada manusia sebagai *host target*yang akan memberikan hasil yang lebih signifikan. Efek prebiotik diharapkan dapat menurunkan efek stres yang membuat orang susah tidur.

Sumber:
ScienceDaily.com
Nature.com

*) Mahasiswa Pasca Sarjana Teknik Pangan UGM, Yogyakarta & anggota Supporting Team I-4.

Erwin Fajar Hasrianda

PERTANIAN TENGAH LAUT

1. PENDAHULUAN

Secara global, populasi manusia akan mencapai angka sembilan milyar orang di tahun 2050, sementara di saat bersamaan akan semakin sedikit lahan pertanian yang tersedia (Godfrey *et al.*, 2010). Ketika itu, diperkirakan kebutuhan hasil-hasil pertanian juga turut meningkat drastis. Salah satu penyebabnya dikarenakan di masa depan hasil pertanian yang ada sekaligus akan diperebutukan untuk kebutuhan industri. Contohnya adalah seperti kebutuhan untuk industry biofuel yang terus meningkat.

Menyikapi hal ini, kuantitas dari pertanian di darat sudah sulit untuk ditambah lagi ke depannya. Atau akan menjadi semakin mahal. Situasi ini diperparah dengan konversi lahan-lahan subur pertanian untuk dijadikan pemukiman dan industri yang juga terus meningkat, parallel dengan pertumbuhan populasi manusia. Disamping itu, ketersediaan air tawar dan nutrient fosfat yang mencukupi di daratan juga turut dipertanyakan untuk dapat menyokong pertanian di masa depan.

Sebagai alternatif jawaban atas tantangan tersebut, pertanian di tengah laut berpotensi untuk menjadi solusi yang paling logis untuk memproduksi hasil-hasil pertanian bernilai ekonomis dalam jumlah besar dan untuk komunitas global. Ada lima prinsip utama yang mendasari sintesis ide terkait pertanian tengah laut, yaitu:

1. Hukum kekekalan energi ; energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan. Energi hanya dapat diubah dari satu bentuk energi ke bentuk energi lainnya (transmutasi "bentuk" energi).

2. Pada prinsipnya segala bentuk aktifitas pertanian di muka bumi ini hanya merupakan usaha manusia untuk "memanen" energi sinar matahari yang tersedia di planet ini.

3. 98% (atau lebih) komponen biomass tanaman merupakan senyawa-senyawa yang disintesis dari atom-atom dasar [C, H, O, N]. Kesemuanya dapat ditemukan melimpah di air dan udara. Pada dasarnya pertanian adalah proses ==> $CO_2 + H_2O = C_6H_{12}O_6$. Di bagian akhir pertanian kita akan memanen $C_6H_1O_6$ dan senyawa hidarokarbon tanaman lainnya yang berfungsi sebagai 'baterai biologis' dalam bentuk bahan makanan kita.

4. Kelangkaan sumber daya alam essential (terutama air tawar dan fosfat) untuk penunjang pertanian daratan. Fosfat adalah sumber daya alam terbatas jumlahnya sementara ketersediaan air tawar global terus menurun.

5. Permasalahan stress factor abiotik utama dari pertanian global dipengaruhi oleh kekeringan serta salinitas.

Dalam konteks ketahanan pangan global, sampai saat ini umat manusia umumnya hanya memanfaatkan wilayah lautan sejauh untuk berburu dan mengumpulkan ikan, kerang udang dan species *seafood* lain disana untuk pemenuhan pangan global (Cury and Cayré, 2001). Sayangnya, populasi ikan di seluruh dunia terus menurun drastis (Gleick & Ajami, 2014; Harris & Roach, 2013; Neubauer *et al.,* 2013).

Untuk menjawab tantangan tersebut, pola pertanian laut yang sistemik dan teukur, serupa dengan konsep pertanian di lahan darat skala 'industri' yang ramah lingkungan dapat diterapkan. Ini untuk menjamin keberlanjutan suplai bahan pangan dari lautan di masa depan.

Fakta menarik lainnya, ternyata lautan memiliki potensi besar yang masih minim dikenali dan minim di berdayakan. Smith (2016), memperkirakan terdapat 10.000 tipe serupa tanaman dari jenis algae yang dapat dimakan (edible plants) di lautan. Beberpa dari species ini memiliki potensi besar untuk dieksplorasi lebih jauh sebagai bahan pangan masa depan.

Sebagai contoh, saat ini secara alami saja rumput laut (macro algae) sudah memiliki kadar kandungan vitamin C yang lebih tinggi dari jeruk, kandungan kalsium yang lebih tinggi dianding susu, kadar protein lebih tinggi dari kedelai, serta memiliki konten nutrisi omega 3 yang tinggi dari berbagai tanaman daratan (Burtin, 2003). Omega 3 ini penting untuk kecerdasan dan pencegahan penyakit-penyakit *cardio-vascular*. Dengan menerapkan teknologi *breeding* (pemuliaan) genetika yang tepat, potensi rumput laut dapat signifikan ditingkatkan untuk membuat mereka berproduksi lebih banyak per m^2, lebih lezat, lebih bernutrisi dan dengan input pertanian yang minimal dibandingkan produk pertanian daratan yang tengah beredar luas di pasar saat ini.

2. APA ITU PERTANIAN.?

Kembali ke pertanyaan mendasar, apa itu sebenarnya pertanian.?
Tanaman memiliki kemampuan unik untuk mengakumulasikan keberlimpahan energi matahari yang diterima planet ini menjadi senyawa-senyawa kompleks di biomass tubuhnya. Ini dilakukan melalui pengikatan (penggabungan) senyawa-senyawa sederhana (air dan udara ==> $CO_2 + H_2O = C_6H_{12}O_6$) yang dikenal dengan proses fotosintesis. Hasil akumulasi biomass dan energy inilah yang kemudian di distribusikan ke organisme lainnya di planet ini sebagai sumber energy kehidupan

utama di planet Bumi. Ini artinya hasil-hasil pertanian (biomass dari tanaman) bagaikan semacam "kemasan" (wadah baterai) biokimia untuk pendistribusian energi kehidupan organisme di planet ini. Dimana keseluruhannya berasal dari matahari.

Berpijak dari hal tersebut, pertanian dapat didefinisikan sebagai suatu teknologi bilogis untuk memanen energy matahari di planet ini untuk diubah menjadi substansi senyawa organik. Produktifitas dari kegiatan memanen energy matahari ini masih dapat ditingkatkan lagi ke depannya. Menggunakan model pertanian tengah laut diharapkan dapat terjadi peningkatan panen energi matahari di planet ini dengan memaksimalkan potensi organisme hidup di lautan.

TEKNIS UMUM PERTANIAN TENGAH LAUT

Ada 3 opsi model pertanian tengah laut mendasar yang dapat dilirik untuk dikembangkan. Pertanian laut vertikal, pertanian laut horizontal dan kombinasi dari kedua model tersebut.

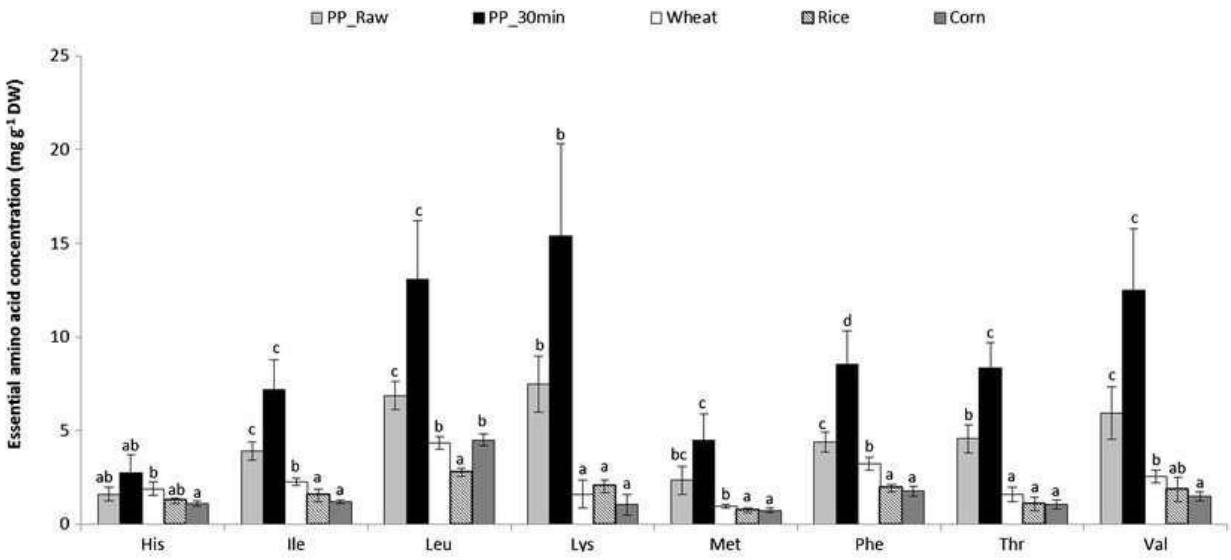
2.1. PERTANIAN LAUT VERTIKAL

Pertanian laut vertikal pada dasarnya adalah suatu bentuk usaha memaksimalkan species laut yang selama ini secara alami sudah umum dikonsumi. Empat jenis makanan laut yang coba dimaksimalkan pada model ini adalah Algae, Kerang, Ikan dan udang. Pada dasarnya model ini merupakan penyempurnaan dari model budidaya *aquaculture* yang sudah dikembangkan selama berabad-abad. Model ini sudah terbukti bisa digunakan semenjak dahulu. Dengan tambahan beberapa sentuhan relatif sederhana, model pertanian laut ini masih dapat terus disempurnakan ke depannya.

