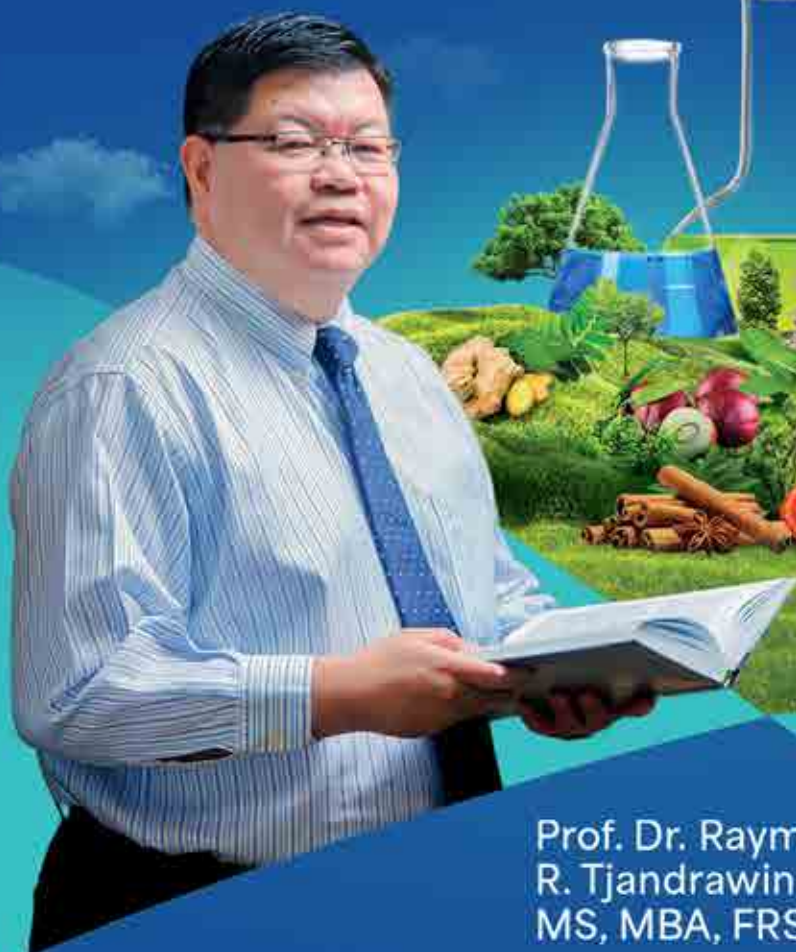


TOKOH NASIONAL

# Pioner Periset OMAI Obat Modern Asli Indonesia

Dianugerahi Berbagai Penghargaan  
Internasional & Nasional



Prof. Dr. Raymond  
R. Tjandrawinata,  
MS, MBA, FRSPH

TOKOH NASIONAL

# Pioner Periset OMAI Obat Modern Asli Indonesia

Dianugerahi Berbagai Penghargaan  
**Internasional & Nasional**

Prof. Dr. Raymond R. Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH

TOKOH NASIONAL

# Pioner Periset OMAI Obat Modern Asli Indonesia

Dianugerahi Berbagai Penghargaan  
**Internasional & Nasional**

Prof. Dr. Raymond R. Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH

KARYANTO



Penerbit: PT. Global Medisina Indonesia

TOKOH NASIONAL  
**Pioner Periset OMAI  
Obat Modern Asli  
Indonesia**

Dianugerahi Berbagai Penghargaan  
**Internasional & Nasional**

Prof. Dr. Raymond R. Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH

KARYANTO



Diterbitkan oleh  
PT Global Medisina Indonesia  
Villa Pertiwi - Cluster Gardenia, Blok AF/11  
Jl. Raya Bogor Km.37, Depok, Jawa Barat 16415

Tata letak isi: Wildan Atazaky

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.  
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian  
atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Cetakan 1: 7 Januari 2024

**ISBN: 978-623-93053-7-6**

# DAFTAR ISI

• KATA PENGANTAR	V
• KESAN & APRESIASI TOKOH INDONESIA	Vii
• BAB 1 : KEMILAU CAHAYA DARI KOTA SERIBU GUMUK	1
• BAB 2 : MEMBEKALI DIRI SEBAGAI ILMUWAN INTERNASIONAL	9
• BAB 3 : MENGASAH DIRI MENJADI PERISET INTERNASIONAL	16
• BAB 4 : PIONER PERISET OMAI DI INDONESIA	20
• BAB 5 : PANDANGAN & HARAPAN KEMANDIRIAN OBAT NASIONAL	30
• BAB 6 : PENGHARGAAN INTERNASIONAL & NASIONAL	43
• BAB 7 : PEMINATAN DI BIDANG BIOMEDIS AKUPUNKTUR & MENULIS BUKU/ARTIKEL ILMIAH	56
• TENTANG PENULIS	107
• DAFTAR PUSTAKA	110

## KATA PENGANTAR

**eBook TOKOH NASIONAL Pioner Periset OMAI (Obat Modern Asli Indonesia), Prof. Dr. Raymond Rubianto Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH** ini dimaksudkan bukan untuk sekedar mengekspose pencapaian personal yang gemilang seorang profesor ahli farmakologi molekuler dari Indonesia- tetapi lebih dari sekedar itu. Yaitu untuk menyemangati, menggelorakan, memotivasi semangat untuk melakukan riset- yang kemudian dilanjutkan dengan tahapan hilirisasi sehingga menjadi produk yang bermanfaat untuk masyarakat dunia.

Menuliskan jejak digital kiprah Prof. Raymond di bidang riset tentu sangat menarik. Kebetulan saya mengamati inovasi riset penemuan obat dari bahan alam asli Indonesia yang beliau lakukan, kemudian dilanjutkan untuk diproduksi menjadi obat herbal. Prof. Raymond diberi kepercayaan untuk memimpin dan mengembangkan **DLBS (Dexa Laboratories of Biomoleccular Science)** Dexa Group sejak 2005. Kini hasil riset para saintis DLBS telah banyak diproduksi sebagai **Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) Fitofarmaka**- obat herbal yang unggul karena terbukti khasiatnya secara ilmiah yang memiliki *evidence based*, kualitas dan keamanannya dijamin karena diproduksi sesuai dengan persyaratan GMP (*Good Manufacturing Practices*).

Kehadiran OMAI Fitofarmaka yang sudah diresepkan para dokter Indonesia di Pelayanan Kesehatan, dapat menjadi bagian strategis didalam ikut serta mewujudkan Kemandirian Obat Nasional. OMAI Fitofarmaka juga sudah diresepkan oleh para dokter dari berbagai negara.

Sumber utama dari penulisan eBook ini adalah media online **OMAIdigital.id**- Info Terkini Obat Modern Asli Indonesia- yang setiap hari mengabarkan perkembangan riset, produksi dan pemasaran obat herbal asli Indonesia yang diriset, diproduksi dan dipasarkan ke pasar nasional dan ke pasar global.

Semoga kehadiran eBook ini, dapat menjadi pemantik kepada para saintis Indonesia untuk mengakselerasi hasil risetnya- untuk segera

melangkah menuju hilirisasi menjadi produk yang bermanfaat bagi masyarakat luas.

Banyak pihak meyakini potensi bahan alam Indonesia dapat menjadi sumber bahan baku obat yang memiliki keunggulan daya saing dan kemudian dapat dijadikan pilihan untuk mewujudkan Kemandirian Obat Nasional, dengan didukung oleh kebijakan yang berpihak untuk mewujudkan Bangsa Buatan Indonesia.

Menempatkan produk dalam negeri sebagai prioritas, sebagai pilihan dalam menyehatkan bangsa adalah jalan yang sudah semestinya ditempuh. Peran dan kontribusi dari para periset seperti yang dilakukan oleh Prof. Raymond akan mempercepat terwujudnya Kemandirian Obat Nasional berbasis kekayaan alam Indonesia yang jumlahnya sangat berlimpah. Inovasi temuan obat bahan alam asli Indonesia ini, akan menjadi tulang punggung resiliensi di bidang Kefarmasian Nasional, ditengah masih sangat tingginya importasi bahan baku obat. Menempatkan OMAI Fitofarmaka yang sudah diresepkan oleh ribuan dokter di Indonesia dan berbagai negara dalam sistem Kesehatan Nasional akan menjadi ekosistem yang kokoh-yang akan memperkuat Ketahanan Kesehatan Nasional.

Dalam penulisan eBook ini, tentu saja masih banyak kekurangan disana-sini, untuk itu mohon kiranya dimaklumi. Saran dan masukan, dengan tangan terbuka kami terima untuk pengembangan dan inovasi riset obat bahan alam asli Indonesia menjadi obat herbal yang memiliki daya saing tinggi di tingkat nasional dan global.

Depok-Jawa Barat, 7 Januari 2024

Salam,

**Karyanto**

- Founder OMAldigital.id
- Founder JamuDigital.Com

# KESAN & APRESIASI TOKOH INDONESIA



e-Book Pioner Periset OMAI Prof. Dr. Raymond Rubianto Tjandrawinata, MS,MBA, FRSPH yang ditulis oleh Drs. Karyanto, MM selaku Founder JamuDigital & OMAIdigital, dimaksudkan untuk menyemangati, menggelorakan, memotivasi semangat untuk melakukan riset yang kemudian dilanjutkan dengan tahapan hilirisasi sehingga menjadi produk yang bermanfaat untuk masyarakat dunia.

Tujuan penyusunan e-Book ini ini sejalan dengan Visi Misi Badan POM sebagai bagian dari pemerintah dalam mendukung Kemandirian Nasional Obat Bahan Alam Indonesia melalui Hilirisasi Hasil riset Obat Bahan Alam (OBA) atau Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) menjadi produk komersial yang dapat digunakan secara luas oleh masyarakat, termasuk penggunaan pada pelayanan kesehatan formal.

Keberhasilan Hilirisasi Hasil riset OBA tentunya perlu didukung oleh komitmen, kolaborasi, sinergisme, integrasi dari hulu ke hilir dari seluruh pemangku kepentingan baik dari K/L/D (Kementerian/ Lembaga/Pemerintah Daerah), Pelaku Usaha, Perguruan Tinggi/ Peneliti, Komunitas (Masyarakat) dan Media dalam berbagai kerangka kerjasama Multihelix. Namun sejauh ini, Fitofarmaka dan Obat Herbal Terstandar (OHT) yang terdaftar di Badan POM masih terbatas jumlahnya dan belum mengalami peningkatan dalam 3 tahun terakhir ini, yaitu 22 Fitofarmaka dan 78 OHT.

Di hulu misalnya ketersediaan bahan baku alam yang belum terstandar dengan baik terkait konsistensi, kualitas, dan keamanan serta kontinuitas bahan baku Obat Bahan Alam (OBA), baik berupa simplisia maupun ekstrak masih menjadi salah satu tantangan utama yang dihadapi industri dan usaha Obat Bahan Alam. Hal ini disebabkan antara lain belum optimalnya pemanfaatan IPTEK dalam teknologi produksi bahan Baku Obat Bahan Alam pada Industri Ekstrak Bahan Alam (IEBA) untuk mendukung aspek kuantitas, sustainability dan kualitas ekstrak. Dewasa ini, bahan baku ekstrak lebih diminati karena mutunya dapat distandardisasi, masa simpan yang lebih lama, dan besaran kemasan yang lebih praktis/tidak voluminus.

Berbagai tantangan lain yang masih ditemui dalam tahapan selanjutnya pada penemuan dan pengembangan OBA meliputi antara lain tantangan pada Tahapan docking (in silico), Tahapan in vitro, Tahapan Uji Pra Klinik, Tahapan Standardiasi bahan baku dan senyawa marker, Tahapan pengembangan Formulasi, Tahapan Uji Klinik, Tahapan Scalling Up dan Optimalisasi pemanfaatan OBA dalam Pelayanan Kesehatan Formal. Tantangan - tantangan ini bukan saja terkait aspek teknis namun juga terkait aspek non teknis (pendanaan, kepentingan sektoral dan lain lain).

Di hilir, selain adanya produk ilegal, perdagangan online, dan promosi yang tidak memenuhi ketentuan akan mengganggu keberadaan Obat Bahan Alam yang legal. Demikian pula, serapan produk UMKM yang tidak sebanding dengan biaya produksi mendorong beberapa pelaku usaha menjadi berhenti.

Kolaborasi, sinergisme, dan integrasi berbagai program dan kegiatan Hilirisasi Hasil Riset OBA harus dilakukan secara terstruktur dari hulu ke hilir sesuai fungsi dan peran masing-masing pemangku kepentingan agar tantangan dan kendala yang ada tersebut dapat ditangani dengan baik.

Dengan diterbitkannya e-Book Pioner Periset OMAI Prof. Dr. Raymond Rubianto Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH ini diharapkan dapat menjadi media untuk membagi pengalaman dan success story bagi para pemangku kepentingan dalam pengembangan

Obat Bahan Alam Indonesia atau Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) berbasiskan kemitraan mengingat masih banyak tantangan yang memerlukan kolaborasi dan penanganan bersama termasuk optimalisasi eksplorasi dan pemanfaatan potensi sumber daya alam (Mega Biodiversity) Indonesia.

Selamat atas diterbitkannya e-Book Pioner Periset OMAI Prof. Dr. Raymond Rubianto Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH ini. Obat Bahan Alam Indonesia atau Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) harus menjadi produk lokal unggulan Indonesia dan secara langsung mendukung Gerakan Bangga Buatan Indonesia.



Saya menyambut baik terbitnya e-book ini dan berantusias membacanya nanti sampai tuntas. Sebuah buku yang dapat memberikan inspirasi kepada pembacanya tentang bagaimana Prof. Raymond berkiprah merintis dan mengembangkan riset-riset Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) hingga menjadi produk-produk Obat Herbal Terstandar (OHT) dan Fitofarmaka yang membanggakan Indonesia.

Pembaca juga dapat mengambil pelajaran dan hikmah akan komitmen dan konsistensi dari perjalanan seorang anak bangsa dalam menggeluti passion dan cita-citanya dalam hidup sampai menjadi sosok Prof. Raymond yang sukses. Selamat membaca buku inspiratif ini.



Potensi Obat Bahan Alam yang dimiliki Indonesia harus dikawal, agar dapat dikembangkan oleh para peneliti, sehingga dapat memenuhi permintaan akan obat herbal dan suplemen kesehatan di pasar global yang semakin meningkat, yang akan menambah peranan tumbuhan obat dalam pemberdayaan ekonomi nasional.

Untuk dapat bersaing di kancah global, Indonesia perlu memberikan fasilitas dan kebijakan nyata kepada peneliti tanaman berkhasiat obat, sehingga menghasilkan obat herbal yang bermutu, bermanfaat dan berdaya saing. Penelitian di bidang obat herbal telah banyak dilakukan di Institusi Pendidikan dan Perguruan Tinggi, namun hanya sebatas pemenuhan kurikulum tanpa pengembangan hilirisasi menjadi obat herba. sehingga belum menjadi produk komersial yang memiliki nilai jual.

Dengan terbitnya e-Book “TOKOH NASIONAL Pioner Periset OMAI (Obat Modern Asli Indonesia) Prof. Dr. Raymond R. Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH. diharapkan mampu memotivasi peneliti lainnya menggali potensi tanaman herbal Indonesia menjadi produk obat unggulan bangsa Indonesia, bangga buatan Indonesia, seiring Program Kementerian Kesehatan Gerakan Bersama Fitofarmaka. Dan akan menambah jumlah jenis obat herbal yang terdapat di Formularium Fitofarmaka yang akan diresepkan para dokter di Pelayanan Kesehatan.

Selamat dan sukses terus berkarya Prof. Dr. Raymond R. Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH, mengembangkan obat berbahan herbal Indonesia...!



Menuliskan kesan mengenai tokoh riset Indonesia Prof. Raymond Tjandarawinata adalah sama dengan menggali inspirasi karya yang tidak pernah habis. Prof. Raymond sangat detil dan visioner terlihat dari pengambilan langkah-langkah strategis bagi Indonesia yaitu mengembangkan obat alam Indonesia dari hulu hingga hilir.

Ketekunan dalam upaya berkelindan dengan kecerdasan visi melihat peta kesehatan Indonesia di tahun-tahun mendatang melahirkan berbagai produk obat alam yang berbasis *scientific evidence* dan mampu diterima oleh masyarakat. Visi mengenai Indonesia dengan obat bahan alam yang telah dikembangkannya tidak lepas dari ketulusan dan *passion* beliau yang dilandasi kedalaman spiritual.

Prof. Raymond adalah contoh figure yang terus belajar dan figure ini menjadi teladan yang baik bagi generasi muda untuk terus dan terus menggali kekayaan Nusantara. Sebagaimana beliau melakukan riset tentang Obat Bahan Alam (OBA), beliau juga belajar akupunktur yang mendukung penyembuhan yang holistik.

Terbitnya e-Book ini sangat penting dan menjadi penguat inspirasi generasi muda. Pembaca dapat melihat jejak-jejak penting dalam pengembangan OBA. Indonesia adalah negara kepulauan dengan iklim tropis. Banyak spesies *medical plant* yang dapat dimanfaatkan.

Pembaca dapat belajar konsistensi Prof. Raymond dalam mengembangkan OMAI (Obat Modern Asli Indonesia). Harapan

kami, dengan membaca e-Book ini semua pihak dapat lebih termotivasi dalam mengembangkan Obat Bahan Alam Indonesia menuju kemandirian kesehatan.



“Prof. Raymond Tjandrawinata seorang saintis Indonesia yang sering menyampaikan gagasannya di ruang publik dengan menulis di media massa-termasuk di [wartaekonomi.co.id](http://wartaekonomi.co.id). Tidak saja mengulas tentang perkembangan sains di bidang penemuan obat dari bahan alam, tetapi juga menulis tema tentang ekonomi global terkait bidang kesehatan.

Tentu saja, Prof. Raymond menjadi salah satu narasumber yang tepat bagi para Jurnalis ketika ingin mendapatkan informasi perkembangan riset penemuan obat dan hilirisasi riset obat bahan alam menjadi produk yang sukses di pasar nasional, dan di pasar global.

e-Book ini tentu dapat menjadi inspirasi dan motivasi banyak pihak untuk pengembangan obat bahan alam Indonesia menjadi keunggulan daya saing Indonesia dan mengurangi ketergantungan importasi bahan baku obat di masa mendatang.

Selamat atas terbitnya e-Book Tokoh Pioner Periset OMAI Prof. Dr. Raymond Rubianto Tjandrawinata, MS,MBA, FRSPH semoga semakin menginspirasi para peneliti Indonesia untuk menghasilkan Obat Modern Asli Indonesia (OMAI).”