2.1.1. ALGAE SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN

Algae memiliki potensi menjanjikan untuk dikembangkan sebagai sumber pangan masa depan. Ide ini sebenarnya bukanlah sesuatu yang baru. Bukti-bukti purbakala menunjukkan bahwa *macro algae* (rumput laut) sudah dikonsusmsi rutin oleh masyarakat di Asia timur kuno sebagai 'sayuran-laut' dalam menu keseharian mereka (Burtin, 2003).

Kadar protein yang tinggi dan bervariasi di algae dianggap sebagai substrat yang sangat berharga. Terutama untuk alternatif sumber protein pada industri panganan manusia dan juga untuk industri pakan ternak (Hasan & Chakrabarti, 2009). Satu hal menarik yang perlu digaris bawahi adalah algae bahkan mampu memproduksi semua varian asam amino. Baik asam amino essential maupun asam amino non-essential (Pulz and Gross, 2004; Kovač 2013; Becker, 2007). Disamping itu algae juga dinilai memiliki total kandungan dan nilai ketercernaan essential fatty acids lebih tinggi daripada kebanyakan tanaman pangan pokok yang tumbuh di daratan seperti disajikan di gambar 1.



Gambar 1. Grafik perbandingan kadar essential fatty acids per 1 gram bobot kering dari algae Palmaria palmate (PP) mentah dan setelah direbus selama 30 menit, dibandingkan dengan kandungan essential fatty acids yang ada di tepung gandum, beras dan jagung yang dapat dibebaskan di model sistem pencernaan manusia (Maehre et al, 2016)

Nilai lebih lain algae adalah kemampuannya untuk dapat berproduksi lebih banyak dengan menggunakan lebih sedikit sumber daya alam (air, nutrient, energy sinar matahari) dibanding tanaman yang ada di darat (Kovač, 2013). Hal ini menjadikan algae layak dilirik sebagai bahan pangan yang sangat menyehatkan serta memiliki nilai ekonomis dan nilai nutrisi yang tinggi. Baik untuk manusia maupun bagi hewan ternak.

Perbandingan nilai nutrisi per 100g berat kering algae dan berbagai tanaman serealia yang biasa di konsumsi luas tersaji di tabel 1.

Jenis tepung	Protein	Karbohidrat	Lemak
Sagu	0,2	94	0,2
Singkong	1,1	88,2	0,5
Beras	6,8	78,7	0,7
Gandum	12	73	1,4
Jagung	9	72	4,5
Jenis Algae			
Aphanizomenon flos-aquae	62	23	3
Chlorella pyrenoidosa	57	26	2
Chlorella vulgaris	51–58	12–17	14–22
Porphyridium cruentum	28–39	40–57	9–14
Schizochytrium sp.	-	-	50–77
Arthrospira maxima	60–71	13–16	6–7

Tabel 1. Perbandingan kandungan nutrisi per sample 100 gram berbagai jenis algae dengan berbagai jenis tepung dari biji serealia yang biasa dikonsumsi manusia. Skala perbandingan menggunakan satuan gram. Dikutip dari Auliah (2013), Beti *et al* (1990), Becker (2007), Chisti (2007) dan Kovač *et al* (2013).

Aplikasi penambahan algae di pakan ternak sudah banyak dilakukan. Pada industri peternakan, penambahan algae di substrat pakanan dapat secara signifikan meningkatkan; bobot ternak, tingkat kekebalan tubuh ternak, kapasitas reproductif ternak dan jumlah telur yang dihasilkan ternak. Sebagai tambahan, telur dan daging yang dihasilkan juga memiliki lebih sedikit kadar kolesterol sehingga meningkatkan kualitasnya dan nilai jualnya (Kovač, 2013; Shields and Lupatsch 2012).

Menyadari potensi nilai gizi dan nilai ekonomis algae, saat ini bahkan sudah ada beberapa perusahaan industri makanan di Belanda yang secara khusus menyediakan algae untuk dikonsumsi sebagai diet reguler manusia. Mereka menyediakan algae sebagai bahan baku tambahan ataupun bahan baku utama dalam industri roti dan pasta mereka. Perusahaan- perusahaan tersebut diantaranya adalah *Nutress*® dan *Seamore*®.

Dengan menambahkan substrat *micro algae* di produknya, *Nutress*® mengklaim berhasil memproduksi produk makanan yang signifikan lebih bergizi bagi pelanggannya. Disamping itu, perusahaan ini juga turut memproduksi pakan untuk hewan peliharaan dan untuk pakan ikan. Menggunakan merek pasar Essentials®, Nutress® menyediakan produk pasta, roti dan biscuit yang sudah diperkaya micro algae Chlorella untuk dijual ke masyarakat luas. Adanya campuran algae di produk tersebut dinilai menjadikan Essentials lebih nikmat dikonsumsi walau hanya menggunakan lebih sedikit garam. Essentials® dari

Nutress® juga di klaim mengandung lebih sedikit lemak namun mengandung kadar protein yang lebih tinggi dibanding produk sejenis yang tidak mengandung algae (Nutress®, 2015). Berikut adalah beberapa contoh produk Essentials®yang diproduksi oleh Nutress® :

Gambar 2. Essentials® pasta, bread and crackers dari Nutress®. Diperkaya dengan tambahan microalgae Chlorella di dalamnya (Nutress®, 2015).

Perusahaan makanan asal belanda lain yang juga menggunakan algae sebagai bahan baku dalam produksinya adalah *Seamore*®. Perusahaan ini menciptakan pasta yang bahan baku utamanya adalah rumput laut. *Seamore*® mengklaim produk pasta rumput laut mereka ini lebih ramah lingkungan dan jauh lebih bergizi dibanding produk pasta regular. Produk ini diyakini mengandung sangat minim karbohidariat namun banyak mengandung serat, minerals, antioxidant dan protein yang melimpah di dalamnya.

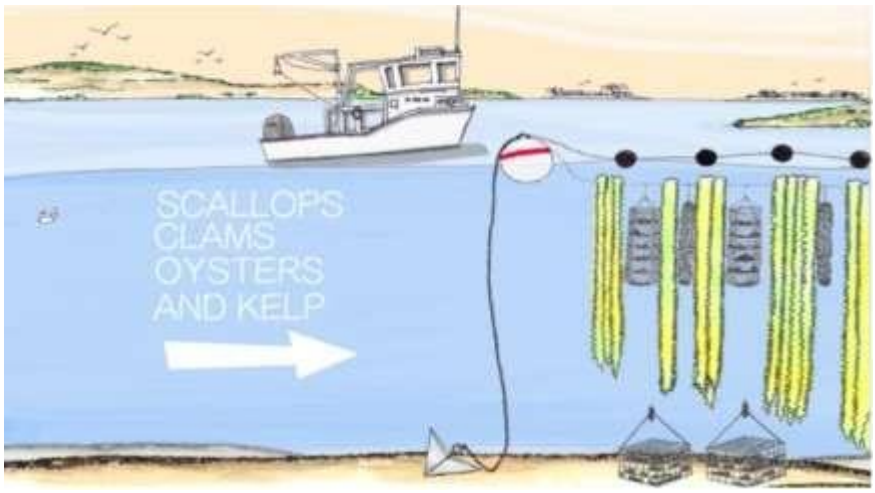
Nutress® juga meyakini bahwa pasta mereka ini bisa digunakan untuk bahan baku semua jenis makanan berbahan pasta. Karena itu produk mereka ini diperuntukan tidak hanya untuk ceruk pasar khusus saja namun untuk semua segmen konsumen panganan pasta sebagai diet mereka sehari-hari. Bahkan untuk mbuatnya semakin menjual, Seamore® mengklaim hanya menggunakan rumput laut liar yang dipetik dengan hati-hati menggunakan tangan terlatih di daerah pantai Connemara yang alami di Irlandia pada produk-produk mereka. Berikut adalah contoh produk yang diproduksi oleh Nutress® yang sudah dijual bebas di pasaran, I Sea Pasta®:

Gambar 3. I Sea Pasta® oleh Seamore®. Diprodukasi dari rumput laut liar (macroalgae) khusus (Seamore®, n.D.).

Disisi lain, terbuka juga kemungkinan untuk menjadikan algae (rumput laut) sebagai bahan baku dasar untuk pembuatan beras analog yang ekonomis dan bernutrisi tinggi ataupun sebagai bahan baku utama yang ekonomis dalam industri biofuel.

2.1.2. DESAIN PERTANIAN LAUT VERTIKAL

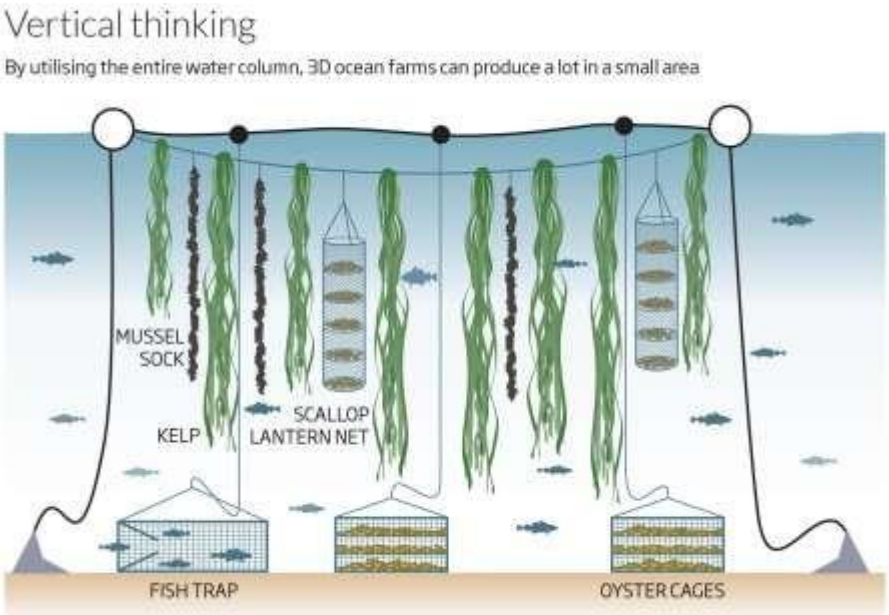
Desain pertanian laut vertikal banyak terinspirasi dari pola tumpang sari pada pertanian darat. Pola ini memadukan berbagai *edible* species lautan yang tidak saling berkompetisi memperebuntukan sumber daya alam dalam process tumbuh kembangnya. Bahkan keberadaan species-species yang dibudidayakan di pola tanam ini dapat saling menyokong satu sama lain. Ini menjadikan potensi total hasil produksi persatuan luas yang sama akan lebih tinggi dibanding pola budidaya monokultur.
Berikut ini adalah visualisasi pertanian laut vertikal yang banyak dikembangkan
:

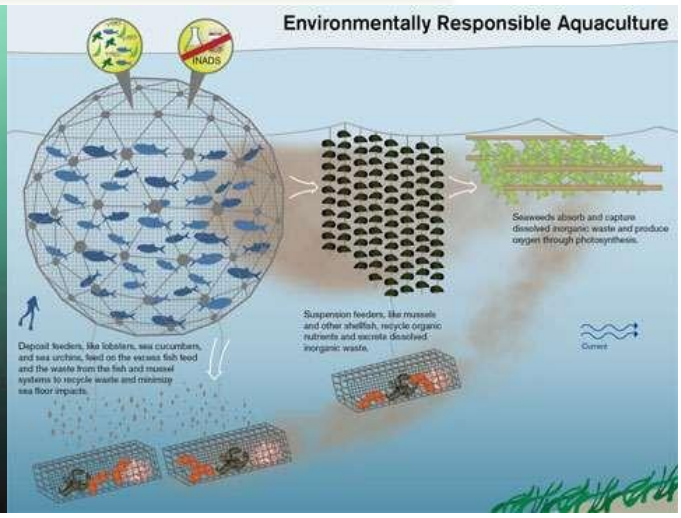


Gambar 4. Desain 3D dasar pertanian tengah laut vertical yang membudidayakan kombinasi rumput laut, kerang dan tiram secara bersamaan dengan model tumpangsari (GreenWave, 2016) .

Model yang disajikan GreenWave® diatas adalah model dasar yang dapat di modifikasi lagi sesuai dengan kebutuhan masing-masing petani ataupun dapat diadaptasikan dengan kondisi spesifik laut lokasi penanaman. Greenwave® juga menyediakan jasa penyewaan model ini dengan harga yang relatif terjangkau yaitu $50 per acre per tahun.

Alternatif model lain yang tsedia adalah seperti :





Gambar 5, 6 dan 7. Beberapa alternatif desain lain dalam model pertanian laut vertical. Gambar diambil dari newscientist.com, nationalgeographic.com dan slideplayer.com.

Ada beberapa keuntungan dari model pertanian laut vertikal. Pertama adalah dari segi efisiensi kebutuhan sumber daya alam yang digunakan. Selain berproduktifitas tinggi, model pertanian laut ini diklaim mampu berproduksi dengan prinsip pemberian input pertanian yang mendekati nol. Di samping itu, model ini bahkan tidak membutuhkan pengguanan air tawar dalam prosesnya. Masih belum cukup dengan itu semua, model ini juga tidak memerlukan pupuk dan kegiatan olah tanah sebelum tanam (GreenWave, 2016).

Sebagai tambahan, GreenWave (2016), juga mencatat bahwa hasil-hasil produksi dari model pertanian ini dapat mengembalikan siklus fosfat yang terlanjur terakumulasi di lautan untuk dikembalikan ke daratan. Unsur fosfat ini kemudian dapat kembali digunakan untuk kegiatan pertanian yang berbasis di daratan.

Model pertanian laut vertikal memiliki tingkat produksi yang tinggi per satuan luasnya. Pertanian ini diketahui dapat memproduksi 25 ton rumput laut, 250.000 kerang per acre, per 5 bulan sekali. Selain itu, karena kondisi laut relatif jauh lebih homogen daripada kondisi daratan, maka tingkat produksi dan keberlanjutan produksi dari model pertanian ini diklaim lebih stabil dibanding model pertanian daratan pada umumnya (Smith, 2016).

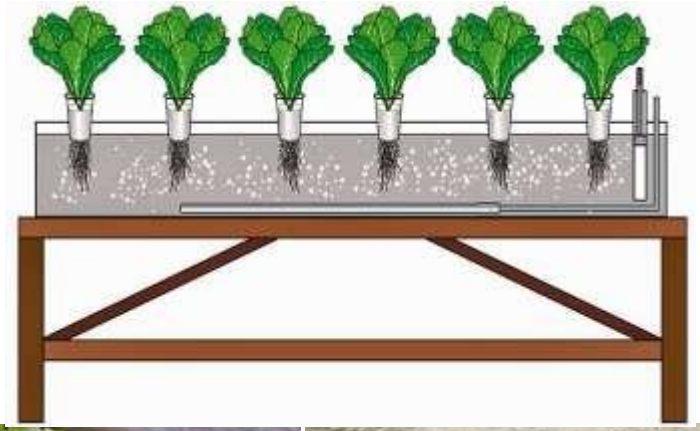
Salah satu lembaga niralaba berbasis di U.S. yang gencar mempromosikan model pertanian ini adalah GreenWave®. Mereka aktif membantu di tingkat individu, grup, maupun perusahaan yang berminat untuk mengembangkan pola pertanian laut model vertikal ini.

Support pendekatan yang mereka lakukan adalah melalui pemberian pelatihan keterampilan teknis, dana hibah, bantuan infrastruktur untuk membangun serta support aktif urusan terkait legal formal model pertanian ini. Lebih jauh lagi GreenWave® berani menyediakan garansi usaha model pertanian ini dengan bersedia membeli 80% ocean farming products dengan 3x lipat harga rerata pasar selama lima tahun pertama (GreenWave®, 2016).

Untuk info lebih jauh terkait support program yang mereka sediakan dapat diakses di web GreenWave® di : https://www.greenwave.org/

2.2. PERTANIAN LAUT HORIZONTAL

Pada pertanian laut horizontal, penanaman jenis-jenis tanaman daratan konvensional di permukaan laut berpotensi dilakukan dengan menggunakan metode hydroponic terapung. Seperti inilah kira-kira visualisasi sederhana prinsip dasar pertanian laut horizontal:



Gambar 8, 9 dan 10. Contoh.contoh model dasar pertanian hidroponik terapung yang menjadi pedoman model pertanian tengah laut horizontal. Gambar diambil dari www.kebunhidro.com dan http://hidrafarm.blogspot.co.id.

Pola pertanian ini berpotensi untuk dilakukan dengan mekanisasi massif di skala besar sehingga dapat menekan biaya produksinya. Hal ini didasari dengan pertimbangan kondisi lautan yang sangat luas dan relatif jauh lebih homogen dibandingkan dengan kondisi daratan. Berikut ini adalah berbagai contoh visualisasi konsep konstruksi fisik model pertanian tengah laut di skala besar yang dapat dikembangkan:

Gambar 11, 12, 13, 14 dan 15. Beberapa contoh model pertanian tengah laut skala besar yang berpotensi untuk dikembangkan di masa depan. Gambar diambil dari https://dornob.com, http://inhabitat.com, https://www.mnn.com dan http://www.rediff.com.

Ada beberapa aplikasi teknologi yang dapat tepat guna dikembangkan lebih jauh untuk mendukung model pertanian ini. Pertama adalah teknologi satellite. Satellite dapat digunakan untuk memprediksi faktor-faktor terkait iklim seperti hujan, intensitas matahari, angin, arus laut, pola migrasi ikan dan sebaginya. Ini berguna untuk membantu memilih area laut yang tenang dan cocok untuk pertanian tengah laut. Perkiraan iklim yang akurat dengan teknologi satellite juga dapat membuat kita lebih antisipatif dalam mempersiapkan kedatangan kondisi cuaca kurang menguntungkan seperti badai. Ini dapat membantu petani melindungi lahan pertanian lautnya dengan memindahkannnya sementara memanfaatkan kapal tunda ke wilayah perairan laut yang lebih tenang dan lebih aman.

Kedua adalah teknologi pemupukan yang tepat guna. Karena pada dasarnya pada model pertanian ini menggunakan tanaman daratan, maka tanaman tersebut tetap akan

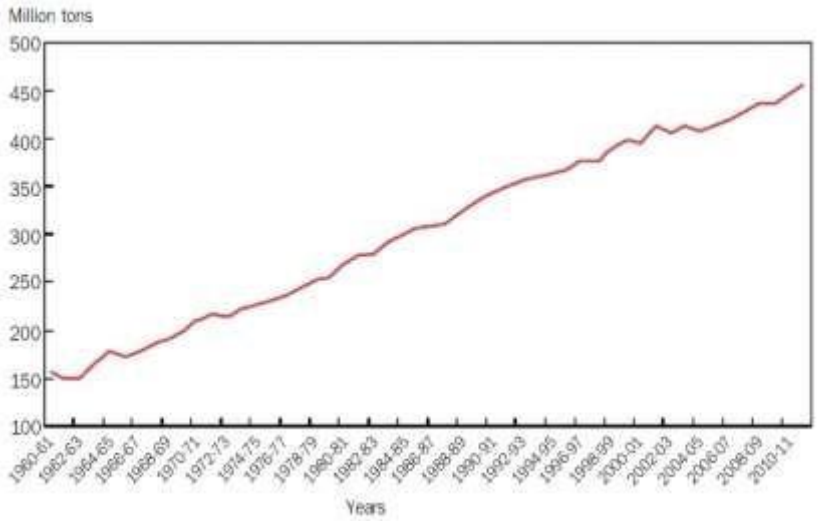
memerlukan pupuk selama periode pertumbuhannya di laut. Teknologi pemupukan baru yang lebih efisien dan lebih tepat guna diharapkan dapat dikembangkan untuk model pertanian ini sehingga dapat semakin ekonomis. Pemupukan dengan pendekatan modifikasi gene dapat menjadi suatu pertimbangan agar tanaman dapat bersimbiosis dengan mikroba lautan. Dengan demikian simbiosis mutualisme yang terjadi dapat mensintesis nutrient yang tepat dari air laut dan udara untuk tumbuh kembang tanaman.