# BAB 1

## KEMILAU CAHAYA DARI KOTA SERIBU GUMUK



*Ilmu pengetahuan tidak mengenal negara, karena pengetahuan adalah milik umat manusia, dan merupakan obor yang menerangi dunia.”*

**– Louis Pasteur**



# BAB 1

## KEMILAU CAHAYA DARI KOTA SERIBU GUMUK



*Keterangan Foto: Prof. Raymond Tjandrawinata bersama Rektor Universitas Jember untuk menjalin kerjasama riset dibidang Agro Farmasi.*

Kota Seribu Gumuk? Dimanakah itu...dan apa arti dari Gumuk itu? Gumuk adalah bukit kecil yang ditumbuhi vegetasi lebih lebat dibanding wilayah sekitarnya. Berbentuk batuan yang memiliki dasaran pasir, sehingga Gumuk/Bukit ini memiliki potensi sebagai bahan galian pasir dan batu.

Di Jember- sebuah kabupaten bagian selatan di wilayah Provinsi Jawa Timur- berada di lereng pegunungan Raung dan gunung Argopuro- sehingga memiliki sangat banyak sekali gumuk. Atas fakta inilah, maka Kabupten Jember dijuluki Kota Seribu Gumuk.

Gunung Raung dan gunung Argopuro di Jember yang masih aktif sehingga terbentuklah banyak gumuk (setidaknya ada sekitar

1.600 Bukit). Dikutip dari buku “Perubahan Alih Fungsi Lahan”, disebutkan bahwa Kabupaten Jember luas wilayahnya mencapai 3.293 Km persegi dan mempunyai sekitar 76 pulau kecil dengan pulau paling besar adalah Pulau Nusa Barong.

Di kancah internasional, Jember juga moncer dengan sebutan Kota Carnival. Setiap pelaksanaan carnival di kota ini, memiliki daya tarik tersendiri yang menarik perhatian pengunjung dari nasional dan internasional.



*Keterangan Foto: Prof. Raymond Tjandrawinata saat memberikan kuliah umum di Fakultas Farmasi, Universitas Jember.*

Tahun 2023- Jember Fashion Carnaval (JFC) digelar dengan tema “*Timelapse: Journey of the earth*” digelar pada 4-6 Agustus 2023. Karnaval busana spektakuler ini- menempuh jalan 3,6 kilometer- menjadi agenda tahunan di Kabupaten Jember. Dan ini memasuki tahun yang ke-21.

JFC menjadi salah satu carnival paling besar nomor tiga di dunia. Merupakan pelopor dari munculnya fashion carnival di berbagai kota lain. JFC digelar setiap tahun dengan menampilkan rancangan busana berciri khas.

Di bidang riset- Kota Seribu Gumuk ini juga memiliki tokoh yang lahir dan tumbuh hingga remaja bersama masyarakat Jember.

Kilau cahayanya juga terang benderang- hingga menjangkau langit lintas negara- lintas benua.

Adalah ahli Farmakolog Molekuler bertaraf Internasional yang lahir di Jember. Beliau adalah **Prof. Raymond Rubianto Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH.**

Karir, kontribusi dan komitmen, serta apresiasi dari berbagai lembaga internasional dan nasional di bidang riset adalah bagian dari kilau cahaya dari Kota Seribu Gumuk- yang indah ‘menerangi’ hamparan ribuan bukit dan menyebar- memantul ke penjuru negeri hingga lintas negara. Produk hasil riset Prof. Raymond dan rekan saintis di DLBS Dexa Medica, kini telah diproduksi dan dipasarkan di Indonesia dan mancanegara.

Prof. Raymond Tjandrawinata memiliki peminatan di bidang penelitian berbagai bidang, antara lain: Farmakologi klinis dan molekuler, Produk Natural, Bioekonomi, Farmakoekonomi, Pengaruh Inovasi pada Industri Bioteknologi dan Farmasi, Hak Kekayaan Intelektual pada Industri Bioteknologi.

## Menggali Potensi Tanah Kelahiran



*Keterangan Foto: Audiensi dengan Rektor Universitas Jember membahas peluang-peluang kerjasama untuk masa mendatang.*

Dimana bumi dipijak, disitulah langit dijunjung. Demikian ungkapan

peribahasa yang juga dihayati oleh Prof. Raymond. Senantiasa juga ingin berkontribusi untuk kampung halaman yang dulu saat masih kecil memiliki banyak kenangan. Belum lama ini, misalnya hal ini diwujudkan.

Dikutip dari OMAIdigital.id, disebutkan bahwa Universitas Jember bersama Dexe Group salah satu industri farmasi terbesar di Indonesia, tengah merintis kerja sama. Jalinan kerja sama ini dimulai dengan kunjungan oleh Executive Director Dexe Laboratories of Biomelecular Sciences (DLBS), Prof. Raymond R. Tjandrawinata, Corporate Director Affair Dexe Group, Tanto Randy bersama tim ke kampus Tegalboto, Jember, Jawa Timur pada Kamis, 26 Oktober 2023.

Saat berdiskusi bersama Rektor, Wakil Rektor IV dan Wakil Dekan II Fakultas Farmasi, salah satu usulan kerja sama yang akan dibangun adalah pengembangan pertanian farmasi atau juga dikenal sebagai Agro Farmasi.

Menurut Prof. Raymond Tjandrawinata, Dexe Group adalah industri farmasi yang menjadi pelopor pengembangan Obat Modern Asli Indonesia (OMAI). Kebijakan ini tidak lepas dari visi dan misi Dexe Group yang ingin mengembangkan obat berbasis bahan baku kekayaan alam Indonesia.

Banyak produk Dexe Group berbahan tanaman obat Indonesia yang sudah diekspor ke berbagai negara. Produk OMAI tersebut tentunya membutuhkan penelitian berkelanjutan dan juga jaminan tersedianya bahan baku tanaman obat.

“Konsisten memproduksi OMAI, tentunya kami juga terus mengembangkan berbagai produk Fitofarmaka yakni sediaan obat yang berbahan tanaman obat yang sudah teruji khasiatnya secara ilmiah. Kedua, pengembangan nutrasetikal yakni suplemen berbahan alami untuk menjaga kesehatan.



*Keterangan Foto: Prof. Raymond menjelaskan kepada peserta kuliah tamu di Fakultas Farmasi Universitas Jember tentang potensi bahan alam Indonesia untuk dijadikan obat herbal, termasuk potensi yang ada di wilayah Jember.*

Jadi kami membutuhkan tanaman obat, seperti: Jahe, Meniran, Temulawak dan lainnya. Termasuk terus mengembangkan riset mengenai OMAI, Fitofarmaka dan nutrasetikal, oleh karena itu kerja sama dengan perguruan tinggi seperti Universitas Jember menjadi penting,” ungkap Prof. Raymond- yang asli dari Jember ini.

Dikutip dari laman Universitas Jember, tawaran kerja sama ini tentu disambut hangat oleh Rektor Universitas Jember beserta jajarannya. Pасalnya visi dan misi Dеxa Group selaras dengan visi dan misi Universitas Jember yang mengusung pertanian industrial yang berwawasan lingkungan.

Apalagi Universitas Jember memiliki lima fakultas di rumpun kesehatan yang juga memiliki visi dan misi menunjang pertanian industrial. Misalnya saja Fakultas Farmasi yang memiliki visi dan misi Agro Farmasi.

“Tawaran kerja sama ini kami sambut dengan tangan terbuka, tentu nanti akan berkembang lebih luas. Jika kali ini rintisannya dengan Fakultas Farmasi maka selanjutnya dengan fakultas lainnya. Kita juga menyediakan Agrotechnopark Jubung sebagai fasilitas penelitian terpadu.

Semoga dalam waktu dekat proses penandatanganan MoU akan segera terwujud,” kata Iwan Taruna. Selain riset mengenai pertanian farmasi, kesempatan kerja sama lainnya diantaranya hilirisasi penelitian di Fakultas Farmasi, praktisi mengajar, magang bagi mahasiswa dan dosen serta kerja sama lainnya.

Menurut Wakil Rektor IV bidang Perencanaan, Kerja Sama dan Sistem Informasi, perguruan tinggi memerlukan mitra industri dalam rangka mewujudkan hasil penelitian sebagai produk yang bermanfaat bagi masyarakat.

“Dengan rintisan kerja sama ini saya berharap akan ada produk penelitian rekan-rekan di Fakultas Farmasi yang diujicobakan di Deka Group sehingga menjadi produk yang bisa dinikmati masyarakat. Kedua, kerja sama kali ini akan mengurangi jurang pemisah antara dunia akademik dan industri,” kata Prof. Bambang Kuswandi yang juga dosen dan peneliti di Fakultas Farmasi.

Sementara itu, Corporate Director Affair Deka Group, Tanto Randy menginformasikan pihaknya sangat terbuka bagi dosen dan mahasiswa yang akan melakukan magang dan atau penelitian di fasilitasnya. Bahkan perusahaan yang sudah berdiri sejak tahun 1969 ini memiliki program bernama Dharma Deka yang memberikan berbagai pelatihan dan bantuan kepada mahasiswa, khususnya mahasiswa Fakultas Farmasi.

“Melalui program Dharma Deka. kami memberikan beasiswa dan penghargaan berupa Deka Award bagi mahasiswa Fakultas Farmasi yang berprestasi. Saat ini sudah ada sebelas kampus yang menjadi mitra kami, dan berharap Universitas Jember menjadi mitra selanjutnya,” ungkap Tarcisius Randy.

Seusai bertemu dan berdiskusi dengan pimpinan Universitas Jember, Prof. Raymond R. Tjandrawinata beserta tim beranjak ke Fakultas Farmasi untuk memberikan kuliah umum berjudul “Succes Story: From Research to Market” kepada dosen dan mahasiswa Fakultas Farmasi.

**Potensi Bahan Alam Jember.** Prof. Raymond Tjandrawinata

tidak menutup kemungkinan menggunakan bahan alam lokal dari Jember. “Jadi di lokal Jember apa yang spesial. Kemarin sudah bicara dengan Universitas Jember, apa yang kita dapat kembangkan bersama, supaya biodiversitas di Jember dapat terakomodasi dengan baik.

Kami sedang membicarakan itu, dan membutuhkan waktu untuk dikembangkan bersama-sama dengan para peneliti dari Fakultas Farmasi Universitas Negeri Jember atau Universitas Jember sekarang. Tunggu waktunya, nanti suatu hari pada waktunya akan kita launching,” Prof. Raymond mengungkapkan.

Lebih lanjut Prof. Raymond menjelaskan Dexa Medica telah memproduksi Stimuno yang bahan bakunya berasal dari Meniran yang berasal dari Banyuwangi. “Misalnya Stimuno. Meniran itu kami hanya mengambil dari Banyuwangi. Setiap daerah akan dapat berkontribusi pada bahan baku yang baik dan semoga di kemudian hari juga dapat diproduksi sebagai bahan baku Obat Modern Asli Indonesia,” ungkapnya.

# BAB 2

## MEMBEKALI DIRI SEBAGAI ILMUWAN INTERNASIONAL



*Setiap kemajuan besar dalam sains lahir dari keberanian imajinasi yang baru.”*

**– John Dewey**



## BAB 2

# MEMBEKALI DIRI SEBAGAI ILMUWAN INTERNASIONAL



Sebagai seorang Farmakolog, Raymond Tjandawinata harus berteman dengan hewan-hewan percobaan yang menjadi model percobaan riset. Sejak tahun 1990, beliau sudah berteman dengan hewan uji coba. Tentunya sebelum melakukan percobaan, harus terlebih dahulu diedukasi dan diuji tentang penggunaan hewan coba secara etis ditempat beliau berkarya. Bekerja dengan hewan uji coba membutuhkan kepribadian yang sabar dan santun. Hewan memiliki tingkat emosi tinggi dan moody. Mereka tahu kapan kita sedang acuh kepadanya. Bila mood kita tidak baik, merekaupun merasakannya. Jadi bekerja dengan hewan-hewan uji coba yang kecil ini, kita harus memperlakukannya dengan lembut dan penuh kehati-hatian agar mereka benar-benar merasa nyaman.

Sekelumit kisah ini, dapat menjadi awal betapa sejak awal Prof. Raymond telah secara detil menyiapkan diri sebagai saintis yang memperhatikan semua aspek dari semua elemen yang menjadi bagian dari risetnya. Termasuk penanganan hewan uji coba yang jelas akan memberikan pengaruh dari hasil uji coba yang sedang dilakukannya.

Bagaimana menyiapkan diri menjadi ilmuwan berkaliber internasional? Itulah pertanyaan yang hendak kita ungkap dan kemudian kita jadikan motivasi dan inspirasi. Sebagaimana kata pepatah yang sering kita dengar sejak kecil bahwa: *“Pengalaman adalah guru yang paling baik.”*

Pengalaman apa dan jalan terjal apa yang pernah ditempuh Prof. Raymond Tjandrawinata yang dapat dijadikan suri tauladan dalam menyiapkan diri menjadi saintis dengan reputasi di level internasional dan nasional. Bekal apa yang perlu disiapkan sehingga tangga-tangga untuk menuju pendakian sebagai saintis dapat digapai secara berkesinambungan. Motivasi seperti apa yang digenggam erat Prof. Raymond dalam upaya membekali diri untuk dikemudian hari menjadi sebagai ilmuwan internasional.

Motivasi diri- menilik dari berbagai sumber disebutkan ada dua, yaitu: motivasi bersumber dari intrinsik dan motivasi bersumber dari ekstrinsik. Motivasi intrinsik (motivasi internal) adalah motivasi yang datangnya bersumber dari dalam diri sendiri tanpa ada pengaruh dari faktor-faktor luar (misalnya orang tua, atau orang lain).

Munculnya motivasi intrinsik adalah letupan diri atas keinginan seseorang untuk menggapai cita-cita yang hendak digapainya dengan sepenuh hati. Kita meyakini, bahwa ada takaran yang kuat dan besar di dalam diri Prof. Raymond untuk menjadi saintis dengan membekali diri sejak dini dengan pilihan-pilihan memilih pendidikan sesuai peminatannya.

Motivasi intrinsik yang kuat ini akan menjadi satu sumber pelecut untuk menggapai asa, namun kekuatan daya dorongnya akan berlipat jika ditopang dengan kehadiran motivasi ekstrinsik. Apakah motivasi ekstrinsik? Adalah motivasi eksternal yang mana motivasi ini muncul karena adanya pengaruh dari luar diri seseorang. Misalnya, dukungan dari orang tua yang memfasilitasi, lingkungan sekitar yang menunjang dan memberikan support. Gabungan perpaduan motivasi intrinsik dan ekstrinsik ini akan menjadi bara api yang menyulut kobaran motivasi seseorang untuk lebih intens dan spartan mewujudkan harapan dan target yang hendak dicapainya.

Melihat perjalanan pendidikan, dan karir Prof. Raymond selama ini, kuat adanya indikasi berpadunya motivasi intrinsik dari dirinya, dan motivasi ekstrinsik- yang mendapat akselerasi kuat dari keluarga dan lingkungan sekitarnya yang semakin menggelorakan hasrat untuk mencapai impian yang telah ditancapkan dalam sanubarinya.

## **Abraham Maslow- Teori Motivasi Hierarki Kebutuhan Manusia**

Teori motivasi yang dikemukakan Abraham Maslow bernama Teori Hierarki Kebutuhan Manusia- menjadi teori pertama dan menjadi teori yang paling terkenal, serta yang menjadi dasar dari terbentuknya teori-teori motivasi lain. Teori ini berisi mengenai kebutuhan yang menjadi alasan utama yang membuat manusia termotivasi untuk melakukan sesuatu.

Teori Hierarki Kebutuhan Manusia memiliki lima tingkatan piramida, dengan kebutuhan menjadi urutan pertama- prioritas yang harus dipenuhi terlebih dahulu. Urutan piramidanya sebagai berikut:

1. **Physiological Needs.** Kebutuhan fisiologi ini mencakup kebutuhan-kebutuhan dasar yang dibutuhkan oleh manusia, seperti: makan, minum, pakaian, tempat tinggal, dan lain sebagainya. Manusia yang berada pada hierarki kebutuhan tingkat ini, belum mementingkan tabungan, asset untuk masa depan keluarganya, dan sejenisnya.
2. **Safety Needs.** Kebutuhan tingkat dua ini- akan membuat manusia membangun motivasi pada dirinya untuk segera memiliki asset yang dapat menunjang masa depan, asuransi pendidikan, dan sejenisnya.
3. **Social Needs.** Pada kebutuhan tingkat tiga ini, manusia akan berusaha untuk melakukan networking menemukan orang yang dapat mereka percayai sebagai upaya pengembangan dirinya lebih lanjut.
4. **Esteem Needs.** Kebutuhan pada tingkat empat menyangkut tentang rasa kebanggaan dirinya. Manusia akan membangun

motivasi agar mereka dapat posisi-posisi tertentu dengan berbagai gelar, dan status lainnya.

5. Self-Actualization. Pada tingkatan terakhir, manusia memiliki keinginan agar mereka berguna dan dapat diandalkan oleh orang lain. Tingkatan ini cenderung membuat manusia memiliki keinginan untuk menjadi pemimpin dari suatu organisasi sebagai aktualisasi dirinya, dan yang sejenis.

Prof. Raymond Tjandrawinata menjalani pendidikan Strata-1, Strata-2 hingga Strata-3 ditempuhnya di luar negeri. Ini merupakan anugerah besar baginya, karena dapat mendapatkan pendidikan skala internasional dari level sarjana hingga jenjang doktoral. Pencapaian pendidikan ini, kita yakini bersama, adanya pergulatan motivasi yang terus diasah oleh Prof. Raymond sehingga dapat menuntaskan pendidikannya secara optimal di manca negara.

Prof. Raymond menyelesaikan Sarjana di Bidang Kimia dan Biologi di University of the Pacific di Stockton, California. Kemudian memperoleh gelar M.Sc dan Ph.D Bidang Biokimia dari University of California, Riverside.

Melanjutkan Postdoctoral Fellow UCSF Bidang Farmakologi Molekuler di California San Francisco School for Medicine. Sedangkan Gelar MBA didapatnya dari Ageno School of Business di San Francisco, CA. Sedangkan gelar D.Sc diraihnya di International Board of Alternative Medicine.

Beliau ditunjuk sebagai Fellow American College of Nutrition (FACN) dan Royal Society of Chemistry (FRSC). Tertarik mempelajari Traditional Chinese Medicine (TCM) dengan mengikuti pendidikan di East West School of Herbal Medicine di Santa Cruz, CA. Kemudian mempelajari Akupunktur dari Dr. Ho Chul Kil, Direktur Sekolah Akupunktur Internasional Indonesia di Jakarta.

Prof. Raymond mengabdikan diri di dunia pendidikan dan menjabat sebagai Kepala Program Studi Magister Bioteknologi, Fakultas Bioteknologi, Universitas Atma Jaya, Jakarta. Di univesitas inilah, akhirnya Gelar Guru Besar kehormatan diberikan.

Makalah ilmiah hasil karya Raymond Tjandrawinata diterbitkan di berbagai Jurnal Ilmiah yang diindeks oleh ICI, PubMed dan Scopus, dan telah disitasi lebih dari 2.300 publikasi yang tercatat oleh Google Scholar dengan H-index saat ini 24. Sebagai Ahli Farmakologi Molekuler di Indonesia, dia sering menjadi narasumber dari berbagai media massa Nasional, antara lain: Metro TV, Jawa Pos TV, Inews, Kompas, Bisnis Indonesia, Bloomberg BusinessWeek, Republika, Media Indonesia, Detik.Com, National Geographic Indonesia dan lain-lain.



Sebagai Tokoh Obat Modern Asli Indonesia (OMAI), Dr. Raymond Rubianto Tjandrawinata- pada Selasa 15 November 2022 menerima Anugerah Gelar Profesor Kehormatan Bidang Bioteknologi Farmasi dari Unika Atma Jaya Jakarta dari Unika Atma Jaya, di Unika Atma Jaya Kampus 3 BSD, Banten. Kehormatan ini diberikan untuk pertama kalinya oleh Unika Atma Jaya, karena Dr. Raymond R. Tjandrawinata dinilai telah terbukti memiliki terobosan dan sumbangsih ilmu pengetahuan bagi perkembangan ilmu bioteknologi farmasi.

Tampak hadir pada Pemberian Anugerah Gelar Profesor tersebut, antara lain: Wakil Rektor Bidang Penelitian dan Kerja Sama Unika Atma Jaya, Dr. Yohanes Eko Adi Prasetyanto, Dekan Fakultas Teknobiologi Unika Atma Jaya, Yogiara Ph.D., Pimpinan Dexa Group, Ferry Soetikno, Pimpinan Dexa Medica, V. Hery Sutanto, dan jajaran Direksi Dexa Group.



*Keterangan Foto: Dr. Raymond Rubianto Tjandrawinata menerima anugerah gelar Profesor Kehormatan Bidang Bioteknologi Farmasi dari Universitas Katolik Indonesia (Unika) Atma Jaya Jakarta.*

Wakil Rektor Bidang Penelitian dan Kerja Sama Unika Atma Jaya, Dr. Yohanes Eko Adi Prasetyanto menyampaikan gelar Adjunct Professor ini diberikan pertama kalinya sepanjang Unika Atma Jaya berdiri 62 tahun yang lalu. Gelar kehormatan ini diberikan atas kontribusi Dr. Raymond baik di industri maupun sebagai akademisi.

"Langkah besar dengan memberikan gelar adjunct professor kepada bapak Raymond ini merupakan milestone yang baru bagi Unika Atma Jaya. Beberapa waktu lalu diumumkan oleh QS Asia Pacific bahwa Unika Atma Jaya mendapatkan ranking 3 universitas swasta terbaik di Indonesia.

Ini sangat berkaitan dengan bagaimana kita meningkatkan kualitas akademik melalui penelitian dan tridharma, termasuk melalui pemberian gelar adjunct profesor ini. Semoga pengukuhan Bapak Raymond sebagai adjunct profesor Unika Atma Jaya tidak hanya meningkatkan kualitas akademik tetapi juga memulai tradisi akademik baru di Unika Atma Jaya," ujar Dr. Yohanes Eko seperti dikutip di laman web Dexa Group.

# BAB 3

## MENGASAH DIRI MENJADI PERISET INTERNASIONAL

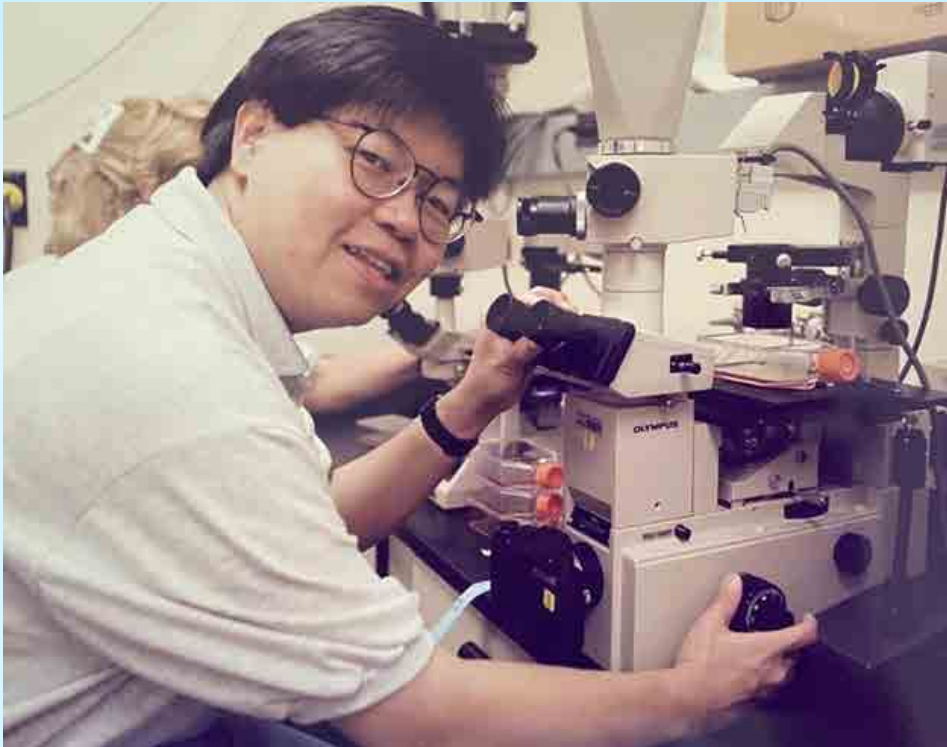


*Kemajuan dibuat melalui percobaan dan kegagalan;  
kegagalan umumnya seratus kali lebih banyak daripada  
keberhasilan; namun mereka biasanya dibiarkan begitu saja.”*

**– William Ramsay**

## **BAB 3**

# **MENGASAH DIRI MENJADI PERISET INTERNASIONAL**



“Saya menemukan satu foto lama ini yang diambil sekitar tahun 1996, ketika bekerja di laboratorium NASA di Cape Canaveral, Florida. Di sebelah saya- yang hanya kelihatan rambutnya adalah mentor saya dalam proyek NASA, yaitu Dr. Millie Highes-Fulford, seorang astronot wanita yang terbang pertama sebagai payload specialist dalam space shuttle Columbia pada misi STS-40.

Misi ini berlangsung selama 9 hari pada tahun 1991. Penelitian kami pada waktu itu adalah mekanisme molekuler pengurangan osteoporosis yang terjadi pada astronot karena kondisi zero gravity di dalam pesawat. Kenangan belajar dan riset bersama banyak saintis dari seluruh dunia selalu ada pada diri saya. Salah satu kenangan adalah menyiapkan beratus-ratus eksperimen yang

batal diterbangkan karena faktor cuaca.

Kami harus menunggu sampai jam 3 pagi sebelum space shuttle mengangkasa. Kadang seminggu hanya tidur 3-4 jam sehari menunggu cuaca tepat bagi space shuttle untuk mengangkasa. Akhirnya penelitian kami diterbangkan juga dalam SS Columbia dalam proyek STS-78. STS-78 adalah misi Life and Microgravity Spacelab yang didedikasikan untuk program Space Shuttle, yang diterbangkan untuk persiapan proyek Stasiun Luar Angkasa Internasional pada waktu itu.

Sejak 2011 NASA tidak lagi mengirimkan space shuttles. Saya menghargai pengalaman bekerja di NASA, berdiskusi dengan para saintis dan astronot NASA yang tentunya membawa kenangan tersendiri. Sayang foto-foto lain dari Cape Canaveral belum saya ketemukan lagi sejak kembali ke Indonesia,” demikian kenang Prof. Raymond saat awal-awal merintis sebagai saintis berskala internasional.

Pengalaman bekerja dengan para saintis di NASA sangat memperkaya perspektifnya sebagai seorang saintis biomedis. Beliau dapat disebut sebagai salah satu putra Indonesia yang pertama kali mempelajari ilmu rekayasa genetika di era tahun 1980-an, karena pada kurun waktu tersebut, ilmu rekayasa genetika di Indonesia belum sepenuhnya didalami.

Pada waktu kuliah S1 di pertengahan tahun 1980-an, penelitian rekayasa genetika baru saja dimulai. Pada 1991, astronot wanita bernama Dr. Millie Hughes-Fulford mengajaknya untuk terlibat proyek penelitian Spacelab Life Sciences (SLS 1) dengan menerbangkan pesawat ulang alik ke luar angkasa. Proyek tersebut adalah sebagai misi spacelab pertama yang didedikasikan untuk penelitian biomedik. Penelitian itu bertujuan untuk mengkaji secara ilmiah ekspresi gen tulang manusia dalam kaitannya dengan pengeroposan tulang pada kondisi tanpa gravitasi.

Prof. Raymond mengembangkan obat dari bahan alam saat berkarier di perusahaan farmasi terkemuka di Amerika, Smithkline Beecham di awal tahun 1990-an hingga tahun 2000. Di perusahaan tersebut,

beliau belajar teknik riset laboratoris yang sering digunakan oleh perusahaan-perusahaan farmasi di Amerika. Disana dia banyak belajar cara mengembangkan obat baru dengan teknik riset translasional dari laboratorium ke pasien.

Keahliannya membuahkan hasil dengan meraih penghargaan SmithKline Beecham IMPACT Award, Philadelphia di tahun 1997, dan Marquee's Who's Who in Science dan Engineering di tahun 2008 dan 2011.



*Keterangan Foto: Kenangan bertahun-tahun lalu, Farmakolog representatif semua negara bagian di US bersiap-siap menuju FDA untuk membuat guideline baru saat itu tentang tatacara pemberian ijin edar sesuai dengan bukti klinis yang ada. Ketika era baru implementasi evidenced-based medicine dijadikan rujukan.*

# BAB 4

## PIONER PERISET OMAI DI INDONESIA



*Ilmu pengetahuan adalah hadiah yang indah bagi umat manusia; kita tidak boleh mengabaikannya.”*

**– A.P.J. Abdul Kalam**

## BAB 4

# PIONER PERISET OMAI DI INDONESIA



Pada awal 2000-an, Dr. Raymond kembali ke Tanah Air dan berkarier di perusahaan farmasi terkemuka, PT Dexa Medica. Ketika itu, pendiri PT Dexa Medica, (Alm.) Rudy Soetikno memiliki visi untuk mengembangkan obat-obatan dari bahan kekayaan alam Indonesia. Tahun 2005, dipercaya untuk memimpin Dexa Laboratories of Biomolecular Sciences (DLBS). Pusat riset ini tercatat sebagai pelopor pengembangan Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) yang dibuat dari bahan alam dengan teknologi modern.

Hingga kini, dia terus mengembangkan obat dari bahan alam yang teruji klinis., dan telah memegang 64 paten di Indonesia dan mancanegara yang berkaitan dengan OMAI. Ini tantangan yang sangat menarik baginya, untuk lebih banyak mengembangkan obat baru. OMAI merupakan obat dari bahan alam Indonesia yang telah teruji baik secara pra-klinis (Obat Herbal Terstandar) maupun teruji klinis (Fitofarmaka).

Obat-obatan Fitofarmaka yang telah dikembangkan dan diproduksinya, antara lain: berbahan kayu manis dan daun bungur untuk pasien diabetes, lalu ada yang terbuat dari cacing tanah untuk pasien penderita penyakit jantung dan stroke, dan ada

pula yang terbuat dari kayu manis untuk membantu mengatasi gangguan asam lambung.

**Efikasi Obat Modern Asli Indonesia Dibuktikan Melalui Uji Klinis.** Prof. Raymond Tjandrawinata, adalah Penggawa Pusat Riset OMAI (Obat Modern Asli Indonesia)- yang memimpin para periset putra-putri Indonesia di DLBS (Dexa Laboratories of Biomolecular Sciences)- berlokasi di Cikarang, Jawa Barat. Pada Webinar dalam rangka 80 Tahun Perguruan Tinggi Teknik Kimia di Indonesia, dilaksanakan pada Sabtu, 11 September 2021 dengan tema "Menuju Kemandirian Industri Farmasi Nasional". ***Berikut ini, uraian pakar Molecular Pharmacologist yang menekuni bidang drug discovery dari bahan alam Indonesia:***

Hari ini saya akan menyampaikan OMAI (Obat Modern Asli Indonesia) yang seharusnya mendapatkan tempat terhormat di Indonesia, namun nanti kita akan bicarakan apa tantangan sehingga kita dapat berstrategi meningkatkan daya saing OMAI di tanah air kita sendiri di Indonesia, maupun luar negeri.

Kita ketahui bahwa di Indonesia ini, walupun kita adalah negara dengan biodiversita kedua terbesar di dunia setelah Brazil, sayangnya kita hanya mempunyai OHT (Obat Herbal Terstadar) berjumlah 74 dan Fitofarmaka berjumlah 25. Sedangkan Jamu obat tradisional ada 11.000 lebih.

Kita sebagai bangsa Indonesia yang memiliki biodiversitas bahan baku obat alam ini, alangkah baiknya kita memiliki obat-obatan dari bahan alam biodiversitas Indonesia. Dan tentunya, banyak sekali penelitian yang harus dilakukan supaya obat-obatan herbal tersebut dapat dipakai diseluruh fasilitas kesehatan di Indonesia.

Ini adalah tantangan kita, bagaimana cara menaikkan jumlah produk OHT dan Fitofarmaka ini dan para dokter itu sudah meminta bahwa OHT kita dan Fitofarmaka yang sekarang kita sebut dengan Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) digunakan dalam fasilitas kesehatan pemerintah dalam pelayanan JKN dan masuk dalam formularium nasional.

Jadi secara tidak langsung, kita melakukan webinar dari tahun 2020-2021 membahas hal ini, tetapi sampai sekarang belum ada fakta-fakta yang menunjukkan bahwa pemerintah akan segera memasukan obat-obat Indonesia atau OMAI kedalam formularium nasional.

Tadi sudah disinggung oleh Pak Ferry atau Pak Pamian, bahwa Bapak Jokowi sudah meminta reformasi sistem kesehatan nasional dan kemandirian bahan baku obat, ini jelas terjadi di Indonesia tidak hanya obat kimiawi yang barusan ditunjukkan oleh pak Pamian, tetapi juga Obat Modern Asli Indonesia yang memang berasal dari Indonesia sendiri.

Dan juga Pak Menteri Perindustrian juga mendorong industri farmasi mengembangkan Obat Modern Asli Indonesia. Kemudian Pak Menristek yang saat itu dijabat oleh Pak Bambang Brojonegoro juga meminta bagaimana dapat masuk ke dalam JKN. Jadi sudah dari berbagai macam kementerian menyiapkan hal tersebut, tetapi kita belum mendapatkan fasilitas bagaimana OMAI ini masuk dalam JKN dan formularium nasional.

Dan waktu itu, ketika Pak Terawan masih menjabat menjadi Menkes dan mengunjungi pabrik kami, sehingga kami beri tahu, bahwa kami menemukan senyawa-senyawa baru dari OMAI, beliau menyatakan OMAI akan masuk JKN, tetapi sampai sekarang Kementerian Kesehatan belum merevisi Permenkes Nomor 54, sehingga sampai saat ini tidak ada satupun obat herbal Indonesia yang masuk dalam formularium nasional.



*Keterangan Foto: Prof. Raymond berdiskusi sekaligus memberikan edukasi tentang pentingnya Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) kepada Prof. Dr. Muhadjir Effendy, MAP, Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan Indonesia. Hadir juga mendampingi Beliau Bapak Budi Gunadi Sadikin, Menteri Kesehatan Indonesia.*

Itu adalah salah satu PR yang kita hadapi. Jadi sekarang- jika para dokter ingin meresepkan tetapi tidak ada dalam formularium nasional, mereka tidak dapat meresepkan kepada pasien-pasien. Sampai sekarang mungkin baru ada 3-5% dokter yang dapat meresepkan dengan cara jalur regular tanpa dicover oleh JKN.

Padahal dalam membuat OMAI itu, bukan sesuatu yang mudah. Kita membuat OMAI sama dengan cara membuat obat berbahan kimia. Sehingga membuat OMAI itu tidak lebih mudah dari pada membuat obat kimia. Bahkan kita mulai dengan penapisan secara molekuler, mencari target-target obat dan mencari mana yang terbaik dan diperbaiki secara strukturnya- secara ekstraksi dan kami juga melakukan secara fraksi bertingkat supaya lebih murni.

Dengan demikian prosesnya itu sama panjangnya dengan menemukan obat dari bahan kimia. Ini yang harus kita pastikan, karena proses ini sangat panjang dan membutuhkan banyak riset-riset yang tidak murah dan tidak mudah. Maka seharusnya OMAI ini, harus dapat digunakan di pelayanan kesehatan nasional.

Bayangkan banyak sekali biodiversitas tumbuhan Indonesia dan banyak sekali yang belum digunakan. Karena sekarang hanya ada 25 Fitofarmaka dan beberapa OHT, sehingga kita kalau mau meningkatkan jumlah Fitofarmaka menjadi 100 maka penggunaan biodiversitas alam Indonesia itu akan lebih efisien.

Dan ini selalu kita lihat di media penggunaan obat herbal masih minim pada tahun 2013. Dan di tahun 2015 ada seorang dokter yang berfikir penggunaan obat tradisional dapat menghambat terapi. Nah bagaimana kita dapat menghilangkan stigma-stigma ini, kalau kita ingin menggunakan obat herbal Indonesia, kalau saja dokternya belum percaya- sehingga kita harus memiliki program

untuk mensosialisasikannya.

Dan selalu dokter menanyakan masalah efikasi obat herbal, apakah sama dengan obat kimia. Ini yang selalu ditanyakan oleh para dokter, karena mereka di Fakultas Kedokteran tidak diajarkan efikasi obat herbal. Padahal kita selalu melakukan uji klinik. Itu adalah satu-satunya cara untuk membuktikan efikasi Obat Modern Asli Indonesia- tidak kalah dengan obat kimia.