Ketiga adalah bioteknologi. Teknologi ini sangat essential untuk mengkreasikan kultivar tanaman-tanaman pertanian yang bernilai ekonomis tinggi menjadi dapat ditanam secara hidroponik di tengah laut. Kebanyakan tanaman daratan selain jenis mangrove tidak mampu tumbuh dengan baik jika terpapar air laut secara langsung dan terus menerus. Atas dasar itu, pendekatan bioteknologi dari segi *gene editing* yang meliputi pendekatan phenotyping bersamaan dengan kombinasi phenomics-genomics-transcriptomics- proteomics-metabolomics menjadi hal yang essensial untuk mbuat tanaman daratan menjadi lebih mampu untuk hidup di ekosistem lautan.

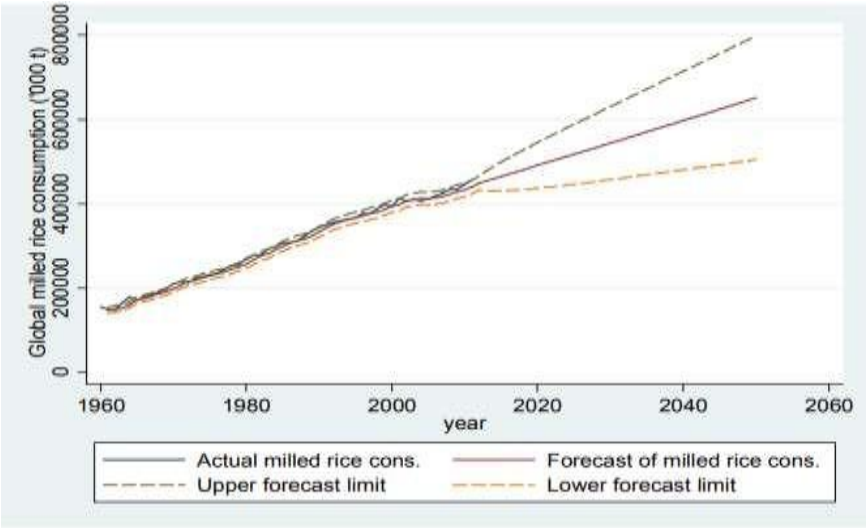
Langkah awal yang dapat dimanfaatkan melalui pendekatan ini adalah dengan meningkatkan daya adaptasi (daya tahan) tanaman target terhadap kondisi lingkungan berkadar garam tinggi (*saline stress*). Hal ini dapat dilakukan melalui rekayasa ataupun penyisipan gene-gene yang bertanggung jawab atas mekanisme adaptasi metabolism saline stress di tanaman mangrove ke tanaman pertanian yang hendak ditanam di tengah laut. Sejauh ini Chao et. al (2005), memperkirakan ada sekitar 5.000 unit gene yang bertanggung jawab atas mekanisme respon tanaman terhadap lingkungan saline. Database terkait regulasi gene-gene tanaman yang berperan pada adaptasi metabolism terhadap lingkungan saline stress dapat dijadikan pedoman awal. Langkah selanjunya, dengan menggunakan teknologi pemuliaan tanamaan modern, gene-gene pada tanaman pertanian dapat dimodifikasi terbatas menjadi mampu hidup dan berproduksi tinggi di lingkungan berkadar garam (saline) tinggi.

2.3. POTENSI BUDIDAYA PADI DI TENGAH LAUT

Padi, baik dalam bentuk beras dan berbagai produk turunannya, adalah salah satu produk hasil pertanian yang paling banyak di konsumsi secara global. Padi juga memiliki berbagai produk turunan yang sangat luas pemanfaatannya di sector industri dan konsumsi. Bahkan data yang disajikan oleh Mohanty (2013), menunjukkan adanya trend peningkatan dari konsumsi beras global secara stabil dari tahun ke tahun. Lebih jauh, pertumbuhan konsumsi beras diperkirakan oleh Rejesus *et. al.* (2012), akan terus berlangsung secara stabil hingga di masa yang akan datang.



Gambar 16. Trend perkembangan konsumsi beras global selama 50 tahun terakhir (Mohanty 2013).



Gambar 17. Trend perkembangan konsumsi beras global dari tahun 1960 beserta prediksi trend yang akan berkembang hingga tahun 2050 (Rejesus et. al., 2012).

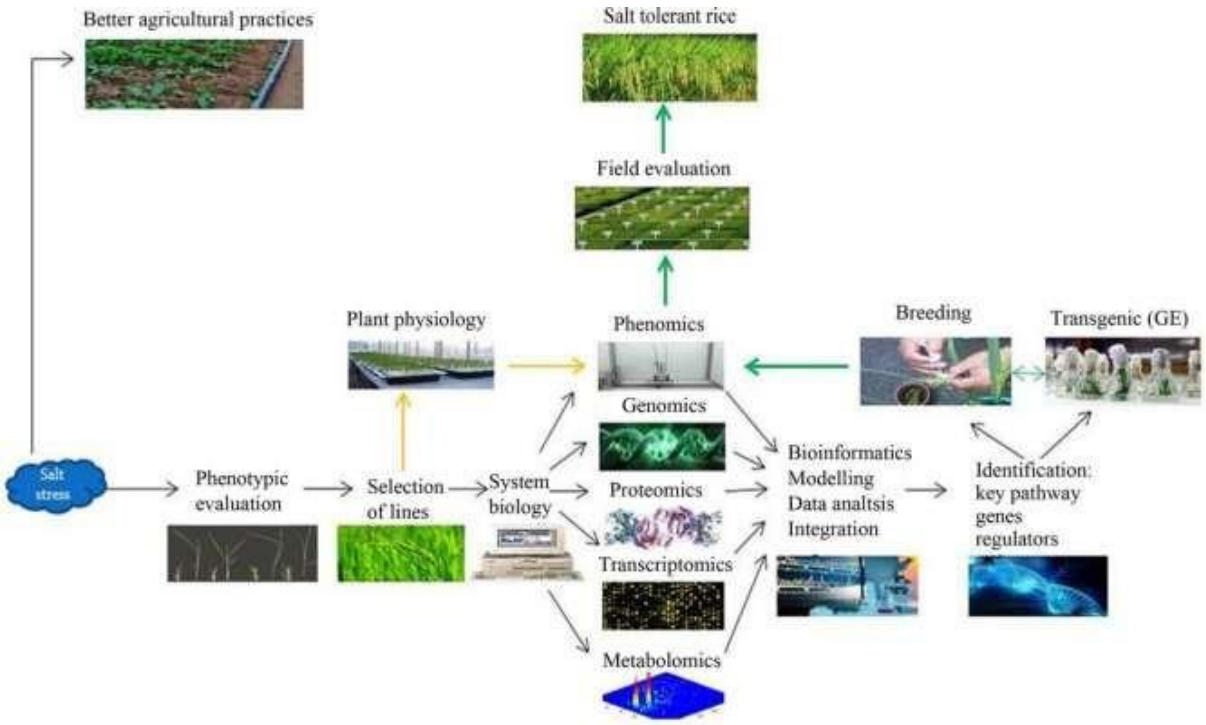
Sementara seperti yang sudah sempat disinggung di awal tulisan, ketersediaan lahan pertanian di daratan sulit untuk terus menerus ditingkatkan. Perluasan lahan pertanian di daratan akan berkompetisi dengan kebutuhan lahan industri, perumahan dan untuk kehidupan alam liar. Kondisi lain yang patut mendapat perhatian adalah kebutuhan air tawar yang sangat besar dalam penanaman padi. Paul Struik (personal chat), mengutarakan bahwa sekitar 30% air tawar di seluruh dunia setiap tahunnya habis digunakan hanya untuk penanaman padi saja.

Atas dasar itu, tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) dapat menjadi pilihan jenis tanaman pangan awal yang dikembangkan untuk dapat ditanam secara horizontal di permukaan laut yang berombak tenang secara hydroponic. Pendekatan ini didasari pertimbangan bahwa beberapa kultivar padi yang popular di pasaran sudah terbiasa ditanam di lahan tergenang air dibandingkan tanaman pangan pokok *(staple food)* lainnya. Dari kondisi tersebeut padi relative lebih bisa dimodifikasi lebih jauh agar dapat ditanam dengan pola tanam hydroponik dibandingkan dengan jenis *staple food* lainnya.

Menurut Purwantomo (2007), saat ini sudah ada beberapa varietas padi yang tolerant untuk hidup di lahan berkadar garam tinggi yang tengah dikembangkan oleh IRRI ataupun balai padi sukamandi dari semenjak tahun 1980an. Namun sisi kekurangannya sejauh yang penulis tahu, varietas tolerant saline stress ini memang belum sampaii diujicobakan lebih lanjut ataupun di desain khusus untuk ditanam secara hydroponik di tengah laut. Disisi lain belum banyak berkembangnya teknologi infrastruktur pembangunan lahan pertanian tengah laut horizontal sementara waktu ini turut menghambat penerapan konsep model pertanian tengah laut horizontal.

Penanaman padi secara hydroponik di tengah laut dan memanfaatkan sumber air dari air laut dalam proses produksinya diharapkan akan dapat dengan lugas menjawab tantangan akan ketersediaan lahan pertanian dan sumber air yang cukup dalam produksinya secara global. Namun sebelum itu pertama-tama padi perlu untuk di *breeding* secara terukur agar dapat lebih adaptif untuk hidup di lingkungan berkadar garam tinggi (*saline-stress environment*) serta agar dapat tahan terhadap paparan air laut secara terus menerus.