Ini saya kasih contoh sample molekul dari tanaman *Cinnamomum burmannii* atau yang kita tahu sebagai Kayu Manis. Dan Kayu Manis yang kita gunakan sudah kita riset diseluruh dunia bahwa yang paling bagus itu Kayu Manis dari kaki Gunung Kerinci. Itu sudah kami gunakan dalam dua produk. Dan *Cinnamomum burmannii* yang pertama digunakan sebagai obat untuk menggantikan obat omeprazole.

Ternyata setelah kita lakukan penelitian, Kayu Manis ini tidak kalah dengan bahan kimia obat seperti omeprazole. Dan sampai kita gunakan secara uji klinik- bagaimana meningkatkan pH didalam lambung. Sehingga kita coba lakukan uji klinik- ternyata khasiatnya sama seperti obat omeprazole. Bahkan lebih baik sedikit dari omeprazole dalam menaikkan pH.

Dan yang kedua- masih menggunakan fraksi Kayu Manis dengan Daun Bungur dan ini kita targetkan kepada penderita diabetes. Bahwa OMAI Inlacin dari fraksi Kayu Manis dan Daun Bungur ini dapat mereduksi HbA1c level. Sehingga kita melakukan uji klinik dengan obat kimia diabetes lain ternyata HbA1c-nya tetap turun.

Dan bagaimana untuk aspek keamanannya? Kini harus tahu kalau obat herbal- walaupun berasal dari tanaman obat belum tentu aman. Untuk itulah, kita di Indonesia sudah memiliki Pharmacovigilance. Pharmacovigilance adalah ilmu dan kegiatan yang berkaitan dengan pengumpulan, deteksi, pemantauan, penilaian, dan pencegahan efek samping produk obat.

Dan di berbagai negara sudah memiliki cara-cara tersebut. Seperti kita, di Badan POM memiliki cara-cara memonitoring

obat tradisional dan suplemen kesehatan. Yang mau kita lakukan OHT dan Fitofarmaka dilakukan standarisasi kimiawi. Kemudian dilakukan penapisan molekuler dari ekstrak ataupun fraksi. Dilakukan studi praklinik assay biologi di tingkat sel maupun hewan coba. Kemudian dilakukan profil toksisitas di hewan. Dan untuk Fitofarmaka dilakukan uji klinik dengan placebo/kontrol aktif secara random menurut CUKB (Cara Uji Klinik yang Baik).

Jadi sudah banyak produk yang kami buat dan siap digunakan di pelayanan fasilitas kesehatan di Indonesia, bahkan sudah di ekspor ke berbagai negara. Sehingga para dokter di luar negeri sana sudah memakai OMAI di pelayanan fasilitas kesehatan di negaranya. Dan kita kembali- bahwa di Indonesia sudah menunjukkan pedoman tatalaksana COVID-19- mereka para dokter boleh menggunakan OMAI untuk pasien-pasien yang tidak parah gejalanya.

Dan salah satu obat yang kita buat untuk imun sistem yaitu STIMUNO- sudah 17 tahun sebagai Fitofarmaka dan agar digunakan lebih banyak lagi. Pada tahun 2020 Thailand memiliki molekul nasional yang dibuat dari Sambiloto. Padahal kita juga memiliki suatu molekul nasional dari tanaman Meniran yang sudah dilakukan berbagai macam uji klinik.

Kita melihat bahwa OMAI harus mendapat kedudukan yang lebih terhormat, karena kalau kita melihat negara-negara yang lain tadi- sudah ditunjukkan oleh Pak Pamian di India, Thailand, Cina, Eropa, dan Jerman mereka di sana sudah menggunakan obat tradisional atau herbal untuk pasien mereka sehari-hari.

## **Saintis Inspiratif Menemukan Banyak Obat Modern Asli Indonesia.**

Jika kekayaan biodiversitas Indonesia yang tumbuh subur diatas tanah, kemudian dijumlahkan dengan kekayaan biota laut Indonesia yang sedemikian luasnya, maka Indonesia memiliki potensi sumber bahan baku obat alam yang boleh disebut mega biodiversity!

Luas wilayah Indonesia dari Sumber Belajar Kementerian Pendidikan

Kemdikbud, disebutkan luas Indonesia seluruhnya 5.193.250 km<sup>2</sup>. Rinciannya: luas daratan Indonesia adalah 1.919.440 km<sup>2</sup>. Sedangkan luas lautan sekitar 3.273.810 km<sup>2</sup>.

Melihat potensi yang sangat besar ini, korporasi farmasi- yang merupakan salah satu terbesar di Indonesia, yaitu Dexe Group sejak tahun 2005 telah memfokuskan melakukan riset bahan obat dari bahan alam Indonesia.

Temuan riset tersebut setelah tuntas dilakukan uji klinis, lantas diproduksi setelah mendapat nomor ijin edar (NIE) dari Badan POM. Kemudian dipasarkan di pasar nasional, juga diekspor ke berbagai negara! Di kedua pasar tersebut, OMAI sukses mendapat trust dari konsumen dan para dokter!

Serangkain proses tersebut, membawa Dexe Group sebagai pioner produsen obat herbal Fitofarmaka atau yang kini dikenal sebagai Obat Modern Asli Indonesia (OMAI).

Keberhasilan Dexe Group menjadi produsen terbanyak memproduksi obat Fitofarmaka- sehingga mendapat Penghargaan dari Menteri Kesehatan Republik Indonesia pada Pameran Hari Kesehatan Nasional 2022, pada 3 November di BSD, Tangerang.

Tentunya, dibalik kisah sukses Dexe Group mampu menemukan obat bahan alam dari kekayaan hayati Indonesia, ada peran saintis yang melakukan riset, melakukan uji klinis dan kemudian memformulasikannya untuk diproduksi menjadi obat yang memiliki evidence based medicine!

## Gita Irawan Wirjawan dan Kisah Diskusinya Tentang Buku OMAI



Gita Irawan Wirjawan pernah menjabat sebagai Menteri Perdagangan Indonesia dari 2011 hingga 2014, pada era pemerintahan Presiden Susilo Bambang Yudhoyono. Sebagai Menteri Perdagangan, Gita Wirjawan memiliki beberapa capaian yang cukup signifikan, di antaranya berhasil mendorong peningkatan ekspor non-migas Indonesia dari sekitar USD 157 miliar pada tahun 2011 menjadi sekitar USD 187 miliar pada tahun 2013.

Gita Irawan Wirjawan juga pernah menjabat Kepala Badan Koordinasi dan Penanaman Modal (BKPM), 2009-2011. Sebagai pengusaha, kini dia terkenal di dunia maya dengan Program Podcastnya Endgame. Prof. Raymond Tjandrawinata, Director of Research and Business Development Dexa Group menulis dalam kabar yang dipublish di IG (21 Juli 2023) tentang pertemuannya dengan Gita Irawan Wirjawan- berdiskusi tentang kejadian-kejadian global saat ini dan kemungkinan penyelesaiannya di masa depan. Pada kesempatan tersebut juga didiskusikan isi buku: OMAI (Obat Modern Asli Indonesia), Kontributif Resiliensi Kesehatan Nasional.

Sebagai mana diketahui bersama bahwa Obat Modern Asli

Indonesia (OMAI) Fitofarmaka telah diresepkan oleh ribuan dokter di berbagai negara, tentunya juga oleh para dokter Indonesia. OMAI yang bahan bakunya berasal dari Indonesia- yaitu dari biodiversitas Indonesia, diriset oleh saintis Indonesia, diproduksi oleh perusahaan Indonesia, tentu dapat dijadikan pilihan utama dalam upaya menuju kemandirian obat nasional.

Prof. Raymond Tjandrawinata mengemukakan bahwa masyarakat tidak perlu ragu untuk memilih OMAI. Ini karena seluruh produk OMAI yang diproduksi DEXA Medica Group (DEXA Group) memiliki evidence-based medicine. "Kebanyakan Fitofarmaka diresepkan oleh para dokter melalui Formularium Fitofarmaka dari Kemenkes. DEXA Medica punya evidence-based medicine, walaupun herbal tapi diproses secara modern, sehingga dokter percaya bagaimana cara kerjanya. Kita melakukan uji klinis dan terpercaya bahwa obat ini punya khasiat yang baik sekali," Prof. Raymond mengungkapkan seperti dikutip di laman JamuDigital.Com

Pakar Farmakologi Biomolekular ini menjelaskan bahwa keseriusan DEXA Group untuk membangun kemandirian obat melalui OMAI dapat dibuktikan salah satunya dari proses uji klinis produk Fitofarmaka yang dilakukan. "Setiap produk memiliki uji klinis berbeda, misalnya Inlacin punya 8 tahapan uji klinis, setiap tahapan rata-rata butuh 2 tahun berarti 8 kali 2 tahun. Semakin banyak kita menambah data, maka dokter akan semakin convinced untuk menggunakan obat ini," jelasnya.

Karena memiliki evidence-based medicine produk OMAI DEXA Group telah merambah pasar ekspor. Sejumlah negara di empat benua di Afrika, Amerika, Asia, dan Eropa telah menjadi pasar untuk produk OMAI. Adapun produk Fitofarmaka DEXA Group yang juga telah terdaftar di Formularium Fitofarmaka yakni Stimuno (imunomodulator), Inlacin (antidiabetes), Redacid (mengatasi tukak lambung) dan Disolf (pelancar sirkulasi darah). Karena produk OMAI Fitofarmaka ini, DEXA Medica meraih penghargaan dari Kementerian Kesehatan RI sebagai Produsen Fitofarmaka Terbanyak di acara Hari Kesehatan Nasional 2022.

# BAB 5

## PANDANGAN & HARAPAN KEMANDIRIAN OBAT NASIONAL



*Kejar dan Wujudkan Kemandirian Industri Farmasi Nasional. Kemandirian dalam industri obat-obatan dan alat kesehatan harus menjadi prioritas bersama dan dilakukan dengan cara-cara yang luar biasa.”*

***Presiden Republik Indonesia, Joko Widodo***

## **BAB 5**

# **PANDANGAN & HARAPAN KEMANDIRIAN OBAT NASIONAL**



### **OMAI Fitofarmaka Harus Masuk Formularium Nasional agar Penggunaannya di Yankes Makin Luas**

Penggunaan OMAI Fitofarmaka di Pelayanan Kesehatan akan semakin luas apabila masuk Formularium Nasional. Tokoh Nasional Pioner Periset OMAI Fitofarmaka, Prof. Dr. Raymond Tjandrawinata menegaskan bahwa penggunaan Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) Fitofarmaka di Pelayanan Kesehatan akan semakin meluas, maka OMAI Fitofarmaka (OMAI FF) harus masuk di dalam Formularium Nasional (Fornas).

Hal ini juga dapat mempercepat terwujudnya kemandirian obat nasional yang berbasis dari bahan baku obat alam yang diproduksi dari kekayaan alam Indonesia. Biodiversitas Indonesia adalah sumber bahan baku obat yang sangat berlimpah tumbuh subur di Tanah Air. OMAI Fitofarmaka merupakan obat dari bahan alam asli Indonesia yang sudah teruji klinis sehingga memiliki evidence base- sehingga secara ilmiah terbukti berkhasiat, aman dan berkualitas. OMAI FF juga sudah diresepkan oleh ribuan dokter manca negara dan para dokter Indonesia.

Ketua Umum PB IDI, Dr. dr. Adib Khumaidi, SpOT. seperti dikutip oleh [pressrelease.id](http://pressrelease.id) menegaskan bahwa dokter memiliki peran penting, agar Fitofarmaka semakin banyak digunakan. "Yang paling penting adalah dukungan dari dokter Indonesia sendiri untuk kemudian kalau itu teruji klinis maka bisa diresepkan. Kalau sudah diresepkan, maka seharusnya dapat masuk Fornas BPJS

Kesehatan," tutur dr. Adib dalam seminar yang digelar di Bandung belum lama ini.

Dr. Adib Khumaidi menambahkan, obat bahan alam di Indonesia dibagi dalam tiga kelompok, yakni: Jamu- berbasis empiris, Obat Herbal Terstandar (OHT)- sudah melalui uji pra-klinik, dan Fitofarmaka- sudah melalui uji pra-klinik dan juga uji klinik. "Sekarang ada namanya OMAI, Obat Modern Asli Indonesia," imbuh dr. Adib, seraya menambahkan bahwa pengembangan OMAI Fitofarmaka harus berbasis riset dan juga melibatkan kemitraan pentahelix.

Fitofarmaka atau obat dari bahan alam yang telah teruji klinis dapat menjadi kunci utama kemandirian farmasi nasional, namun masih belum banyak dokter yang meresepkannya kepada pasien. Menurut Prof. Raymond bahwa potensi obat herbal Indonesia sejak dulu telah diperkirakan memiliki potensi yang besar. "Mari kita memastikan bahwa OMAI Fitofarmaka diresepkan oleh para dokter. Yang diperlukan adalah OMAI Fitofarmaka masuk dalam Formularium Nasional," ungkap Prof. Raymond. Jika OMAI FF masuk Fornas, maka lanjut Prof. Raymond, akan membuka akses yang lebih luas untuk digunakan para dokter di Pelayanan Kesehatan. Saat ini, penggunaan OMAI Fitofarmaka masih tergantung dari Dinas Kesehatan setempat yang menggunakan dana DAK.

## **Pemerintah Terus Mendorong Penggunaan OMAI Fitofarmaka.**

Pemerintah terus mendorong penggunaan obat herbal Fitofarmaka di pelayanan kesehatan, dengan melakukan edukasi kepada para Tenaga Kesehatan dan Tenaga Medis secara berkesinambungan. Pada tahun 2023 ini, belanja Fitofarmaka dan OHT telah dilakukan oleh sebanyak 103 Rumah Sakit Pemerintah dan 118 Dinas Kesehatan Provinsi/Kabupaten/Kota. Total belanja Fitofarmaka dan OHT oleh Dinas Kesehatan dan Rumah Sakit adalah sebesar: Rp. 11,9 Milyar.

Untuk itu, perlu terus didorong penggunaan Fitofarmaka di Pelayanan Kesehatan dengan melakukan edukasi secara berkesinambungan kepada Tenaga Kesehatan dan Tenaga Medis.

Demikian disampaikan oleh Plt. Direktur Produksi dan Distribusi Kefarmasian, Kementerian Kesehatan, Dra. Eka Purnamasari, Apt, MKM pada Workshop Fitofarmaka bagi Tenaga Kesehatan dan Tenaga Medis seri #3 Gangguan Lambung pada 19 Oktober 2023. Kementerian Kesehatan dan stakeholders terkait hal ini, sudah menyusun Formularium Fitofarmaka yang merupakan acuan bagi sarana pelayanan kesehatan dalam pemilihan, pengadaan dan penggunaan Fitofarmaka, serta acuan penggunaan Fitofarmaka yang aman, bermutu, berkhasiat, dan terjangkau, Eka Purnamasari menambahkan. Redaksi OMAIdigital.id



## **OMAI Mendukung Resiliensi di Sektor Kesehatan Nasional**

Fitofarmaka Dexa Group yang sudah masuk dalam Formularium Fitofarmaka, yaitu: Stimuno-imunomodulator, Inlacin- antidiabetes, Redacid- mengatasi tukak lambung, dan Disolf- pelancar sirkulasi darah. OMAIdigital.id- Tanah air Indonesia memiliki kekayaan alam hayati, setidaknya sudah 2.848 spesies tumbuhan telah dimanfaatkan menjadi 32.014 ramuan obat (Hasil Ristoja 2017).

Kategori Obat Tradisional dibagi menjadi 3 (tiga) berdasarkan tingkat pembuktian keamanan dan manfaat/khasiatnya, yaitu: Jamu, Obat Herbal Terstandar (OHT) dan Fitofarmaka. Keamanan dan manfaat OHT telah dibuktikan secara ilmiah melalui uji pra klinik dan bahan baku yang digunakan sudah distandarisasi. Saat

ini terdapat 80 produk OHT yang terbagi dalam 20 kategori indikasi, sedangkan Fitofarmaka adalah obat tradisional yang keamanan dan khasiatnya telah dibuktikan secara ilmiah melalui uji klinik, bahan baku dan produk sudah distandarisasi. Saat ini terdapat 26 produk Fitofarmaka yang terbagi dalam 7 kategori indikasi.

Dengan terbitnya Formularium Fitofarmaka yang terdiri dari Pedoman Penyusunan dan Penerapan Fitofarmaka, Daftar Fitofarmaka, dan Informasi Produk Fitofarmaka terpilih yang dapat digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan, maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kepercayaan praktisi/tenaga kesehatan dan meningkatkan penggunaan OHT dan Fitofarmaka. Untuk mendorong hal tersebut, maka Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan melalui Direktorat Produksi dan Distribusi Kefarmasian perlu melakukan kegiatan Peningkatan Penggunaan Fitofarmaka Kepada Pemerintah Daerah Regional Timur- dilakukan daring dan luring di Makassar, pada 20 Oktober 2022.



*Keterangan Foto: Kenangan Prof. Raymond sebelum Pandemi COVID bersama Prof Bambang Brojonegoro sewaktu menjabat sebagai Menristekdikti/Kepala BRIN. Menunjukkan tempat dimana OMAI diriset dan dihasilkan untuk Bangsa dan Negara, Cikarang, Januari 2020.*

Kegiatan ini dihadiri oleh 500 peserta yang merupakan perwakilan dari Dinas Kesehatan Provinsi/Kabupaten/Kota, Perguruan

Tinggi, Asosiasi, dan Praktisi yang hadir secara luring. Direktur Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, L. Rizka Andalucia mengungkapkan, "Pengembangan Fitofarmaka bertujuan untuk dapat meningkatkan penggunaan obat tradisional atau obat bahan alam melalui pendekatan evidence-base medicine agar dapat meningkatkan keberterimaan klinisi dan masyarakat," katanya seperti dikutip di laman web Kemkes.

Rizka juga menambahkan Kementerian Kesehatan akan melakukan percepatan peningkatan penggunaan produk dalam negeri dan produk usaha mikro, usaha kecil, dan koperasi dalam rangka menyukseskan Gerakan Nasional Bangga Buatan Indonesia (BBI) sesuai dengan Instruksi Presiden No. 2 Tahun 2022 dimana salah satunya melalui proses penayangan fitofarmaka di katalog elektronik sektoral kesehatan.

## **Obat Modern Asli Indonesia- OMAI Mendukung Resilensi Sektor Kesehatan**

Prof. Raymond Tjandrawinata, Director of Research & Business Development Deka Group mengatakan bahwa Fitofarmaka dapat membuka peluang kejayaan OMAI. "Kami mengapresiasi atas dukungan & langkah yang diambil pemerintah, khususnya Kementerian Kesehatan, Badan POM dan Kementerian Perindustrian untuk mengembangkan OMAI melalui sejumlah kebijakan.

Termasuk Formularium Fitofarmaka yang telah diluncurkan, penggunaan produk dalam negeri melalui e-Katalog, pembangunan fasilitas riset dan infrastruktur industri sehingga terjadi kemudahan percepatan perizinan. Ini sebagai wujud nyata keseriusan pemerintah dan pelaku industri dalam mendorong pemanfaatan OMAI," jelas Prof. Raymond.

Hal diatas dikemukakan pada saat Talkshow bertajuk "Menuju Kejayaan Obat Modern Asli Indonesia" pada saat Pameran Hari Kesehatan Nasional Ke-58 di ICE BSD, 4-11-2022. Prof. Raymond juga mengharapkan agar komitmen ini turut dibarengi oleh kontribusi & dukungan masyarakat dalam memilih produk dalam negeri. Sampai saat ini, Deka Group pun telah memproduksi 63%

produk OMAI fitofarmaka dari 57 item fitofarmaka yang terdaftar dalam Nomor Izin Edar (NIE) Badan POM.

Sedangkan Obat Herbal Terstandar (OHT) yang diproduksi Dexa Group mencapai 26 persen dari 125 NIE Badan POM. Kebanyakan Fitofarmaka diresepkan oleh para dokter melalui Formularium Fitofarmaka dari Kemenkes. Bahkan, produk OMAI Dexa Group telah diresepkan para dokter di berbagai negara, karena OMAI Dexa Group telah menembus pasar global. "Semakin banyak kita menambah data hasil-hasil riset, maka dokter akan semakin percaya diri untuk menggunakan obat ini," jelas Prof. Raymond.

Dengan memiliki evidence-based medicine, maka produk OMAI Dexa Group memiliki pembuktian ilmiah sehingga ke depan diharapkan dapat segera masuk dalam program JKN-BPJS Kesehatan. Fitofarmaka Dexa Group yang juga masuk ke dalam daftar di Formularium Fitofarmaka, yaitu: Stimuno (imunomodulator), Inlacin (antidiabetes), Redacid, (mengatasi tukak lambung) dan Disolf (pelancar sirkulasi darah). Redaksi OMAIdigital.id

## Peresepan Obat Herbal oleh Dokter di Indonesia Perlu Ditingkatkan



Raymond R. Tjandrawinata, Direktur Eksekutif DLBS PT. Dexa Medica- saat menjadi pembicara Studium General Pengembangan OMAI oleh Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Dokter-dokter di Korea Selatan, China dan Taiwan

sudah mereseapkan obat herbal, sehingga perkembangan obat herbal tumbuh dengan baik di negara-negara tersebut. Di Korea Selatan sebesar 15,26 %, di China 12,63 %, di Taiwan 9,69 %.

Di Indonesia baru sekitar 2-3 %. "Dokter Indonesia yang menulis resep obat herbal untuk pasiennya masih sangat sedikit," ungkap Raymond R. Tjandrawinata, Direktur Eksekutif DLBS PT. Dexa Medica- saat menjadi pembicara pada Studium General Pengembangan Obat Modern Asli Indonesia untuk Ketahanan Bahan Baku Farmasi secara virtual, yang diadakan oleh Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto pada 22 Oktober 2020.

Mempresentasikan makalah berjudul "Potensi Pengembangan Obat Modern Asli Indonesia untuk Ketahanan Bahan Baku Obat di Indonesia", Raymond Tjandrawinata menjelaskan bahwa potensi bahan alam Indonesia yang sangat berlimpah harus terus diteliti oleh para ilmuwan Indonesia.

"Banyak riset-riset yang dilakukan oleh peneliti Indonesia, hanya berhenti jadi paper, belum diwujudkan menjadi produk obat herbal yang dapat dikomersialkan. Alam Indonesia itu sangat menjanjikan," tegas Raymond Tjandrawinata yang memperoleh berbagai penghargaan nasional dan internasional, seperti: Habibie Award, WIPO Medal for Inventors yang diserahkan oleh Wakil Presiden Republik Indonesia, M. Jusuf Kalla, pada 26 April 2018.

Riset Obat Modern Asli Indonesia (OMAI). Pada kesempatan ini, Raymond Tjandrawinata mengupas panjang lebar tentang obat herbal yang sudah teruji pra klinis (Obat Herbal Terstandar-OHT), dan uji klinis (Fitofarmaka), yang disebut OMAI. Jadi, lanjut Raymond, OMAI itu sudah ada bukti ilmiah. OHT: Keamanan dan kemanfaatan dibuktikan secara ilmiah melalui uji pra klinis. Standarisasi bahan baku dan produk jadi, Sertifikat CPOTB, uji pra klinis (Toksistas dan Farmakodinamika), Mutu Produk.

Fitofarmaka: Keamanan dan kemanfaatan dibuktikan secara ilmiah melalui uji klinis. Standarisasi bahan baku dan produk jadi, Sertifikasi CPOTB atau CPOB, Uji pra Klinis, Uji Klinis, mutu produk.

Lebih lanjut dikupas tentang riset Fitofarmaka yang dimulai dengan penapisan molekuler dari ekstrak ataupun fraksi. Kemudian dilakukan study pra klinis assay biologi di tingkat sel maupun hewan coba. Dilakukan studi profil toksisitas komprehensif. Dilakukan uji klinis dengan placebo/control aktif secara random menurut CUKB- Cara Uji Klinis yang Baik. "Uji klinisnya harus memenuhi persyaratan CUKB," tegasnya.

Dalam proses pembuatan OMAI, yaitu digunakan bioactive fraction-fraksinasi dengan skrining molekuler. Jika diurutkan, tentang kemurnian obat herbal- dimulai dari: Simplisia (mungkin ada 2.000 senyawa) yang hanya memerlukan proses pengeringan. Kemudian Extract dari hasil ekstraksi, selanjutnya Fraction- merupakan proses Ekstraksi dan Fraksinasi. Lebih tinggi kemurniannya yaitu Bioactive fraction (tinggal sekitar 10 senyawa) dengan kemurnian lebih tinggi. Terakhir Compound dari Fraksinasi, Isolasi dan Sintesis.

Di DLBS, proses pencarian obat baru dilakukan dengan metodologi TCEBS (Tandem Chemistry Expression Bioassay System). TCEBS adalah suatu metode yang dipatenkan untuk mendapatkan kandidat fraksi terbaik yang paling efektif untuk pengobatan, terang Raymond Tjandrawinata.

Dengan keunggulan tersebut, maka produk OMAI Dexa Medica yang diriset di Pusat Riset OMAI DLBS yang berada di Cikarang ini, produk OMAI mendapat apresiasi dari masyarakat, dokter di Indonesia dan di manca negara. Produk Dexa Group, sudah dipasarkan di empat benua, dan diantara produk yang sudah mengglobal itu adalah OMAI Dexa Group.

# Green Pharmacy Mendorong Terwujudnya Kemandirian Obat di Indonesia



Konsep Farmasi Hijau dapat menjadi bagian solusi dari upaya pemerintah Indonesia untuk mewujudkan kemandirian di bidang obat. Farmasi Hijau (Green Pharmacy) menawarkan lebih banyak manfaat bagi lingkungan, industri, hingga kepada petani. Farmasi Hijau perlu mengikuti proses modern dari penemuan obat, melalui pengujian pada hewan dan manusia. "Jika tidak, Green Pharmacy tidak akan digunakan oleh dokter dan ditambahkan ke pedoman praktik klinis," katanya.

Raymond menambahkan rantai nilai Farmasi Hijau tidak hanya datang dari produsen, tetapi kembali ke awal, yaitu petani sebagai sumber untuk memperoleh bahan baku. "Jika berbicara tentang Green Pharmacy dalam jumlah besar, siapa yang akan mendapatkan keuntungan? Tidak hanya produsen, perusahaan, pasien, dan dokter, tetapi juga para petani yang memiliki kemampuan menanam sesuai dengan praktik agrikultur yang baik," katanya.

Demikian ditegaskan oleh Director of Research & Business Development Dexa Group, Raymond Tjandrawinata dalam Webinar T20 Indonesia: Green Pharmacy's Role in Supporting Global Health Architecture, 6 September 2022. "Tumbuhan adalah organisme yang sangat bersahabat melindungi kesehatan manusia. Sekarang semakin banyak data bahwa tanaman berguna untuk obat-obatan

dan manusia," kata Raymond seperti dikutip di laman republika.co.id

Dijelaskan bahwa tanaman juga bertindak di tingkat genomik sebab berguna untuk upaya preventif, promotif, dan kuratif di sektor kesehatan masyarakat. Setelah bahan baku diproduksi, kata Raymond, perusahaan farmasi mengolahnya dengan Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB) dan digunakan ke dalam Formularium Nasional sebelum diresepkan untuk pasien.

Dalam Forum bertajuk T20 Indonesia Summit: Strengthening The Role Of The G20 To Navigate The Current Global Dynamics itu Raymond juga mengungkapkan dampak negatif dari limbah hasil produksi obat berbahan kimia pada risiko paparan manusia melalui makanan dan minuman.

"Misalnya mulai dari riset dan pengembangan manufaktur, distribusi, konsumsi, bahkan hingga pengelolaan limbah, obat-obatan jenis ini memiliki beberapa dampak terhadap lingkungan," katanya. Contohnya adalah dari air yang terkontaminasi di Hyderabad, India pada 2016. "Hyderabad adalah bagian dari kota di India di mana banyak obat diproduksi, namun memiliki masalah, kontaminasi yang berasal dari produksi dan sintesis produk dari obat-obatan ke dalam air tanah," katanya.

Menurut SeaStats Asia Tenggara, Indonesia berada di peringkat tiga terbawah negara berkategori Environmentally Friendly karena pengaruh limbah besar obat-obatan. "Untuk itu, perlu banyak memberikan perhatian dan edukasi kepada masyarakat yang tujuannya adalah kelestarian lingkungan. Perlu dikembangkan program, dan mengajarkan orang tentang lingkungan untuk memengaruhi keyakinan dan nilai-nilai manusia," katanya.

Farmasi Hijau Untungkan Produsen dan Petani. Dalam Forum bertajuk T20 Indonesia Summit: Strengthening The Role Of The G20 To Navigate The Current Global Dynamics itu, Raymond juga mengungkapkan dampak negatif dari limbah hasil produksi obat berbahan kimia pada risiko paparan manusia melalui makanan dan minuman. "Misalnya mulai dari riset dan pengembangan

manufaktur, distribusi, konsumsi, bahkan hingga pengelolaan limbah, obat-obatan jenis ini memiliki beberapa dampak terhadap lingkungan," katanya.

Indonesia kini memegang kepemimpinan Think 20 (T20) menggantikan Italia pada 2022, seiring perpindahan Presidensi G20. Indonesia kini memegang kepemimpinan Think 20 (T20) menggantikan Italia pada 2022, seiring perpindahan Presidensi G20. Lead Co-Chair of Task Force 6 T20 Indonesia, Prof Hasbullah Thabrany mengungkapkan bahwa Indonesia memiliki banyak tantangan dalam mengembangkan konsep farmasi hijau atau green pharmacy.

Menurut Hasbullah seperti dikutip di laman liputan6.com, Indonesia perlu mengamati lebih banyak potensi dari berbagai tanaman yang bisa digunakan sebagai obat-obatan. Namun, salah satu hal yang menjadi tantangan adalah kurangnya penelitian berbasis bukti terkait pengobatan tersebut. "Kita punya banyak tantangan. Pertama, penelitian berbasis bukti perlu untuk ditunjukkan, dan saya pikir India memberikan pelajaran yang baik dengan banyak penelitian. Indonesia juga dibawah Texas melakukan banyak penelitian untuk mengamati lebih banyak potensi keanekaragaman tanaman kita," kata Hasbullah dalam forum diskusi T20: Green Pharmacy's Role in Supporting Global Health Architecture.

"Kita punya banyak potensi. Tapi bagaimana kita membuktikan kalau farmasi hijau atau fitofarmaka, atau obat-obatan apapun yang kita kembangkan dari tanaman, harus dikembangkan dan dibuktikan berdasarkan penelitian," Hasbullah menambahkan. Hasbullah mengungkapkan bahwa pada zaman dulu, Malaria juga pernah diobati dengan tanaman yakni Kina.

Sehingga penting untuk melakukan eksplorasi terhadap tanaman lainnya yang ada di Indonesia. "Dalam kasus ini, saya rasa T20 harus merekomendasikan pada G20 untuk menyediakan ruang bagi penelitian ini, untuk menyediakan dana pada institusi publik maupun privat. Ini akan bermanfaat di masa depan. Kita mungkin tak akan melihatnya sekarang," kata Hasbullah.

Lebih lanjut Hasbullah mengungkapkan bahwa setelah penelitian dilakukan, langkah selanjutnya adalah bagaimana mengomunikasikan hasil temuan tersebut secara efektif. "Orang-orang perlu percaya bahwa tanaman ini dapat memberikan manfaat kesehatan yang baik. Itu bagaimana kita mengomunikasikannya, ini menjadi tantangan kita. Semoga kita bisa merekomendasikannya pada para pemimpin G20," ujar Hasbullah.

T20 sendiri merupakan salah satu forum diskusi yang menjadi bagian dari G20. Dalam kesempatan tersebut, para ahli memiliki ruang untuk berdiskusi dan merekomendasikan berbagai solusi terkait isu yang dibahas. Mengutip laman Summit T20 Indonesia, obat-obatan herbal yang disebut sebagai farmasi hijau dan fitoterapi semakin menjadi fokus penelitian dan industri di dunia, termasuk untuk negara-negara G20 seperti Indonesia, India, Eropa dan Cina.

Saat ini, data seputar fitoterapi juga telah tersedia dan telah berkembang di negara-negara seperti India, Cina, Jerman sebagai bagian dari ekosistem obat yang lebih luas yang diakui secara hukum oleh pemerintah. Dalam kesempatan diskusi terkait farmasi hijau dalam T20, terdapat sederet ahli yang diundang untuk memberikan rekomendasi. Selain Hasbullah, masih ada beberapa panelis lainnya yang ikut menyampaikan pendapat.

# BAB 6

## PENGHARGAAN INTERNASIONAL & NASIONAL



*Hal yang baik tentang sains adalah bahwa ia benar entah  
Anda percaya atau tidak.”*

**- Neil deGrasse Tyson**



## **BAB 6**

# **PENGHARGAAN INTERNASIONAL & NASIONAL**

### **WIPO MEDAL FOR INVENTORS**



Wakil Presiden Republik Indonesia, M. Jusuf Kalla menyerahkan Anugerah Kekayaan Intelektual 2018, WIPO Medal for Inventors kepada Raymond Rubianto Tjandrawinata, Ph.D., M.S, MBA, di Istana Wakil Presiden RI., Jakarta, pada Kamis, 26 April 2018. Raymond Rubianto Tjandrawinata mendapat penghargaan ini, atas prestasinya memiliki 10 paten di Indonesia dan 56 paten lainnya di berbagai negara, seperti: Amerika, Eropa, Australia, Jepang, Korea, dan beberapa negara lain.

Paten-paten tersebut ada yang atas nama Raymond R. Tjandrawinata/atas nama Tim Peneliti yang dipimpinnya. Paten-paten tersebut diatas, diserahkan kepada PT Dexa Medica untuk memproduksinya menjadi obat herbal dari tanaman asli Indonesia. "Invensi Indonesia tidak kalah dengan invensi dunia. Namun, belum banyak orang Indonesia yang mematenkan invensinya," ungkap Raymond R. Tjandrawinata menjelaskan isi sambutan Wapres RI. khusus kepada Redaksi HerbalIndonesia.Com, usai menerima penghargaan.

Indonesia, selayaknya juga mengembangkan teknologi sesuai tuntutan Revolusi Industri 0.4. Di mana sekarang ini era digital, dan otomatisasi berbasis digital banyak digunakan. Indonesia harus mempunyai invensi berbasis digital. Inilah pemenang Anugrah Kekayaan Intelektual WIPO Awards 2018: WIPO Medal for Inventors: Raymond Rubianto Tjandrawinata, Ph.D, M.S, MBA. WIPO Medal for Creativity: Dwiki Dharmawan. WIPO IP Enterprise Trophy: PT. Pertamina (Persero). WIPO School Children's Trophy: Muhammad Farid Husein (SMA 1 Ponorogo).

Raymond R. Tjandrawinata, Executive Director DEXA Laboratories of Biomolecular Sciences menambahkan bahwa anugrah penghargaan ini diterimanya karena invensinya untuk berbagai macam obat herbal Indonesia, dari berbagai macam tanaman obat, kemudian dipilih fraksi-fraksi yang mempunyai sifat farmakologis aktif dan kemudian dipatenkan. Invensi inilah yang kemudian diberikan penghargaan oleh WIPO. Paten tersebut sudah terdaftar diberbagai negara.

## Terobosan Riset OMAI Mendunia, Dianugerahi Gelar Profesor Kehormatan



Solusi kemandirian obat Nasional, akan terwujud antara lain: dengan memanfaatkan sumber kekayaan hayati Indonesia sebagai bahan baku obat alam, yang diriset menjadi obat herbal Fitofarmaka, sehingga memiliki evidence based medicine, kemudian diproduksi-distribusikan, dan selanjutnya digunakan oleh para dokter di pelayanan kesehatan di seluruh Indonesia. Obat herbal Fitofarmaka

yang kini dikenal sebagai Obat Modern Asli Indonesia (OMAI)- oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah ditetapkan peraturan Kepmenkes No. HK.01.07/MENKES/1163/2022 pada tanggal 19 Mei 2022 tentang Formularium Fitofarmaka.

Melalui kebijakan ini, maka OMAI Fitofarmaka dapat digunakan di pelayanan kesehatan di seluruh Indonesia! Ini menjadi sejarah baru bagi ekosistem pengobatan nasional dengan menggunakan obat herbal yang sudah teruji klinis- sudah terbukti efikasinya melalui uji ilmiah. Produk OMAI sudah digunakan oleh ribuan dokter Indonesia, dan para dokter di berbagai negara, khususnya negara ASEAN. Dengan fakta ini, maka produk OMAI sudah masuk ke pasar dunia.

Korporasi yang menjadi pioner dalam memproduksi OMAI Fitofarmaka adalah Dexa Group- yang baru saja mendapat penghargaan dari Menteri Kesehatan Republik Indonesia sebagai Produsen Fitofarmaka Terbanyak di Indonesia. Awarding ini diberikan pada saat Pameran Hari Kesehatan Nasional Tahun 2022 yang berlangsung di ICE, BSD, Tangerang, Banten pada 3 November 2022. Saintis yang menjadi penggawa Riset OMAI DLBS Dexa Group adalah Dr. Raymond Rubianto Tjandrawinata.