Dengan melakukan pemuliaan struktur genetiknya, padi berpotensi dimodifikasi menjadi tolerant terhadap lingkungan berkadar garam tinggi seperti air laut. Ini dapat dilakukan melalui rekayasa kemampuan tanaman padi dalam hal *osmotic regulation* dan kemampuan *detoxifikasi* ion-ion Na+ serta Cl- yang berlebih di dalam jaringan sell tanaman padi (Levitt, 1980). Melalui pendekatan tersebut kemungkinan tanaman padi untuk bisa ditanam dan berproduksi dengan memanfaatkan air laut dapat semakin ditingkatkan.



Gambar 18. Metode pendekatan yang bisa dilakukan untuk mengkreasikan tanaman padi yang sanggup berproduksi di lingkungan berkadar garam tinggi. Metode ilmiah dengan pendekatan phenotyping bersamaan dengan kombinasi genomics-transcriptomics-proteomics-metabolomics perlu diintegrasikan untuk mengidentifikasi gen / regulator utama yang dapat meningkatkan toleransi salinitas pada tanaman padi selain dari praktik umum seperti penggunaan praktik kegiatan pertanian yang lebih baik (diambil dari: Reddy *et al.,* 2017).

3. POTENSI MASA DEPAN

Berdasarkan ulasan artikel yang diungkap oleh harian The Guardian (2015), potensi pertanian laut sangat menjanjikan. Hal ini didasari dengan besarnya tingkat keragaman edible species yang ada di lautan. Sayangnya potensi ini masih sangat minim termanfaatkan. Masih banyak edible species di lautan yang belum terkenali apalagi sampai maksimal termanfaatkan potensinya. Di sisi lain, pertanian laut juga bisa menjadi alternatif untuk produksi pupuk organik untuk mensuplai pertanian konvensional, produksi jenis pakan hewan baru dan tentu saja untuk makanan manusia. Selain itu pertanian laut juga berpotensi besar untuk memproduksi biofuels, kosmetik, supplement kesehatan dan obat-obatan dalam skala besar.

Sebagai penutup, 2/3 luas wilayah indonesia dan juga wilayah permukaan planet bumi ini adalah lautan. Di masa depan pengembangan teknologi petanian tengah laut memiliki potensi untuk menjamin keberlimpahan pangan bagi seluruh masyarakat Indonesia, bahkan seluruh dunia. Kedepannya akan sangat menarik jika terdapat kultivar-

kultivar tanaman pangan ataupun industri toleran saline seperti ; padi. tomat, cabai, jagung, kedelai, bunga matahari, gandum, dan lain-lainnya dapat dibudidayakan dengan model pertanian tengah laut.

Oleh sebab itu pengembangan model pertanian tengah laut secara terukur dan terencana dengan baik bisa saja dijadikan sebagai salah satu alternatif jawaban guna menjawab tantangan ketahanan pangan dan tantangan ketahanan energy nasional. Sehingga di masa 100 tahun kemerdekaannya di tahun 2045 nanti Republik Indonesia dapat berswasembada pangan dan berswasembada energy. Bahkan dapat menjadi produsen pangan dan biofuel global yang diperhitungkan peranannya.

Dengan catatan sistem pertanian ini harus didesain secara cermat dan menyeluruh. Sehingga dengan keberadaannya bukan justru mengganggu ekosistem lautan namun justru dapat didesain dengan terukur untuk menguatkan dan untuk menambah diversitas ekosistem lautan.

Erwin Fajar Hasrianda, awardee LPDP PK 14, Alumni Wageningen University, the Netherlands menerima hadiah pertama lomba Scientific Writing Awards dari Ketua Umum I-4 2015-2017, Dr. Johny Setiawan, dan sponsor UNIMATRIX diwakili oleh Bernd Willecke.

Daftar Pustaka

Auliah, A. (2013). Formulasi Kombinasi Tepung Sagu dan Jagung pada Pembuatan Mie. *CHEMICA*, *13*(2), 33-38. Becker, E. W. (2007). Microalgae as a source of protein. *Biotechnology Advances, 25,* 2, 207210
Beti, Y.A., A. Ispandi, dan Sudaryono. 1990. Sorgum. Monografi No. 5. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Malang. 25 hlm.

Burtin, P. (2003). Nutritional value of seaweeds. *Electronic journal of Environmental, Agricultural and Food chemistry*, *2*, 4, 498-503.

Chao,D. Y., Luo, Y. H., Shi, M., Luo, D. and Lin, H. X. (2005)Salt-responsive genes in rice revealed by eDNA microarray analysis.Cell Res. 15,796-810

Chisti, Y. (2007). Biodiesel from microalgae. *Biotechnology Advances, 25*, 294 – 306.

Cury, P., & Cayré, P. (2001). Hunting became a secondary activity 2000 years ago: marine fishing did the same in 2021. *Fish and Fisheries*, *2*, 2, 162-169.

Dornob.com. Retrieved on September 11th 2017 from https://dornob.com/floating-city-futurist-ocean-frontiers-high-seas-homes/

Gleick, P. H., & Ajami, N. (2014). *The World's Water Volume 8: The Biennial Report on Freshwater Resources* (Vol. 8). Island press.

Godfrey, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F. *et al.* (2010). Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *science*, 327, 5967, 812-818.

GreenWave Core Programing. (2016). Retrieved on August 7th 2016 from http://greenwave.org/core-programming/

Harris, J. M., & Roach, B. (2013). Environmental and natural resource economics: A contemporary approach. ME Sharpe.

Hasan, M. R., Chakrabarti, R. (2009). Use of algae and aquatic macrophytes as feed in smallscale aquaculture: a review. In Bulletin: *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*, No. 531. Rome: *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).*

Hidrafarm (2015). Retrieved on September 11th 2017 from http://hidrafarm.blogspot.co.id/2015/05/floating-hydroponic-hidroponik-rakit.html

inhabitat.com. Retrieved on September 11th 2017 from http://inhabitat.com/futuristic-floating-city-is-an-ecotopia-at-sea/

Kebun Hidro (2015). Retrieved on September 7th 2017 from http://www.kebunhidro.com/2015/01/cara-menanam-hidroponik-sederhana.html

Kovač, D. J., Simeunović, J. B., Babić, O. B., Mišan, A. Č., & Milovanović, I. L. (2013). Algae in food and feed. *Food Feed Res*, *40*(1), 21-31.

Levitt, J. 1980.Responses of plants to environmental stresses. Academic press. NewYork. Vol. II. 607 p.

Maehre HK, Malde MK, Eilertsen KE, Elvevoll EO (2014), Characterization of protein, lipid and mineral contents in common Norwegian seaweeds and evaluation of their potential as food and feed. J Sci Food Agric 94:3281–3290

mnn.com. Retrieved on September 11th 2017 from https://www.mnn.com/your-home/remodeling-design/blogs/3-d-printed-floating-city-made-ocean-trash-perfectly-sums-up-year-design

Mohanty S. 2013. IRRI (International Rice Research Institute). Rice Today, January-March 2013. http://www.irri.org/Knowledge/Publications/Rice Today/Rice Facts/Trends in global rice consumption

nationalgeographic.com. Retrieved on September 12th 2017 from http://www.nationalgeographic.com/foodfeatures/aquaculture/
Neubauer, P., Jensen, O. P., Hutchings, J. A., & Baum, J. K. (2013). Resilience and recovery of overexploited marine populations. *Science*,*340,* 6130, 347-349.

newscientist.com. Retrieved on September 12th 2017 from https://www.newscientist.com/article/mg23431230-900-fish-extinctions-not-if-i-can-kelpit/?utm_campaign=webpush&utm_source=NSNS&utm_medium=ILC&campaign_id=ILC%7CNSNS%7C2016- GLOBAL-webpush-feed

Nutress product sheet essentials. (2015, January 25). Retrieved on July 22th, 2016, from http://www.nutress.eu/uploads/1/5/0/8/15083016/nutress_product_sheet_essentials_food_2015.pdf

Pulz, O., Gross, W. (2004). Valuable products from biotechnology of microalgae. *Applied Microbiology and Biotechnology, 65,* 6, 635-648.

Purwantomo,S. 2007. Karakterisasi factor transkripsi HD-ZIP untuk ketahanan kekeringan dan introduksi gen-gen penyandi lintasan biosintesis asam salisilat untuk ketahanan penyakit blas. . Dissertation.Bogor.

rediff.com (2013). Retrieved on September 12th 2017 from http://www.rediff.com/business/slide-show/slide-show-1-special-future-cities-concepts-that-can-revolutionise-the-way-we-live/20130829.htm

Reddy, I. N. B. L., Lee, S. Y., Park, Y. J., & Kwon, T. R. (2017). Exploring diversity among rice germplasms based on their physiological traits responses to salinity. *Journal of Crop Science and Biotechnology*, *20*(2), 137-152.

Rejesus, R. M., Mohanty, S., & Balagtas, J. V. (2012). Forecasting global rice consumption. Department of Agricultural and Resource Economics, North Carolina State University.