Sebagai Tokoh Obat Modern Asli Indonesia (OMAI), Dr. Raymond Rubianto Tjandrawinata- pada Selasa 15 November 2022 menerima Anugerah Gelar Profesor Kehormatan Bidang Bioteknologi Farmasi dari Unika Atma Jaya Jakarta dari Unika Atma Jaya, di Unika Atma Jaya Kampus 3 BSD, Banten. Kehormatan ini diberikan untuk pertama kalinya oleh Unika Atma Jaya, karena Dr. Raymond R. Tjandrawinata dinilai telah terbukti memiliki terobosan dan sumbangsih ilmu pengetahuan bagi perkembangan ilmu bioteknologi farmasi.

Tampak hadir pada Pemberian Anugerah Gelar Profesor tersebut, antara lain: Wakil Rektor Bidang Penelitian dan Kerja Sama Unika Atma Jaya, Dr. Yohanes Eko Adi Prasetyanto, Dekan Fakultas Teknobiologi Unika Atma Jaya, Yogiara Ph.D., Pimpinan Dexa Group, Ferry Soetikno, Pimpinan Dexa Medica, V. Hery Sutanto, dan jajaran Direksi Dexa Group.

## Periset OMAI Terpilih Sebagai Peneliti Terbaik SINTA 2020



Periset OMAI (Obat Modern Asli Indonesia) dari DLBS PT Dexa Medica, Dr. Raymond R. Tjandrawinata, masuk dalam daftar Peneliti Terbaik SINTA (Science and Technology Index) 2020- yang diumumkan oleh Menteri Riset dan Teknologi/BRIN, Prof. Bambang Brodjonegoro, pada Kamis, 28 Mei 2020.

Dr. Raymond R. Tjandrawinata, PhD., MS., MBA., Executive Director DLBS (Dexa Laboratories of Biomolecular Sciences) Dexa Medica menjelaskan bahwa OMAI dipersiapkan untuk digunakan lebih luas oleh masyarakat Indonesia dan dokter-dokter di Pelayanan Kesehatan di seluruh Indonesia. "OMAI juga merupakan kebanggaan Indonesia, jadi kita harus selalu menggunakan produk yang diriset di Indonesia, untuk masalah Kesehatan bangsa," kata Raymond saat dihubungi Redaksi JamuDigital.Com, Jum'at pagi, 29 Mei 2020.

Dr. Raymond R. Tjandrawinata yang juga- Kepala Program Studi Magister Bioteknologi Universitas Atma Jaya Jakarta ini, masuk dalam daftar peneliti terbaik di Science and Technology Index (SINTA) 2020, yang diumumkan pada acara SINTA SERIES "Pemeringkatan Peneliti Indonesia 2020"- dilakukan secara virtual oleh Kemenristek/BRIN.

Menurut Menristek, publikasi menjadi sangat penting, dan melalui pemeringkatan kinerja ilmuwan Indonesia ini diharapkan, agar para

dosen, peneliti, pengelola jurnal, serta institusi produktif dalam melakukan publikasi, sitasi, dan pengelolaan jurnalnya.

"Kalau kita lihat publikasi di ASEAN secara kuantitas, pencapaian publikasi Indonesia cukup baik di mana pada 2019 publikasi yang dihasilkan dari Indonesia paling tinggi. Namun ada catatan, yakni mengenai kualitas publikasi dan apakah publikasi dari hasil riset dan pengembangan ini juga bisa dihilirisasi, sehingga manfaatnya bisa dirasakan masyarakat dalam skala yang lebih luas," ujar Menristek/BRIN.

Sementara itu, PLT Deputy Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Ristek/BRIN, Muhammad Dimiyati mengatakan SINTA merupakan satu inovasi sistem informasi IPTEK yang dibangun untuk mengukur kinerja individu, institusi, dan networking-nya dari peneliti, perekayasa, dan dosen di Indonesia.

Secara garis besar, SINTA dikembangkan pertama pada akhir 2016 dan diperkenalkan pada Januari 2017. Hingga saat ini, SINTA telah mengelola 194.904 penulis yang telah diverifikasi, 4.607 jurnal, hingga 2 juta lebih dokumen publikasi ilmiah yang diintergrasikan dengan Google. Ke depannya, SINTA akan didorong go internasional karena saat ini telah mencakup 4.500 perguruan tinggi, peneliti, dan perekayasa yang menyebar di berbagai lembaga.

Raymond Tjandrawinata menyampaikan terima kasih dan rasa syukur atas pemeringkatan yang diperolehnya. "Kami bersyukur sekaligus berterima kasih kepada Kemenristek/BRIN atas apresiasi ini. Hal ini merupakan bentuk apresiasi pemerintah untuk kegiatan penelitian dan pengembangan para saintis di Indonesia dan juga Dexa Group. Dengan apresiasi ini semoga peneliti menjadi lebih bersemangat lagi melakukan kegiatan litbang dalam menghasilkan produk farmasi yang inovatif dan berkualitas tinggi sehingga bermanfaat bagi masyarakat luas, bangsa, dan negara," kata Dr. Raymond.

Dr. Raymond Tjandrawinata menjadi peneliti yang aktif mempublikasikan penelitiannya. Beragam produk OMAI yang

berasal dari tanaman asli Indonesia telah dikembangkan bersama dengan timnya sejak tahun 2005 di DLBS.

OMAI telah digunakan untuk berbagai penyakit, seperti pencegahan stroke, penyakit jantung koroner, pengobatan diabetes melitus, pengobatan kanker payudara, pengobatan hiperkolesterolemia dan aterosklerosis, pengobatan hiperplasia prostat jinak, pengobatan kanker prostat, pengobatan nyeri haid, pengobatan tukak lambung, pengobatan nyeri otot dan sakit kepala, pengobatan kembung dan mual, dan pengobatan batuk serta pilek. OMAI hasil penelitiannya, telah dipasarkan di Indonesia, dan juga telah diekspor ke berbagai negara.

Empat indikator yang menilai kinerja peneliti adalah jumlah artikel jurnal terindeks di Scopus dengan memperhitungkan quartil jurnal tempat publikasi. Indikator kedua menurut jumlah artikel non-jurnal terindeks di Scopus dengan bobot 15. Indikator ketiga dan keempat adalah jumlah sitasi di Scopus dengan bobot 4 dan jumlah sitasi di Google Scholar dan jurnal artikel di Jurnal SINTA. Adapun data yang digunakan dalam perhitungan adalah tiga tahun terakhir yakni dokumen yang terbit pada tahun 2017 hingga 2019.

## **Prof. Raymond Tjandrawinata Tokoh Periset OMAI Menjadi Farmakolog Molekuler Peringkat 1 di Indonesia**



Tokoh Periset OMAI (Obat Modern Asli Indonesia)- Prof. Raymond Tjandrawinata menjadi Farmakolog Molekuler Peringkat 1 (Satu) di Indonesia. Produk OMAI telah masuk dalam pelayanan kesehatan nasional melalui skema DAK (Dana Alokasi Khusus).

Berbagai pihak mendorong agar OMAI dapat masuk dalam skema Sistem JKN- BPJS Kesehatan, sehingga dapat mengakselerasi kemandirian obat nasional dengan mengoptimalkan biodiversitas sebagai sumber bahan baku obat dari bahan alam.

Prof Raymond Tjandrawinata meraih peringkat nomor satu dalam jajaran saintis bidang farmasi serta bidang kedokteran dan kesehatan untuk wilayah Indonesia. Penilaian tersebut diberikan oleh The AD Scientific Index, sistem pemeringkat dan analisis yang berdasar pada kinerja ilmiah hingga nilai tambah produktivitas ilmiah masing-masing saintis.

Prof. Raymond banyak melakukan penelitian hingga uji klinik obat baik di dalam negeri maupun di berbagai belahan dunia. Produk-produk hasil risetnya pun tak hanya dipasarkan di Indonesia, tetapi juga ke mancanegara. Selain mengembangkan OMAI bersama Dexa Laboratories of Biomolecular Sciences (DLBS) sejak tahun 2005, Raymond Tjandrawinata juga banyak menemeneliti obat berbahan kimia. Penelitian tersebut telah diakui dan mendapatkan 64 paten di Indonesia dan mancanegara.

"Saya sangat bersyukur dan berterima kasih kepada para sahabat yang telah membantu sehingga saya mencapai ranking pertama di AD Scientific Index World Top 100 Medical and Health Sciences," ungkap Raymond yang juga menjabat sebagai Director of Research and Business Development Dexa Group, seperti dikutip di laman beritasatu.com

**The AD Scientific Index.** The AD Scientific Index mengumumkan deretan saintis terbaik dunia dalam situsnya dan diperbarui setiap tahun. Institusi ini memberi penilaian terhadap lebih dari 1,35 juta saintis di 22.350 universitas pada 218 negara. Ini berarti hasil karya ilmiah Raymond banyak dijadikan rujukan para peneliti di bidang kefarmasian, kedokteran, dan kesehatan di Indonesia.

Guru besar dan peneliti di Fakultas Bioteknologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya tersebut, telah menjelajahi dunia sains hingga ke negeri Paman Sam. Pada tahun 1991, seorang astronot wanita dari Badan Penerbangan dan Antariksa Amerika Serikat (NASA) bernama Millie Hughes-Fulford mengajak Raymond untuk terlibat proyek penelitian Spacelab Life Sciences (SLS 1). Proyek tersebut diterbangkan pesawat ulang alik ke luar angkasa dalam untuk penelitian osteoporosis pada astronot yang berada di gravitasi nol.

Akhirnya pada awal 2000-an, Raymond terpanggil untuk kembali ke Tanah Air dan berkarier di perusahaan farmasi terkemuka, PT Dexa Medica. Ketika itu pendiri PT Dexa Medica, (Alm.) Rudy Soetikno memiliki visi untuk mengembangkan obat-obatan dari kekayaan alam Indonesia. Kemudian di tahun 2005, Raymond dan para saintis di DLBS mengembangkan OMAI hingga saat ini. OMAI merupakan produk farmasi kebanggaan Indonesia karena memiliki tingkat komponen dalam negeri (TKDN) di atas 80 persen dan telah diekspor ke 10 negara di 3 benua. Redaksi OMAIdigital.id

## Prof. Raymond Tjandrawinata Menempati Ranking Top 2 Persen Saintis Indonesia- AD Scientific Index

**AD Scientific Index** Rankings for Scientists  
University, Subject, Country, Region, World

**World Scientist and University Rankings 2023**

Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

**Raymond R Tjandrawinata**

	Score	In Excellence (Indonesia)	In Indonesia (100000)	In Asia (387110)	World (1133677)
Total	33	#1	#116	#2770	#10432
Last 5 years (5)	20	#2	#688	#4120	#22832
Last 6 years (6) Total (6)	8.845				
Total (10)	82	#1	#173	#2038	#123707
Last 5 years (5)	43	#1	#227	#3088	#109411
Last 6 years (6) Total (10)	6.548				
Total (100)	3872	#2	#480	#20513	#208988
Last 5 years (5) Total	2071	#3	#372	#31811	#188988
Last 6 years (6) Total (100)	8.335				
Medicine		#1	#9	#284	#2580
Medical and Health Sciences *		#1*	11300*	22500*	109141*
Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*		#2	#2	#179	#180
		(1)**	1172**	33822**	18881**

**Prof. Raymond Tjandrawinata**

Pada 13 Maret 2023, AD Scientific Index" (Alper-Doger Scientific Index), merilis data tentang Prof. Raymond Tjandrawinata pada Posisi Ranking Top 2% Saintis di Indonesia, dengan ranking Nomor 2 di Bidang Farmasi dan Nomor 9 di Bidang Kedokteran dan Kesehatan.

Hal diatas dipublish melalui tautan: <https://www.adscientificindex.com/scientist/raymond-r-tjandrawinata/4346486>. Indeks Ilmiah AD menganalisis studi akademik dari 217 negara, 20.750 universitas/institusi, dan 1.339.677 ilmuwan dengan menggunakan berbagai kriteria untuk mempresentasikan hasil yang akan digunakan untuk evaluasi produktivitas dan efisiensi oleh individu dan institusi. AD Scientific Index atau Alper-Doger Scientific Index adalah pemeringkatan tingkat dunia untuk ilmuwan dan perguruan tinggi berdasarkan kinerja publikasi. AD Scientific Index merilis daftar universitas terbaik berdasarkan skala global, regional, dan negara; serta ilmuwan terbaik berdasarkan bidang, negara dan perguruan tinggi.

AD Scientific Index ini dikembangkan oleh Prof. Dr. Murat ALPER (MD) dan Associate Prof. Dr. Cihan DÖĞER (MD) dengan menggunakan data publikasi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Metodologi AD Scientific Index menggunakan data Google Scholar dengan atribut total h-index, i10 index dan sitasi. AD Scientific Index melakukan sistem perangkingan dan sistem analisis berdasarkan performa publikasi ilmiah dan nilai tambah dari produktivitas ilmiah peneliti atau ilmuwan individu (World Scientist Rankings).

### **Most Popular Articles Prof. Raymond Tjandrawinata:**

1. Industri 4.0: Revolusi Industri Abad Ini dan Pengaruhnya pada Bidang Kesehatan dan Bioteknologi, RR Tjandrawinata Medicinus 29 (1), 31-39, 20163542016
2. Olive (*Olea europaea*) leaf extract effective in patients with stage-1 hypertension: comparison with Captopril, E Susalit, N Agus, I Effendi, RR Tjandrawinata, D Nofiarny, ...Phytomedicine 18 (4), 251-258, 20113532011
3. Induction of cyclo-oxygenase-2 mRNA by prostaglandin E2 in human prostatic carcinoma cells, RR Tjandrawinata, R Dahiya, M Hughes-Fulford British Journal of Cancer 75 (8), 1111-1118, 19972691997
4. Fatty acid regulates gene expression and growth of human prostate cancer PC-3 cells, M Hughes-Fulford, Y Chen, RR Tjandrawinata, Carcinogenesis 22 (5), 701-707, 20011652001
5. Extraction of bioactive components from *Centella asiatica* using

subcritical water, WJ Kim, J Kim, B Veriansyah, JD Kim, YW Lee, SG Oh, RR Tjandrawinata, The Journal of Supercritical Fluids 48 (3), 211-216, 2009

## Farmakolog Molekuler Indonesia Menjadi Saintis Peringkat 1 AD Scientific Index



Farmakolog Molekuler yang merupakan peneliti berbagai obat dari bahan kimiawi hingga biologis dan pelopor Obat Modern Asli Indonesia (OMAI), Dr. Raymond Tjandrawinata meraih peringkat pertama dalam jajaran 100 saintis dunia bidang obat-obatan dan kesehatan untuk wilayah Indonesia. Penilaian dilakukan The AD Scientific Index yang merupakan sistem pemeringkat dan analisis yang didasarkan pada kinerja ilmiah dan nilai tambah produktivitas ilmiah masing-masing saintis. Demikian dikutip dari website [www.dexagroup.com](http://www.dexagroup.com)

The AD Scientific Index memberi penilaian terhadap para saintis pada 3.514 universitas di 186 negara. Penilaian tersebut dibuat berdasarkan produktivitas dan efektivitas kerja para saintis dalam 5 tahun terakhir. Banyak karya beliau yang sudah dilakukan uji klinik dan dipasarkan di berbagai belahan dunia. Dr. Raymond Tjandrawinata juga banyak meneliti OMAI yang dikembangkan dari bahan baku alami asli Indonesia bersama dengan para saintis di Rumah Riset Dexa Group, Dexa Laboratories of Bimolecular Sciences (DLBS) sejak 2005. Penelitian tersebut telah diakui dan mendapatkan 64 paten di Indonesia dan mancanegara.

"Saya sangat bersyukur bahwa dengan sistem pemeringkat dan analisa ini, para peneliti mendapatkan apresiasi sekaligus motivasi. Harapannya, kami semakin produktif menghasilkan produk penelitian yang inovatif dan berkualitas tinggi yang berguna tidak hanya bagi ilmu pengetahuan tetapi juga bagi masyarakat secara luas, bagi Indonesia, dan dunia," ungkap Dr. Raymond yang menjabat sebagai Executive Director DLBS PT. Dexa Medica, Senin, 24 Januari 2022.

Dosen dan peneliti di Fakultas Bioteknologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya tersebut, telah menjelajahi dunia sains hingga ke negeri Paman Sam. Pada 1991, astronot wanita Badan Penerbangan dan Antariksa Amerika Serikat (NASA) bernama Dr. Millie Hughes-Fulford mengajak Dr. Raymond untuk terlibat proyek penelitian Spacelab Life Sciences (SLS 1) yang diterbangkan pesawat ulang alik ke luar angkasa dalam proyek penelitian osteoporosis pada astronot yang berada di gravitasi nol.

Dr. Raymond mengembangkan karir dalam penelitian obat dari bahan sintetik organik sejak ia menimba ilmu sampai tingkat Post Doctoral Fellow di Universitas Kalifornia, San Francisco. Ia bisa disebut sebagai salah satu putra Indonesia yang pertama kali mempelajari ilmu rekayasa genetika di era '80-an, karena pada kurun waktu tersebut, ilmu rekayasa di Amerika baru berkembang dan di Indonesia belum sepenuhnya didalami.

Pada awal 2000-an, Dr. Raymond kembali ke Tanah Air dan berkarier di perusahaan farmasi terkemuka, PT. Dexa Medica. Ketika itu pendiri PT. Dexa Medica, (Alm.) Rudy Soetikno memiliki visi untuk mengembangkan obat-obatan dari kekayaan alam Indonesia. Akhirnya di tahun 2005, Dr. Raymond dan para saintis di DLBS mengembangkan OMAI hingga saat ini.

Penelitiannya di Dexa maupun di Atma Jaya menggunakan berbagai teknik mutakhir farmakologi molekuler yang melibatkan berbagai sistem "omics" termasuk genomics, proteomics dan metabolomics.

**Produktif Meriset OMAI.** Berkat inovasi dan penelitian

yang dipimpin oleh Dr. Raymond, para saintis DLBS dapat menghasilkan produk OMAI yang digunakan dalam pengobatan berbagai penyakit seperti: pencegahan stroke dan penyakit jantung koroner, pengobatan diabetes melitus, kanker payudara, hiperkolesterolemia dan aterosklerosis, hiperplasia prostat jinak, kanker prostat, nyeri haid, tukak lambung, nyeri otot dan sakit kepala, kembung dan mual, serta pengobatan batuk dan pilek. Obat Modern Asli Indonesia hasil penelitiannya saat ini tidak hanya dipasarkan di Indonesia tetapi juga telah diekspor ke sejumlah negara di Asia dan Afrika.