Seamore. (2016) I sea pasta (n.D.) Retrieved July 22, 2016, from http://seamorefood.com/

Shields, R. J., Lupatsch, I. (2012). Algae for aquaculture and animal feeds. *Technikfol-genabschätzungTheorie und Praxis, 21*, 2337.

slideplayer.com. Retrieved on September 12th 2017 from http://slideplayer.com/slide/4772549/

Smith, Bren. (2016). The Seas Will Save Us: How an Army of Ocean Farmers are Starting an Economic Revolution. Retrieved on June 14th 2016 from https://medium.com/invironment/an-army-of-ocean-farmers-on-the-frontlines-of-the-blue-green-economic-revolution-d5ae171285a3#.xq7avn869

The Guardian. (2015). Guardian Sustainable Business; GreenWave ocean farming model scoops $100,000 sustainability prize. Retrieved on June 7th 2016 from http://www.theguardian.com/sustainable-business/2015/oct/22/greenwave-ocean-farming-bren-smith-fuller-challenge-sustainability-climate-change

Indonesia Emas 2045 : Generasi Anti Pengangguran Dengan Optimalisasi Multiple Intelligence

Siti Kholilah

Jumlah pengangguran terdidik yang cukup banyak, mengguncang mental masyarakat dengan kalimat mantra, “Buat apa kuliah tinggi-tinggi? Sudah banyak sarjana jadi pengangguran”. Beberapa waktu yang lalu fenomena sarjana menjadi tukang ojek melanda Jakarta[1], apa ada yang salah? Toh bekerja apa saja adalah hak setiap manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Di sisi lain, sebuah sikap yang salah yaitu ketika manusia dewasa tersebut tidak mampu mempergunakan akalnya semaksimal mungkin sehingga tidak produktif dan hanya berpangku tangan.

[1] https://metro.tempo.co/read/692106/banyak-sarjana-jadi-pengemudi-gojek-ternyata-ini-alasannya

Memang tidak ada salahnya bila seorang sarjana menjatuhkan gengsi dan "harga diri" dengan tidak memilah-milah pekerjaan yang akan dilakoninya. Sehingga akan lebih baik jika seorang manusia dewasa tidak lagi merepotkan kedua orangtuanya untuk mempertahankan hidup. Sarjana adalah sebuah titel yang akan didapatkan seorang mahasiswa bila telah menempuh pendidikan di bangku perguruan setidaknya sekitar 145 sks dan menyelesaikan skripsi dengan harapan dapat menjadi agen perubahan bagi masyarakat sekitar dan menjawab salah satu tantangan terbesar bagi bangsa Indonesia hingga detik ini, pengangguran intelek!

Tapi memang bila ditelaah lebih lanjut, seorang sarjana seharusnya mampu bertindak lebih. Hal ini tentu saja karena porsi wawasan ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh selama menjalani kuliah diharapkan dapat menjadi penyelamat lingkungan dan masyarakat sekitar. Namun, masyarakat juga tidak bisa sepenuhnya menyalahkan kaum intelek yang belum mendapatkan pekerjaan hanya karena mereka tidak mendapat kesempatan untuk bekerja sesuai bidang yang dipelajarinya semasa kuliah.

Dari tabel jumlah pengangguran di atas, dapat dilihat bahwa di Indonesia terdapat lebih dari tujuh juta orang per Februari 2017, yang terdiri dari yang tidak bersekolah sampai lulusan tingkat universitas, belum mendapat haknya sebagai warga negara yaitu bekerja sesuai keahlian untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Ini merupakan jumlah yang tidak sedikit melihat jumlah penduduk Indonesia yang terbesar keempat seluruh dunia.

Sejatinya, setiap manusia terlahir dengan bakat dan kemampuan yang berbeda. Inilah yang harus menjadi titik fokus untuk memaksimalkan potensi tersebut agar menjadi bekal bagi seorang individu untuk berkembang dan mempertahankan hidupnya kelak. Peran orang tua yang seringkali bertentangan dengan semangat dan kehendak anak dalam menekuni bidang yang disukainya menjadi faktor anggapan "gagal" karena tidak berhasil memenuhi ambisi orang tua.

Konsep teori *multiple intelligence* saat ini dinilai paling adil dalam menilai kecerdasan seorang manusia. Teori ini dicetuskan oleh psikolog Harvard[2], Howard Gardner, lebih lanjut dikatakan dalam teori ini bahwa sejatinya setiap individu memiliki kecerdasan dalam setiap bidang yang ditonjolkan. Ada delapan kecerdasan yang saat ini telah diteliti dan kemungkinan ditemukannya jenis kecerdasan yang kesembilan[3], diantaranya adalah :

1. *Verbal/ Linguistic Intelligences* (Kecerdasan Berbahasa)
2. *Logical/ Mathematical Intelligences* (Kecerdasan Logika Matematika)
3. *Visual/ Spatial Intelligences* (Kecerdasan Bangun Ruang)
4. *Bodily/ Kinesthetic Intelligences* (Kecerdasan Gerak Tubuh)

[2] Musfiroh, Tadkiroatun. *MULTIPLE INTELLIGENCES dan Implikasinya dalam Pendidikan*. Pusdi PAUD, Lemlit UNY.
[3] *Ibid*

5. *Musical/ Rhythmic Intelligences* (Kecerdasan Musik)
6. *Interpersonal Intelligences* (Kecerdasan Memahami Orang Lain)
7. *Intrapersonal Intelligences* (Kecerdasan Memahami Diri Sendiri)
8. *Naturalist Intelligences* (Kecerdasan Pengetahuan Alam)

No.	Pendidikan Tertinggi Yang Ditamatkan	2017
		Februari
1	Tidak/belum pernah sekolah	92.331
2	Tidak/belum tamat SD	546.897
3	SD	1.292.234
4	SLTP	1.281.240
5	SLTA Umum/SMU	1.552.894
6	SLTA Kejuruan/SMK	1.383.022
7	Akademi/Diploma	249.705
8	Universitas	606.939
	Total	**7.005.262**

Tabel 1 BPS (Kutipan tabel data: **Pengangguran Terbuka Menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan 1986 – 2016)**

Dari kedelapan jenis kecerdasan tersebut, generasi penerus bangsa Indonesia dapat meraih prestasi lebih sesuai bidang yang ditekuni masing-masing. Setiap pemuda menyimpan potensi besar untuk berkembang dan melanjutkan kemerdekaan mewujudkan Indonesia yang adil, makmur dan sejahtera.

Bisa dibayangkan betapa akan menjadi luar biasanya prestasi bangsa Indonesia bila setiap generasi muda dapat lebih fokus dan mencintai bidang yang menjadi pilihannya. Bahasa, matematika, musik, olah raga, bahkan dunia permainan (*game)* komputer pun dapat menjadi pilihan yang begitu menarik bagi generasi kekinian yang dapat meruntuhkan stigma yang terlanjur melekat erat bahwa sukses adalah menjadi seorang PNS dengan pangkat golongan tertentu. Dengan pilihan karir yang sangat beragam, maka persoalan yang membelit di kalangan pengangguran intelek akan terjawab. Sehingga lebih membuka wawasan pikiran bahwa zaman telah bergerak dengan cepat dan kita tidak dapat duduk diam terpaku pada satu jenis pilihan karir saja.

Kesenian, sebagai salah satu hal paling fundamental dalam perkembangan motorik dan sensorik seorang manusia, sering dianggap tidak penting dan hanya sebagai pelengkap hidup serta hiburan semata bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Begitu juga dengan olahraga, yang sering dianggap hanya sebagai hobi dan bukan pembelajaran sebagai bekal kehidupan di masa depan. Dari jumlah sumber daya manusia di Indonesia yang melimpah tetapi potensi yang ada belumlah termaksimalkan dalam bidang olah raga. Hal ini dapat dilihat dari prestasi Indonesia yang kurang maksimal ketika harus menghadapi negara lain, terakhir adalah minimnya perolehan medali emas pada ASEAN Games 2017 di Malaysia. Indonesia hanya mampu menempati urutan kelima dari sebelas negara peserta kompetisi tersebut.

Porsi pendidikan musik, olah raga, serta seni budaya acapkali terpinggirkan dalam sistem pendidikan yang selama ini berlangsung hingga detik ini. Ujian kelulusan sekolah pun hanya menggunakan tiga mata pelajaran sebagai tolok ukur keberhasilan belajar siswa di sekolah. Padahal hakikatnya kembali kepada teori *Multiple Intelligence* itu sendiri dimana manusia dilahirkan dengan kecerdasannya masing-masing yang tidak dapat dibandingkan satu dengan yang lainnya.

Fokus pendidikan yang terjadi selama ini adalah hanya tertuju pada kemampuan sistematis dan mengandalkan kinerja otak kiri. Begitupun dengan sistem penentu berhasil tidaknya seorang siswa di sekolah yang terkesan tidak adil dan ambigu sebagai tolak ukur keberhasilan siswa di bangku sekolah. Akibatnya, bisa dipastikan banyak kecurangan dan ketidakjujuran terjadi agar berhasil melewati sistem, ”yang penting lulus”, tanpa menghiraukan dengan jalan apa hasil itu diperoleh.

Lingkaran setan ketidakjujuran ini terus berlanjut hingga individu tersebut dewasa dan menjadi tombak generasi bangsa. Korupsi adalah buah dari perbuatan ketidakjujuran yang sudah menjadi hal yang sangat biasa sejak di bangku sekolah. Tidak heran jikalau budaya korupsi sudah menggurita di kalangan pejabat dan pemegan kekuasaan dari berbagai level.

COUNTRY	GOLD	SILVER	BRONZE	TOTAL
MAS MALAYSIA	140	91	84	315
THA THAILAND	70	86	87	243
VIE VIETNAM	58	50	59	167
SGP SINGAPORE	57	53	72	182
INA INDONESIA	38	62	89	189
PHI PHILIPPINES	24	33	64	121
MYA MYANMAR	7	10	20	37
CAM CAMBODIA	3	2	12	17
LAO LAO PDR	2	3	21	26
BRU BRUNEI	0	5	9	14
TLS TIMOR LESTE	0	0	3	3

Tabel 1.2 Juara Umum ASEAN Games 2017 (sport.detik.com)

Pemaparan tulisan ini oleh penulis, Siti Kholilah

Kesuksesan seseorang di dunia kerja seringkali dinilai dengan patokan menjadi staff di instansi perkantoran. Jika seorang individu bekerja di kantor maka akan menjadi kebanggaan di lingkungan. Tak ayal, kata gagal akan dengan mudah menjatuhkan anak muda yang kurang percaya diri agar lebih optimistis menata kehidupan pasca menyelesaikan pendidikan terutama mereka yang bergelar sarjana. Status menganggur lebih akrab dibandingkan jika harus mandiri dengan berjualan melalui media daring apalagi di depan rumah. Alih-alih alasan malu, sebagian orang yang menyandang titel Sarjana lebih memilih berpangku tangan daripada bertindak untuk mengisi saat-saat penantian karir idaman sesuai bidang kesarjanaan masing-masing.