Tidak hanya itu, OMAI hasil penelitian Dr. Raymond di Dexa Group, juga telah mengantongi sertifikat NIE untuk produk Fitofarmaka dari Badan POM RI. Fitofarmaka merupakan obat dari bahan alami yang khasiatnya setara dengan obat berbahan kimia karena telah teruji klinis.

Hingga saat ini ada empat produk Fitofarmaka yang dihasilkan oleh Dexa Group yakni Stimuno berbahan baku daun meniran untuk menjaga imun tubuh, Inlacin berbahan baku bungur dan kayu manis untuk mengatasi diabetes, Redacid berbahan baku kayu manis untuk mengatasi gangguan lambung, dan Disolf berbahan baku cacing tanah untuk memperlancar sirkulasi darah.

Khasiat dari OMAI Fitofarmaka juga telah diakui organisasi profesi kedokteran di Indonesia sehingga masuk dalam Pedoman Tata Laksana Covid-19. OMAI yang memiliki kandungan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) di atas 80 persen juga masuk dalam e-Katalog LKPP untuk produk inovasi.

# BAB 7

## PEMINATAN DI BIDANG-BIDANG LAIN



*Ilmu pengetahuan tidak dimaksudkan untuk menyembuhkan kita dari misteri, tetapi untuk menemukan kembali dan menghidupkannya kembali.”*

**– Robert Sapolsky**

## **BAB 7**

# **PEMINATAN DI BIDANG BIOMEDIS AKUPUNKTUR & MENULIS BUKU/ ARTIKEL ILMIAH**

BAB VII ini menampilkan peminatan lain- Prof. Raymond namun juga masih sangat dekat dengan kompetensi utama beliau sebagai saintis di bidang penemuan obat baru dari bahan alam Asli Indonesia, yaitu terapi Akupunktur dan menulis Buku dan Artikel Ilmiah. Juga kami sedikit kami sampaikan tentang hobby beliau main piano ditengah kesibukannya memimpin Pusat Rumat Riset OMAI di DLBS Dexe Group.

Untuk Buku yang beliau tulis sendiri, atau dengan rekan beliau, kami tampilkan ringkasannya, sedang untuk artikel Ilmiah- saya tampilkan seluruhnya lengkap untuk tidak mengurangi ide, gagasan dan solusi yang ditawarkan di dalam artikel ilmiah tersebut.

## **PEMINATAN DI BIDANG BIOMEDIS AKUPUNKTUR**



*Keterangan Foto: Kenangan beberapa waktu lalu ketika saya belajar dengan Prof. Ming Qing Zhu dan Dr. Lu tentang penanganan berbagai penyakit neurologis serta nyeri menggunakan Zhu Scalp Acupuncture di Melbourne, Aussie.*

Prof. Raymond juga memiliki peminatan yang serius dengan teknik pengobatan menggunakan Akupunktur, atau dikenal luas dengan istilah tusuk jarum. Beliau juga menulis Buku tentang Akupunktur: Dasar Biomedis Akupunktur (untuk Diagnosis dan Terapi)

Akupunktur sebagai bagian dari terapi komplementer dalam menunjang dan bersinergi dengan Kedokteran Konvensional, sudah seharusnya mempunyai pengertian dalam ilmu dasar Kedokteran, baik dengan pendekatan biofisika maupun biomolekuler. Oleh karena itu, kami menyusun buku “Dasar Biomedis Akupunktur” sebagai bagian dari korelasi Akupunktur dengan Anatomi dan Fisiologi.

Diharapkan buku ini dapat membantu dalam memberi pengertian dasar kepada praktisi Kedokteran dan Profesi Kesehatan lain untuk memanfaatkan akupunktur dalam model terapi integratif dalam kerangka meningkatkan kualitas hidup pasien. Buku ini juga diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan Kedokteran demi pengembangan Ilmu Kedokteran secara umum.



*Keterangan Foto: Prof. Raymond sebelum COVID-19 masih sempat mengikuti diskusi panjang lebar tentang electro-acupuncture di Fremont, California, tahun lalu, 2018.*

Ada banyak pihak yang telah berjasa membantu kami dalam menyelesaikan buku ini, sehingga kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan wawasan sebelum maupun ketika menulis buku ini. Kami juga sadar bahwa buku yang kami tulis ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Oleh karenanya, kami memintadukungan masukandari para pembacayang budiman, agar ke depannya bisadiperbaiki struktur maupunisinya.



*Keterangan Foto: Pada 26 November 2023 diselenggarakan Bakti Sosial HAKTI DPD Jakarta yang dilayani oleh 15 Akupunktur Terapis yang berkompeter dan dihadiri lebih dari 150 pasien.*

Sejak 20 tahun lalu, saya sudah menjadikan jarum akupunktur teman saya. Sampai sekarang saya masih kagum bagaimana mereka dapat mengurangi masalah kesehatan banyak orang. Ada banyak teori yang telah dikemukakan, namun yang penting adalah bukti klinis bagaimana akupunktur bekerja secara efikasi sekaligus efektif biaya. Tinggal pinternya kita memanipulasi jarum, meletakkan jarum berdasarkan teori dan diagnosa yang tepat. Disinilah seninya. Tiap pembuat roti punya cara untuk membuat rotinya enak, begitu juga setiap akupunktur terapis punya resep yang berbeda untuk menyembuhkan pasiennya.

# MENULIS BERBAGAI BUKU

- **JUDUL BUKU: BIOMEDIS AKUPUNKTUR**
- **PENULIS: Raymond R. Tjandrawinata, Koosnadi Saputra**
- **ISBN: 978-602-473-816-7**
- **PENERBIT: Airlangga University Press, 2022**



Akupunktur sebagai bagian dari terapi komplementer dalam menunjang dan bersinergi dengan Kedokteran Konvensional, sudah seharusnya mempunyai pengertian dalam ilmu dasar Kedokteran, baik dengan pendekatan biofisika maupun biomolekuler.

Oleh karena itu, kami menyusun buku “Dasar Biomedis Akupunktur” sebagai bagian dari korelasi Akupunktur dengan Anatomi dan Fisiologi. Diharapkan buku ini dapat membantu dalam memberi pengertian dasar kepada praktisi Kedokteran dan Profesi Kesehatan lain untuk memanfaatkan akupunktur dalam model terapi integratif dalam kerangka meningkatkan kualitas hidup pasien. Buku ini juga diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan Kedokteran demi pengembangan Ilmu Kedokteran secara umum.

Ada banyak pihak yang telah berjasa membantu kami dalam menyelesaikan Buku ini, sehingga kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan wawasan sebelum maupun ketika menulis buku ini.

Kami juga sadar bahwa buku yang kami tulis ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Oleh karena itu, kami meminta dukungan dan masukan dari para pembaca yang budiman, agar ke depannya bisa diperbaiki struktur maupun isinya. Akupunktur telah menjadi bagian pengobatan tradisional China lebih dari 30 abad. Bahkan akupunktur kini sudah menjadi bagian dari terapi komplementer kedokteran barat.

Demikian pula di Indonesia, teknik pengobatan akupunktur digunakan menjadi bagian pengobatan tradisional oleh masyarakat. Dua ahli akupunktur Indonesia melihat hal ini dan menerbitkan sebuah buku yang ditujukan memudahkan para praktisi akupunktur untuk mengaplikasikan teori yang ada kepada para pasien.

Buku ini diterbitkan berdasarkan penelitian biomedis dan bukti klinis yang dikumpulkan selama 30 tahun terakhir. Dalam buku berjudul “Dasar Biomedis Akupunktur.” Buku ini memberikan gambaran terhadap model klinis baru bercirikan reproduktivitas, prediktabilitas, dan standarisasi biomedis sambil tetap mempertahankan semua manfaat akupunktur klasik.

Dua penulisnya Raymond R. Tjandrawinata, PhD, DNM yang merupakan Akupunturis dan Farmakolog Molekuler, bersama dengan Prof. Dr. Koosnadi Saputra, dr.Sp.R., yang saat ini menjabat sebagai Ketua Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Akupunktur serta Pembina Akademi Akupunktur Surabaya, menyusun buku “Dasar Biomedis Akupunktur” sebagai bagian dari korelasi Akupunktur dengan Anatomi dan Fisiologi.

“Diharapkan buku ini dapat membantu dalam memberikan pengertian dasar kepada praktisi Kedokteran dan Profesi Kesehatan lain untuk memanfaatkan akupunktur dalam model terapi integratif dalam kerangka meningkatkan kualitas hidup pasien. Buku ini juga diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan Kedokteran demi pengembangan ilmu kedokteran secara umum,” kata Dr. Raymond.

Dalam buku setebal 132 halaman tersebut, berisi 10 bab topik yang diawali dengan penjelasan sifat titik akupunktur pada kulit dan

dilanjutkan dengan sifat titik akupunktur sebagai sel aktif listrik. Di bab-bab berikutnya dibahas mekanisme kerja akupunktur, korelasi lima elemen dengan berbagai struktur tubuh, dan juga pola titik akupunktur pada meridian dan titik pemicu pada nonmeridian.

Sementara di bab-bab selanjutnya, akan diulas organ zangfu dan hubungannya dengan biomedis, patofisiologis penyakit organ yin menurut TCM, serta dasar fisiologis akupunktur analgesia. Sedangkan dua bab terakhir dijelaskan efek akupunktur terhadap ekspresi gen dan modifikasi epigenetik pada penyakit terkait stres oksidatif dan akupunktur sebagai pengatur ketahanan tubuh.

Dalam buku tersebut Prof. Koosnadi dan Dr. Raymond menjelaskan secara details titik akupunktur pada struktur kulit yang diketahui merupakan kumpulan sel aktif listrik yang eksistensi kelistrikannya mudah berubah akibat perubahan ion-ion disekitarnya. Perubahan ion yang sering terjadi ini, membuat titik akupunktur bersifat labil dan mempunyai konduktansi meningkat, tahanan, dan impedansi (hambatan) yang rendah, kapasitas yang tinggi serta potensial listrik yang meningkat dibandingkan dengan titik lain di sekitarnya yang tidak bersifat titik akupunktur.

“Karenanya sistem sistem akupunktur yang ditentukan secara neuroanatomi dan fisiologis dapat memberikan evaluasi kuantitatif yang memprediksi prognosis perawatan akupunktur; dan protokol pengobatan standar namun individual yang dapat disesuaikan untuk setiap pasien,” jelas Prof. Koosnadi.

Hal yang menarik, dalam buku tersebut dipaparkan teori klasik terkait lima elemen yang dapat diaplikasikan pada penyakit berdasarkan interkomunikasi neurohormonal antarorgan. Dalam pemaparan tersebut, pembaca akan mendapatkan korelasi antara teori klasik dan mekanisme kerja fisiologis titik akupunktur pada tubuh yang mempunyai dasar biomedis dan bagaimana hal tersebut dapat diaplikasikan kepada pasien.

*Sumber Artikel: <https://www.liputan6.com/on-off/read/4967529/memahami-teknik-pengobatan-akupunktur-melalui-buku?page=2>*

- **JUDUL BUKU:** INTISARI KESEHATAN WANITA MENURUT PENGOBATAN TRADISIONAL TIONGKOK DAN TERAPI AKUPUNKTUR
- **PENULIS:** Raymond R. Tjandrawinata, Kiki Sulistyoy,
- **PENERBIT:** Holistic Wellness Science, 2022



Buku berjudul ‘Kesehatan Wanita Menurut Pengobatan Tradisional Tiongkok dan Terapi Akupunktur’ ini, antara lain untuk mengisi langkanya bahan bertopik kesehatan wanita dalam perspektif pengobatan Tradisional Tiongkok dalam bahasa Indonesia, kami mencoba untuk melengkapi perpustakaan dengan menyusun buku ini.

Kami berharap agar buku ini bisa bermanfaat untuk menambah pengetahuan rekan-rekan praktisi Pengobatan Tradisional Tiongkok, akupunktur terapis, mahasiswa, maupun tenaga medis dan kesehatan lainnya yang tertarik mempelajari topik tersebut.

Buku yang disusun ini, semoga dengan mudah dipahami oleh siapapun yang membacanya. Ada 6 Bab yang dibahas, yaitu:

- Bab 1: Zat vital tubuh: Qi, Darah dan Esensi (Jing) dan Cairan Tubuh pada Wanita
- Bab 2: Organ-organ dan Hubungannya dengan Subtansi Vital pada Reproduksi Wanita

- Bab 3: Peran Meridian Istimewa pada Kesehatan Wanita
- Bab 4: Siklus Menstruasi
- Bab 5: Mekanisme Patologis dalam Ginekologi Tradisional Tiongkok
- Bab 6: Protokol Akupunktur Pengobatan Tradisional Tiongkok berkeyakinan bahwa tubuh dan pikiran dan emosi tidak dilihat sebagai suatu mekanisme seperti paham linear Newtonian.

Ketiga bagian ini merupakan kesatuan yang berinteraksi dan berkomunikasi satu dengan yang lain dan membentuk suatu organisme. Basis dari interaksi ini adalah zat vital tubuh Qi (energi).

Dengan demikian, zat-zat vital tubuh lainnya adalah manifestasi zat vital tubuh Qi dalam bentuk berbagai macam material, mulai dari cairan tubuh sampai sesuatu yang tidak bersifat material seperti pikiran, ide, emosi. Kedokteran Tradisional Tiongkok memandang Zat vital tubuh Qi, darah dan cairan tubuh sebagai hal yang konsisten dengan kuantitas fisiologis tertentu dan mengalir.

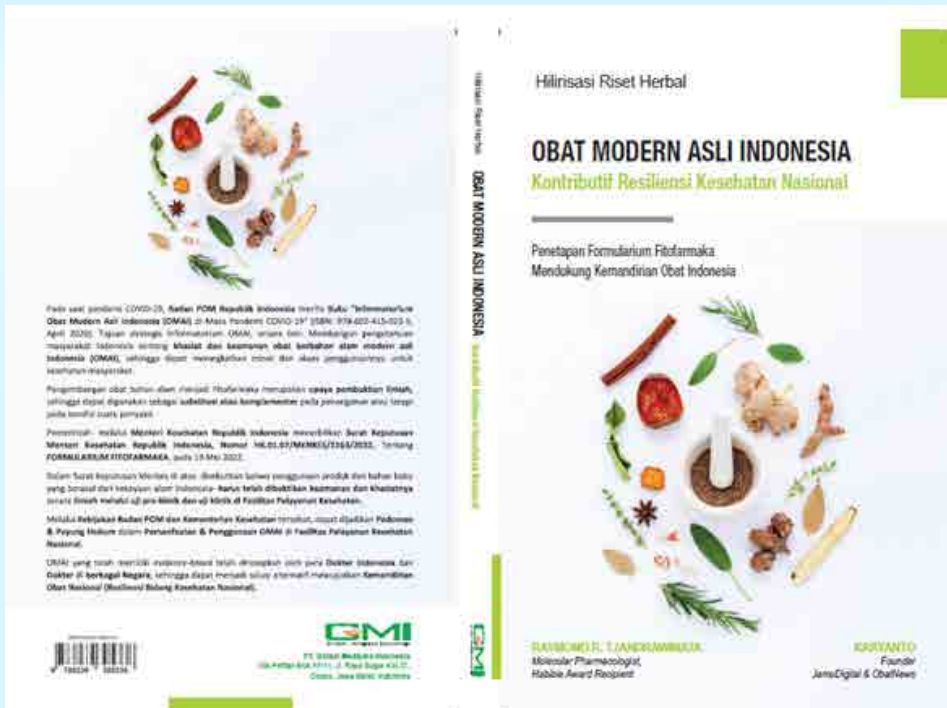
Organ reproduksi wanita dan fungsi-fungsi fisiologisnya mempunyai interaksi dan interkoneksi yang sangat kompleks. Bab ini mengulas substansi vital tubuh secara ringkas sebagai pengantar untuk bab-bab selanjutnya.

Akupunktur sebagai bagian dari terapi komplementer dalam menunjang dan bersinergi dengan Kedokteran Konvensional, sudah seharusnya mempunyai pengertian dalam ilmu dasar kedokteran, baik dengan pendekatan biofisika maupun biomolekuler.

Oleh karena itu, kami menyusun buku “Dasar Biomedis Akupunktur” sebagai bagian dari korelasi Akupunktur dengan Anatomi dan Fisiologi.

Diharapkan buku ini dapat membantu dalam memberi pengertian dasar kepada praktisi Kedokteran dan Profesi Kesehatan lain untuk memanfaatkan akupunktur dalam model terapi integratif dalam kerangka meningkatkan kualitas hidup pasien. Buku ini juga diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan Kedokteran demi pengembangan Ilmu Kedokteran secara umum.

- **JUDUL BUKU: OBAT MODERN ASLI INDONESIA KONTRIBUTIF RESILIENSI KESEHATAN NASIONAL**
- **PENULIS: Raymond R. Tjandrawinata, Karyanto**
- **ISBN: 978-623-93053-3-8**
- **PENERBIT: PT Global Medisina Indonesia, 2022**



Negara Republik Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki budaya beragam antara semenanjung Malaka dan Australia, terdiri lebih dari 13.000 pulau termasuk “Kepulauan Rempah-Rempah” (Gils dan Cox, 1994). Indonesia membentang melintasi 5.100 Km dan mencakup berbagai habitat (Whitten dan Whitten, 1996), kekayaan keanekaragaman hayati (biodiversitas) ribuan tanamannya dapat digunakan sebagai tanaman obat, menjadi bahan obat tradisional Indonesia.

Pada awal abad ke-20 (1913–1922), berbagai informasi tentang penggunaan bahan tanaman obat Indonesia yang bersifat kuratif dan preventif diterbitkan dalam bentuk buku. Buku empat volume berjudul “De Nuttige Planten van Naderlansch-Indie” oleh

K.Heyne (Hirschhorn, 1983). Pada 1953, van Steenis-Kruseman menerbitkan buku "Select Indonesian Medicinal" berdasar pada berbagai literatur yang tercatat dalam sejarah (Elliott dan Brimacombe, 1987). Berbagai penelitian telah dilakukan dalam beberapa tahun terakhir tentang obat tanaman Indonesia oleh universitas terkemuka di Indonesia maupun di manca negara.