Generasi muda Indonesia yang terlahir dengan berbagai potensi kesuksesan di masa depan seringkali terabaikan serta tidak terarahkan dengan baik oleh generasi sebelumnya yang dalam hal ini adalah peran orangtua pada khususnya. Puncaknya berakibat pada minimnya prestasi bangsa Indonesia berbanding terbalik dengan status salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar di dunia. Apakah kita masih ingin saling tuding dan menyalahkan saat nama bangsa ini semakin diremehkan bahkan oleh negara tetangga yang dengan beraninya "*khilaf*" memasang terbalik warna bendera kehormatan kita?

Perkembangan zaman yang pesat dengan kemajuan teknologi yang sedemikian rupa membuat prospek pilihan berkarir di masa depan menjadi lebih bervariasi. Seseorang yang jenius tidak selalu harus menjadi seorang dokter hanya karena didoktrin oleh orang tuanya. Seiring pesatnya perkembangan teknologi informatika, berbagai macam profesi seksi dan menarik lainnya menjadi variasi pilihan generasi muda Indonesia untuk berkarir menjawab tantangan dunia global yang semakin kompetitif.

Ada beberapa pilihan karir dan pekerjaan bagi generasi milenial untuk terus berkarya di zaman yang kompetitif ini. Pekerjaan futuristik berikut ini dapat dijadikan sarana pengembangan diri untuk menggapai sukses, yaitu :

1. *Selebgram*, yaitu pemanfaatan daya kerja menggunakan media sosial bernama instagram.
2. *Youtubers*, orang yang pekerjaannya mengunggah video yang memberikan manfaat kepada masyarakat menggunakan media Youtube.
3. *Travel Writer*, penulis perjalanan di media *online*.
4. *Beauty Blogger*, mengangkat kecantikan sebagai bahan utama berita di situs daring berbasis website pribadi.
5. *Online Shop*, saat ini perusahaan profesional pun menggunakan toko online untuk mendongkrak penjualan untuk meraup sukses.

Dari beberapa pilihan karir diatas semuanya melibatkan sarana daring dan internet, tentu akan semakin banyak sumber daya manusia yang dilibatkan dalam proses siklus prospek karir tersebut kedepannya.

Meninjau konsep *multiple intelligence* untuk mendongkrak prestasi generasi muda pada umumnya tidak lepas dari peran orang tua

dan campur tangan pemerintah sebagai fasilitator pemaksimalan edukasi untuk membuka pikiran orang tua yang sistem pendidikannya mungkin sudah tidak relevan untuk diterapkan pada era keterbukaan informasi seperti sekarang ini.

Berdasarkan paparan tema dan permasalahan yang diangkat dalam tulisan ini, berikut solusi yang dapat menjadi alternatif pilihan untuk menjawab tantangan Indonesia di tahun 2045 dengan segala potensi sumber daya manusianya :

1. Pendidikan kepribadian dan penanaman anti korupsi dimulai dari pendidikan pra sekolah tingkat dasar dilanjutkan mengikuti level selanjutnya.
2. Sekolah berbasis *multiple intelligences* lengkap dengan sarana dan prasarana penunjang.
3. *Workshop skill parenting* dimulai dari tingkat Rukun Tetangga untuk mengedukasi pemahaman orang tua dari berbagai kalangan ekonomi untuk mendidik anak lebih baik.
4. Penghargaan kepada pemuda yang menjadi penggerak ekonomi rakyat disegala bidang, bisa dijaring dengan kompetisi.
5. Pemberian beasiswa kepada anak berprestasi tidak dipersulit dengan surat keterangan miskin yang justru memicu mental pengemis pada generasi muda.
6. Indikator pemberian dana beasiswa dengan melihat background pekerjaan dan pendidikan orang tua.
7. Setiap universitas dan sekolah vokasi menjalin kerja sama dengan berbagai instansi untuk mengadakan internship atau magang untuk memberikan pengalaman kerja kepada para *fresh graduate*.
8. Hukuman yang setimpal kepada koruptor karena mencuri uang rakyat yang harusnya dapat menjadi sumber dana untuk pendidikan yang memadai.

Daftar Pustaka

https://life.idntimes.com/career/fashly-eka-putra/7-jenis-profesi-idaman-generasi-millenial-saat-ini-c1c2/full

https://metro.tempo.co/read/692106/banyak-sarjana-jadi-pengemudi-gojek-ternyata-ini-alasannya

sport.detik.com/sport-lain/3620834/malaysia-juara-umum-sea-games-2017

Lampiran

Rancangan Amandemen

Anggaran Rumah Tangga

Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional

Diusulkan oleh Ketua Umum Terpilih Periode 2015-2017

4 Januari 2016

Bab I
Keanggotaan

Pasal 1
Kriteria Keanggotaan

(1) Anggota biasa adalah ilmuwan Indonesia yang bertempat tinggal di Indonesia atau di luar negeri, dan memiliki keahlian di bidang tertentu berdasarkan metode ilmu pengetahuan (AD pasal 1).
Metode ilmu pengetahuan yang digunakan adalah harus sesuai standar internasional yang berlaku pada jenjang pendidikan tinggi.

(2) Anggota luar biasa adalah WNI atau diaspora Indonesia yang sudah tidak aktif lagi dalam keilmuwanan namun telah berjasa bagi Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional berdasarkan pengalaman, pengetahuan atau posisinya yang dapat menunjang perkembangan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional

Pasal 2
Hak-hak Anggota

(1) Setiap anggota yang memenuhi persyaratan memiliki hak untuk memilih dalam Musyawarah Internasional dan Musyawarah Internasional Luar Biasa.

(2) Setiap anggota yang memenuhi persyaratan berhak dipilih dalam kepengurusan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional.

(3) Setiap anggota yang memenuhi persyaratan berhak menjadi anggota Dewan Penasihat.

(4) Setiap anggota berhak meminta pertanggung-jawaban Dewan Pengurus jika dibutuhkan dengan mekanisme yang ditetapkan oleh Musyawarah Internasional.

(5) Setiap anggota yang memenuhi persyaratan berhak mendapatkan perlindungan dan bantuan dari Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional melalui mekanisme yang ditetapkan oleh Dewan Pengurus.

(6) Syarat-syarat yang harus dipenuhi anggota (ayat 1-3 dan 5) diatur dalam keputusan Dewan Pengurus dengan persetujuan dari Dewan Penasihat.

Pasal 3
Kewajiban-Kewajiban Anggota

(1) Setiap anggota harus mentaati Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional yang berlaku.

(2) Setiap anggota harus menjaga nama baik Indonesia dan organisasi IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL, baik di dalam maupun di luar negeri. Termasuk dalam hal ini adalah mentaati peraturan internasional yang mencakup hal-hal dan tata krama keilmuwanan.

(3) Setiap anggota harus menjaga tali persaudaraan antara sesama anggota dan menghormati organisasi lain.

(4) Setiap anggota harus mentaati Musyawarah Internasional dan Musyawarah Internasional Luar Biasa, serta melaksanakan keputusan yang diambil.

Pasal 4
Penerimaan Anggota

(1) Penerimaan keanggotaan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional, baik anggota biasa maupun luar biasa ditentukan oleh Dewan Pengurus melalui persyaratan dan mekanisme yang berlaku.
Persyaratan dan mekanisme penerimaan anggota dibuat oleh Dewan Pengurus.

(2) Anggota biasa akan sah, apabila yang bersangkutan telah menyatakan kesediaannya untuk menjadi anggota Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional dan telah disetujui oleh Dewan Pengurus.

(3) Anggota luar biasa akan sah, apabila yang bersangkutan telah menyatakan kesediaannya untuk menjadi anggota Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional dan telah disetujui oleh Dewan Pengurus, Musyawarah Internasional atau Musyawarah Internasional Luar Biasa.

Pasal 5
Pemberhentian Anggota

(1) Keanggotaan seseorang diberhentikan oleh Dewan Pengurus, apabila orang tersebut:

a. Melanggar Anggaran Dasar atau/dan Anggaran Rumah Tangga Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional.
b. Berstatus terpidana atau/dan mendapatkan vonis hukum pidana/perdata dari pengadilan, baik dalam maupun luar negeri.
c. Menjadi anggota organisasi atau membantu organisasi atau alat yang merugikan Indonesia.
d. Menjadi anggota organisasi atau membantu organisasi atau alat yang merugikan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional.

(2) Pemberhentian sementara atau tetap diputuskan dalam Rapat Dewan Pengurus dengan persetujuan Dewan Penasihat.

(3) Seseorang dengan sendirinya tidak lagi menjadi anggota, apabila orang tersebut:
a. Meninggal dunia
b. Berhenti menjadi anggota atas permintaan sendiri.

Bab II
Struktur Organisasi

Pasal 6
Dewan Pengurus

(1) Setiap anggota biasa yang masih berkedudukan di suatu wilayah di luar negeri dalam satu periode kepengurusan berjalan terhitung saat pelaksanaan pemilihan Ketua Umum Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional, berhak mengusulkan diri dan diusulkan menjadi Ketua Umum.

(2) Pemilihan Ketua Umum dilakukan melalui mekanisme yang disepakati Musyawarah Internasional atau Musyawarah Internasional Luar Biasa.

(3) Ketua Umum membentuk Dewan Pengurus selambat-lambatnya dalam waktu 3 (tiga) minggu setelah pelantikan melalui serah terima jabatan dari pengurus sebelumnya.

(4) Susunan Dewan Pengurus harus diberitahukan kepada umum selambat-lambatnya 2 (dua) minggu setelah Dewan Pengurus terbentuk.

(5) Dewan Pengurus terdiri dari:

a. Ketua Umum
b. Sekretaris Jenderal merangkap Wakil Ketua Umum
c. Koordinator Proyek
d. Perwakilan Kawasan

(6) Dewan Pengurus bertugas mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL dan menjalankan amanat Musyawarah Internasional atau Musyawarah Internasional Luar Biasa.

(7) Dewan Pengurus melaksanakan tugas selama satu periode kepengurusan selama 2 (dua) tahun dan dapat dipilih kembali dalam Musyawarah Internasional.

(8) Ketua Umum mewakili Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional ke dalam dan luar negeri, dan sehari-harinya dibantu oleh sekretaris Ketua Umum, dan anggota Dewan Pengurus selain Ketua Umum.

(9) Sekretaris Jenderal/Wakil Ketua Umum berkedudukan di Indonesia dan dibantu oleh organ-organ sbb:
a. Bendahara
b. Divisi Grafik dan Multimedia
c. Divisi Sumber Daya Manusia dan Keanggotaan
d. Divisi Acara, Promosi dan Komunikasi
e. Divisi Logistik dan Perlengkapan

(10) Pengambilan Keputusan.
a. Keputusan Ketua Umum adalah sah dan berlaku bagi seluruh anggota apabila disetujui oleh Dewan Pengurus dengan memperhatikan AD/ART Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional dan masukan dari Dewan Penasihat.

b. Keputusan Sekretaris Jenderal/Wakil Ketua Umum adalah sah dan berlaku bagi seluruh Divisi & Bendahara jika disetujui oleh Ketua Umum.

c. Keputusan Proyek Koordinator adalah sah dan berlaku bagi proyek yang sedang atau akan atau telah dilaksanakan apabila disetujui Ketua Umum.

d. Keputusan Perwakilan Kawasan / Managing Partner adalah sah dan berlaku bagi kegiatan Perwakilan Kawasan apabila disetujui Ketua Umum.

Pasal 7
Dewan Penasihat

(1) Anggota biasa dan luar biasa yang memenuhi persyaratan dapat diangkat menjadi Dewan Penasihat melalui Musyawarah Internasional atau kesepakatan Dewan Pengurus.

(2) Dewan Penasihat berjumlah maksimal 5 (lima) orang dari dalam dan maksimal 5 (lima) orang dari luar negeri.

(3) Dewan Penasihat memberikan saran dan pertimbangan kepada Dewan Pengurus.

(4) Dewan Penasihat dapat meminta Dewan Pengurus untuk mendiskusikan masalah dan langkah-langkah yang akan/sedang/telah diambil oleh Dewan Pengurus.

(5) Keanggotaan Dewan Penasihat berakhir pada saat penyelenggaraan Musyawarah Internasional atau Musyawarah Internasional Luar Biasa.

Bab III
Badan Kelengkapan Organisasi

Pasal 8
Musyawarah Internasional

(1) Setiap anggota yang memenuhi persyaratan mempunyai hak pilih dalam Musyawarah Internasional.

(2) Sistem pembagian hak pilih dalam Musyawarah Internasional adalah satu suara untuk satu orang dan tidak dapat diwakilkan.

(3) Musyawarah Internasional diselenggarakan oleh sebuah komite khusus yang dibentuk oleh Dewan Pengurus.

(4) Apabila ada sangkalan terhadap kebijakan Dewan Pengurus yang diterima Musyawarah Internasional, maka pimpinan sidang diserahkan kepada pimpinan yang dimufakati oleh Musyawarah Internasional.

(5) Rapat-rapat pembahasan di dalam Musyawarah Internasional hanya

dikhususkan untuk anggota Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional dan undangan yang menjadi peserta Musyawarah Internasional.

(6) Musyawarah Internasional diumumkan sekurang-kurangnya 8 (delapan) minggu sebelum Musyawarah Internasional diselenggarakan.

(7) Notulensi Musyawarah Internasional dibuat oleh komite penyelenggara Musyawarah Internasional dan disahkan dalam Musyawarah Internasional tersebut.

Pasal 9
Musyawarah Internasional Luar Biasa

(1) Mekanisme pelaksanaan Musyawarah Internasional Luar Biasa adalah sama dengan Musyawarah Internasional kecuali III.1.6

(2) Musyawarah Internasional Luar Biasa memiliki kekuatan hukum yang sama seperti Musyawarah Internasional.

(3) Musyawarah Internasional Luar Biasa dapat dilaksanakan apabila disetujui minimal 50% + 1 anggota.

(4) Musyawarah Internasional Luar Biasa diumumkan sekurang-kurangnya 2 (dua) minggu sebelum Musyawarah Internasional Luar Biasa.

Bab IV
Perihal Keuangan

Pasal 10
Pengelolaan Keuangan

(1) Pengelolaan keuangan dilakukan oleh Bendahara dengan pengawasan Ketua Umum dan Sekretaris Jenderal.

(2) Bendahara wajib membuat laporan keuangan bulanan kepada Dewan Pengurus.

(3) Sekretaris Jenderal wajib membuat laporan pertanggungjawaban atas pengelolaan keuangan selama periode kepengurusan.

(4) Laporan pertanggung-jawaban akan sah dan berlaku apabila disetujui Ketua Umum.

Pasal 11

Iuran keanggotaan dan *Reward Program*

(1) Keanggotaan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional tidak dibebani iuran wajib.

(2) Anggota Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional dapat berkontribusi dana keanggotaan per semester yang besarnya ditentukan oleh Dewan Pengurus.

(3) Anggota yang berkontribusi dana keanggotaan per semester berhak untuk mengikuti *Reward Program* Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional.

(4) Besar dan bentuk Reward Program IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL ditentukan oleh Dewan Pengurus berdasarkan nilai dana yang tersedia.

Pasal 12

Pendanaan oleh / dengan pihak ketiga

(1) Pendanaan penuh oleh pihak ketiga (*fully sponsorship*) dan pendanaan sebagian (*partial sponsorship*) harus mendapatkan persetujuan Dewan Pengurus melalui surat kesepakatan (perjanjian) resmi yang ditandatangani oleh Ketua Umum.

(2) Pendanaan kegiatan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional bersama dengan pihak ketiga harus melalui mekanisme yang transparan dan harus melalui persetujuan Dewan Pengurus dengan mempertimbangkan masukan dari Dewan Penasihat.

Bab V
Masa Berlaku

Pasal 13
Masa Berlaku

(1) Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional yang telah disepakati mulai berlaku pada tanggal ..... 2016 hingga akhir periode kepengurusan.

(2) Perubahan AD/ART dalam periode kepengurusan harus melalui Musyawarah Internasional Luar Biasa dengan persetujuan Dewan Penasihat.

Laporan Keanggotaan 2015-2017

Divisi SDM dan Keanggotan telah melakukan review dan update keanggotaan I-4 melalui formulir online. Tabulasi data adalah sebagai berikut:

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah	Benua	Jumlah	Bulan Pendaftaran	Jumlah	Negara Domisili	Jumlah
1	Sarjana	27	Asia	138	2016	126	Indonesia	109
2	Master	56	Amerika	17	Januari	8	Non-Indonesia	64
3	Doktorat	55	Eropa	13	Februari	0		
4	Post Doktorat		Oceania	4	Maret	3		
5	D3	1	Afrika	1	April	2		
6	Tidak ada informasi	34			Mei	5		
7					Juni	3		
8					Juli	2		
9					Agustus	3		
10					September	5		
11					Oktober	8		
12					November	8		
13					Desember			
	Total	**173**		**173**		**173**		**173**

No	Benua	Jumlah	Bulan Pendaftaran	Jumlah	Negara Domisili	Jumlah	Kota Domisili	Jumlah
1	Asia	187	2016	131	Indonesia	176	Jabodetabek	53
2	Amerika	1	Januari	19	Non-Indonesia	19	Jawa	57
3	Eropa	5	Februari	1			Sumatra	51
4	Oceania	2	Maret	2			Kalimantan	7
5	Afrika		April	2			Bali	1
6			Mei	2			Sulawesi	5
7			Juni	9			NTB	1
8			Juli	3			NTT	
9			Agustus	5			Maluku	
10			September	14			Papua	1
11			Oktober	7				
12			November					
13			Desember					
		195		**195**		**195**		**176**

Laporan Keuangan 2015-2017

IKATAN ILMUWAN INDONESIA INTERNASIONAL
Pengurus Periode 2015 - 2017

AKTIVA		PASSIVA	
PENERIMAAN	**JUMLAH**	**PENGELUARAN**	**JUMLAH**
Donasi Johny Setiawan - UNIMATRIX	176.054.618	Sewa Kantor Sekretariat Jl. Pati No. 1,	
		Menteng - Jakpus	25.000.000
Donasi Dessy Irawati Rutten - BNI Belanda	3.000.000	Sewa Kantor Sekretariat Graha Mustika Ratu,	
		Lt. 7 Suite 717. Jaksel	46.200.000
Donasi Achmad Aditya	5.000.000	Sewa Kantor Sekretariat IFC EV Hive, Tower 1	
		Lt. 11	6.000.000
Penjualan syal I-4	150.000	Belanja Pegawai	76.020.000
		ATK - Perlengkapan kantor	10.907.500
		Transportasi Lokal	7.164.300
		Telekomunikasi (Biaya Internet Domain)	550.943
		Sewa Ruang Event	3.190.000
		Konsumsi Acara	4.373.875
		Lain-Lain	2.030.000
		MUIN 2018	2.768.000
Saldo	**184.204.618**		**184.204.618**

Geniale Menschen beginnen große Werke,
fleißige Menschen vollenden sie

Orang-orang jenius memulai hal-hal yang besar,
namun orang-orang yang rajin lah yang menyempurnakannya

Leonardo da Vinci

IKATAN ILMUWAN
INDONESIA
INTERNASIONAL