Banyak peneliti manca negara sangat tertarik meneliti hasil biodiversitas Indonesia, seperti tanaman obat. Shibuya dan Kitagawa dari Universitas Fukuyama, Hiroshima, Jepang, mengatakan bahwa sejak tahun 1980-an telah dilakukan serangkaian ekspedisi ilmiah oleh peneliti Jepang di Indonesia untuk mengumpulkan informasi dan materi yang berkaitan dengan studi farmakokimia tanaman obat Indonesia yang digunakan secara lokal/tradisional dalam bentuk Jamu.

Tanaman obat tidak hanya diberikan secara oral, tetapi juga banyak untuk aromaterapi seperti pada penggunaan simplisia tanaman sebagai pewangi saat proses mandi uap dengan herbal. Hal ini, banyak digunakan wanita Indonesia sejak zaman Kerajaan Mataram sebagai pewangi dan memulihkan kesehatan setelah melahirkan (Zumsteg dan Weckerle, 2007). Mandi uap dengan VI OMAI Kontributif Resiliensi Kesehatan Nasional aromaterapi herbal sangat lazim dilakukan wanita dari berbagai suku di Indonesia (Siagian, 2002; Zumsteg dan Weckerle, 2007).

Meskipun fokus utama untuk penemuan obat baru sudah dilakukan menggunakan metoda skrining berkinerja tinggi dan oleh pemodelan komputasi dan molekuler (Young et al., 2002), namun peran tabib dan pengobat tradisional masih diperlukan untuk mengidentifikasi senyawa potensial dalam pengembangan obat-obat baru (Buenz et al., 2005; Martin dan Ernst, 2003; Ram, 2001).

Pengobat tradisional memainkan peran yang sangat penting sebagai penjaga informasi obat tradisional, dimana informasi ini sering kali disampaikan dari mulut ke mulut, dari satu generasi ke generasi berikutnya. Selain memberikan bantuan saat melahirkan atau nasihat tentang masalah kesuburan, para pengobat tradisional

juga banyak menggunakan ramuan obat dalam praktek mereka dan berperan dalam mempertahankan adat istiadat perherbalan tradisional.

Di Bali Indonesia, ada ribuan manuskrip daun palem (dikenal sebagai lontar dalam bahasa Bali) yang telah dikompilasi dari zaman kuno yang mengandung informasi dan saran penyembuhan yang berharga, yang masih dipegang oleh usaha tradisional Bali hingga saat ini. Indonesia merupakan negara tropis memiliki potensi tanaman yang secara turun temurun diwariskan untuk digunakan sebagai obat tradisional. Jamu sebagai obat tradisional Indonesia adalah budaya masyarakat Indonesia yang dijadikan sebagai upaya menjaga kesehatan, menambah kebugaran, dan merawat kecantikan.

Sebagai negara mega biodiversitas terbesar ke-2 di dunia setelah Brazil, Indonesia memiliki tumbuhan tropis dan biota laut yang luar biasa yang dapat menjadi sumber bahan baku obat. Di wilayah Indonesia terdapat sekitar 30.000 jenis tumbuhan dan 7.000 di antaranya ditengarai memiliki khasiat untuk dijadikan obat.

OMAI Kontributif Resiliensi Kesehatan Nasional VII Di era digital, dan terus berkembangnya pelayanan kesehatan, maka peran Obat Herbal Indonesia akan mengalami transformasi yang sangat cepat, didukung perkembangan Teknologi Farmasi, dan Kedokteran yang semakin canggih. Eksistensi Obat Herbal Indonesia di masa depan, tidak saja semakin signifikan di dalam negeri untuk mensukseskan program pembangunan kesehatan, tetapi juga memiliki potensi besar untuk merambah pasar ekspor dunia, ditengah kancah pasar bebas.

Era Herbal 4.0, di mana inovasi baru obat herbal terus bermunculan seiring dengan kemajuan Teknologi Farmasi dan Kedokteran. Seperti halnya, hasil riset ilmiah yang modern dengan metode TCEBS, akan menghasilkan Obat Modern Asli Indonesia (OMAI)/ Indonesia Genuine Modern Medicine (IGMM) yang telah diapresiasi dengan baik oleh kalangan medis di dalam dan luar negeri. Ini juga akan menjadi babak baru, di mana obat herbal dapat masuk di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, dan akan menjadi bagian penting

dalam sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN).

Mari merapatkan sinergitas, para stakeholders Jamu dan Herbal Indonesia untuk menjadikan Obat Herbal Indonesia sebagai keunggulan daya saing bangsa. Buku OBAT MODERN ASLI INDONESIA, Kontributif Resiliensi Kesehatan Nasional, terdiri dari 11 BAB, yaitu:

- BAB 1 : KONTRIBUTIF RESILIENSI KESEHATAN NASIONAL,
- BAB 2 : FORMULARIUM FITOFARMAKA, STRATEGI KEMANDIRIAN OBAT INDONESIA,
- BAB 3 : MERAJUT KEMANDIRIAN OBAT NASIONAL,
- BAB 4 : HILIRISASI INOVASI PRODUK OBAT HERBAL,
- BAB 5 : OBAT HERBAL ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0,
- BAB 6 : TOKOH NASIONAL APRESIASI OMAI,
- BAB 7 : OMAI DALAM PELAYANAN KESEHATAN NASIONAL,
- BAB 8 : OMAI SUKSES MASUK PASAR GLOBAL,
- BAB 9 : PERAN OMAI SAAT PANDEMI COVID-19,
- BAB 10 : KISAH MASYHUR PUSAT RISET OMAI,
- BAB 11 : PENUTUP.

Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) Indonesia Genuine Modern Medicine (IGMM) adalah obat dari bahan alam asli Indonesia yang diproses menggunakan teknologi bioactive fraction, telah melalui uji klinis, diproduksi sesuai Good Manufacturing Practice (GMP), sehingga terbukti efektif, dan aman bagi pasien. OMAI dapat menjadi alternatif kemandirian Obat Nasional, dan terbuka peluang untuk lisensi ke luar negeri.

Sedangkan Fitofarmaka dan OHT berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Nomor: HK.00.05.41.1384 Tentang Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka, yang ditetapkan di Jakarta pada tanggal: 2 Maret 2005, disebutkan, sebagai berikut:

Obat Herbal Terstandar (OHT) adalah sediaan obat bahan alam yang telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik dan bahan bakunya telah di standarisasi.

Fitofarmaka adalah sediaan obat bahan alam yang telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik dan uji klinik, bahan baku dan produk jadinya telah di standarisasi.

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/1163/2022, Tentang Formularium Fitofarmaka, menjadi payung hukum produk obat Fitofarmaka di dalam Pelayanan Kesehatan. Ini sejarah baru bagi Indonesia, karena dengan kebijakan ini, obat herbal yang sudah melalui uji klinis dapat menjadi bagian dari sistem pelayanan kesehatan nasional.

Naskah buku ini, sebagian besar merupakan artikel yang telah dipublikasikan di media online: [www. jamudigital.com](http://www.jamudigital.com). Buku ini tentu masih perlu dielaborasi lebih lanjut, untuk itu saran dan masukan sangat diperlukan. Terima kasih kepada para narasumber yang pendapat, dan analisisnya telah dimuat di [www. jamudigital.com](http://www.jamudigital.com) kemudian dirangkum secara tematik dalam buku ini. Kontribusi para narasumber tersebut sangat penting di dalam mewujudkan obat herbal Indonesia sebagai tuan rumah di negeri sendiri, OMAI menjadi unggulan pengobatan nasional dan sukses di pasar global.

Buku ini, tentunya terlalu sederhana untuk dapat menggambarkan secara utuh dan detil tentang proses riset OMAI , melihat kompleksitasnya. Dimulai dengan riset untuk menemukan bioactive fraction, formulasi, riset pra klinis, dan uji klinis sesuai protokol yang berlaku, kemudian pengurusan ijin edar ke Badan POM.

Dilanjutkan proses produksi sesuai CPOTB, dan akhirnya mendistribusikan OMAI ke seluruh Indonesia, agar mudah diakses oleh Pelayanan Kesehatan dan masyarakat di seluruh Indonesia. Buku OMAI ini, diharapkan menjadi penyemangat untuk terus melakukan hilirisasi riset herbal Indonesia, dengan melakukan gotong-royong multi pihak (Hexa Helix)- bersinergi dengan seluruh stakeholders sehingga mampu menghasilkan obat herbal yang berbasis uji klinis.

Melalui produk-produk OMAI yang berkualitas dan memiliki dukungan riset ilmiah tentang khasiatnya, diharapkan dapat secara

bertahap mampu mengurangi importasi bahan baku obat kimia. Untuk itu, diperlukan kebijakan untuk memastikan penggunaan OMAI di seluruh Fasilitas Pelayanan Kesehatan Nasional dan masuk dalam program Sistem Jaminan Kesehatan Nasional BPJS Kesehatan.

- **JUDUL BUKU: STRATEGI MERGER DAN AKUISISI, PADA PERUSAHAAN BESAR DUNIA BIDANG FARMASI DAN BIOTEKNOLOGI**
- **PENULIS: Raymond R. Tjandrawinata**
- **ISBN: 978-623-93053-4-5**
- **PENERBIT: PT. Global Medisina Indonesia, 2022**



Buku ini mendapatkan endorsement dari sejumlah tokoh nasional, yaitu: Ir. Ferry Soetikno, MSc, MBA, CEO Dexa Group, Prof. dr. Ali Ghufron Mukti, M.Sc., Ph.D., Direktur Utama BPJS Kesehatan, Prof. Bambang Permadi Soemantri Brodjonegoro, S.E., M.U.P., Ph.D., Menteri Riset dan Teknologi Indonesia/Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional Indonesia (2019 – 2021), Komisaris Utama

PT Telkom Indonesia, Dr. Sampurno, MBA, Apt., Mantan Kepala BPOM RI 1998-2006, Prof. Ir. Kusmayanto Kadiman, Ph.D., Menteri Negara Riset dan Teknologi RI 2004-2009, Rektor Institut Teknologi Bandung 2001-2004, Dr. A. Prasetyantoko, Rektor Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Prof. Dr. apt. Arry Yanuar, M.Si., Dekan, Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia, Elfiano Rizaldi, Direktur Eksekutif Gabungan Perusahaan Farmasi Indonesia, David Utama, Direktur Utama PT. Kimia Farma Tbk., Nathan Tirtana, President Director of PT Etana Biotechnologies Indonesia, Sandeep Sur, Country Director Hetero Drugs Indonesia and former VP & GM Novo Nordisk Indonesia.

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena buku ini telah selesai disusun. Buku ini ditulis agar dapat membantu profesional, akademisi, dan semua bagian yang berkecimpung dalam bidang merger dan akuisisi.

Buku ini diharapkan dapat memperkaya literatur tentang praktek merger dan akuisisi pada bidang farmasi dan bioteknologi, terutama pada masa pasca pandemi COVID-19.

Dari buku ini dapat pelajari konsep-konsep manajemen strategi yang berhubungan dengan merger dan akuisisi pada perusahaan farmasi dan bioteknologi disertai berbagai studi kasus pada perusahaan dunia. Banyak pelajaran di buku ini ditimba dari pengalaman saya yang saat itu berkarya di South San Francisco, CA, pada salah satu perusahaan terkemuka farmasi, SmithKline Beecham Pharmaceuticals (SB). Saat itu SB mempersiapkan diri untuk bergabung (merge) dengan perusahaan dunia lainnya, Glaxo Welcome (GW) pada tahun 1998-2000, membuahkan suatu perusahaan GlaxoSmithKline (GSK) dengan valuasi gabungan saat itu sebesar USD 180 juta.

Hasil dari penggabungan itu tentunya sudah termasuk dalam literatur klasik manajemen strategis perusahaan. Buku ini saya dedikasikan kepada Dexa Group yang sudah menjadi keluarga saya dimana saya membaktikan diri sebagai Strategic Business Development professional di dunia kefarmasian Indonesia.

Sayapun menyadari jika di dalam penyusunan buku ini mempunyai kekurangan, namun kami meyakini sepenuhnya bahwa sekecil apapun buku ini tetap akan memberikan sebuah manfaat bagi pembaca. Dengan telah terbitnya buku ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada para mahasiswa saya di Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya dan pihak-pihak lain yang telah banyak membantu terwujudnya buku ini.

## **ARTIKEL ILMIAH DIBERBAGAI MEDIA ONLINE INDONESIA**

### **PENINGKATAN INDEKS DAYA SAING INDONESIA HARUS DIIMBANGI KENAIKAN JUMLAH SAINTIS**



Oleh: Prof. Raymond R. Tjandrawinata

Pada bulan Agustus 2023 World Competitiveness Ranking 2023 mengumumkan bahwa peringkat daya saing Indonesia naik dari ranking 44 pada tahun 2022 menjadi 34 pada 2023 dari total 64 negara di seluruh dunia. Di tengah masa pemulihan pascapandemi dan ketidakpastian global, peringkat Indonesia pada 2023

bisa mengalami peningkatan yang signifikan dari posisi tahun sebelumnya.

Pada tingkat Asia Pasifik, Indonesia berada pada posisi 10 dari 14 negara, di atas Jepang, India, dan Filipina. Hal ini tentunya berita yang sangat menggembirakan, dimana sebagian kerja dari peningkatan daya saing Indonesia tidak luput dari peran sains dalam kehidupan masyarakat Indonesia.

Terdapat korelasi positif yang kuat antara daya saing suatu negara dan jumlah ilmuwan yang dimilikinya. Artinya, negara-negara yang memiliki lebih banyak ilmuwan cenderung lebih kompetitif dalam perekonomian global.

Ada sejumlah contoh negara yang menjadi lebih kompetitif berkat investasi mereka di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Misalnya saja Singapura, Tiongkok, Jepang, dan Korea Selatan yang merupakan negara-negara Asia yang maju karena ilmu pengetahuan dan teknologinya. Terdapat korelasi yang kuat antara daya saing suatu negara dan jumlah saintis yang dimilikinya.

### **Dunia memerlukan lebih banyak saintis**

Negara-negara yang ingin bersaing dalam perekonomian global perlu berinvestasi pada saintis dan insinyurnya. Para saintis berada di garis depan dalam memperluas pemahaman kita tentang alam, mulai dari partikel terkecil dalam fisika hingga seluk-beluk sistem biologis.

Semakin banyak saintis berarti semakin banyak pikiran yang berdedikasi untuk mendorong batas-batas pengetahuan dan membuat penemuan-penemuan inovatif. Di samping itu, adalah tugas saintis untuk meningkatkan daya saing suatu negara:

Mengatasi Tantangan Global: Dunia menghadapi tantangan kompleks seperti perubahan iklim, penyakit menular, dan ketahanan pangan. Para saintis berperan penting dalam meneliti, mengembangkan, dan menerapkan solusi untuk mengatasi permasalahan global ini. Peningkatan jumlah saintis dapat

menghasilkan solusi yang lebih inovatif dan efektif.

**Inovasi Teknologi:** Penelitian ilmiah adalah kekuatan pendorong di balik kemajuan teknologi. Semakin banyak saintis berkontribusi pada pengembangan teknologi baru yang meningkatkan kualitas hidup kita, meningkatkan produktivitas, dan memenuhi kebutuhan masyarakat.

**Kesehatan dan Pengobatan:** Bidang kedokteran sangat bergantung pada penelitian ilmiah. Semakin banyak saintis yang diperlukan dapat berkontribusi pada terobosan medis, dalam hal ini yang mengarah pada peningkatan pengobatan, diagnostik yang lebih baik, dan pemahaman yang lebih mendalam tentang mekanisme di balik penyakit.

**Konservasi Lingkungan:** Dengan meningkatnya kekhawatiran terhadap kelestarian lingkungan, dunia membutuhkan saintis untuk mempelajari ekosistem, pola iklim, dan keanekaragaman hayati. Pengetahuan ini sangat penting untuk mengembangkan strategi melestarikan dan mengelola sumber daya alam secara bertanggung jawab.

**Respons Krisis:** Selama krisis global seperti pandemi atau bencana alam, para saintis memainkan peran penting dalam memahami penyebabnya, mengembangkan strategi mitigasi, dan berkontribusi terhadap respons darurat. Memiliki komunitas ilmiah yang lebih besar akan meningkatkan kapasitas dunia untuk mengatasi tantangan yang tidak terduga.

**Dampak Budaya dan Sosial:** Kemajuan ilmu pengetahuan sering kali membentuk perspektif budaya dan sosial. Lebih banyak saintis dapat berkontribusi pada masyarakat yang melek ilmiah, mendorong pemikiran kritis dan pengambilan keputusan berbasis bukti.

**Eksplorasi Luar Angkasa:** Ketika umat manusia terus menjelajahi ruang angkasa, para saintis berperan penting dalam memajukan pengetahuan kita tentang kosmos. Semakin banyak saintis yang dapat berkontribusi dalam upaya eksplorasi ruang angkasa,

sehingga menghasilkan penemuan yang memperluas pemahaman kita tentang alam semesta.

Singkatnya, dunia membutuhkan lebih banyak saintis untuk mendorong inovasi, mengatasi tantangan global, dan berkontribusi terhadap perbaikan masyarakat. Saintis memainkan peran penting dalam membentuk masa depan dengan memperluas pengetahuan, mendorong kemajuan teknologi, dan menemukan solusi terhadap permasalahan yang mendesak.

Kemajuan ilmu pengetahuan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Peningkatan investasi dalam penelitian ilmiah dapat mengarah pada pengembangan industri baru, penciptaan lapangan kerja, dan perekonomian global yang lebih kompetitif.

Sistem pendidikan untuk mencetak lebih banyak saintis

Persiapan untuk dunia yang lebih kompleks secara ilmiah dan teknologi membutuhkan pendidikan terbaik. Mulai di taman kanak-kanak, anak-anak harus belajar bagaimana berpikir kritis, mensintesis informasi secara akurat, dan memecahkan masalah secara kreatif.

Mereka juga membutuhkan keterampilan-fasilitas baru dengan komputer, kemampuan untuk berkomunikasi menggunakan semua media yang tersedia, dan keakraban dengan sains dan teknologi yang membentuk fondasi dunia modern.

Apakah sistem pendidikan kita memenuhi kebutuhan siswa kita yang berubah?

*Sumber Artikel: <https://www.jawapos.com/opini/013338999/peningkatan-indeks-daya-saing-indonesia-harus-diimbangi-kenaikan-jumlah-saintis>*

## KESEHATAN YANG BAIK MENJADI KATALIS PERTUMBUHAN EKONOMI YANG KUAT



Oleh: Raymond R. Tjandrawinata, Direktur di Deka Group, Dosen di Universitas Atma Jaya dan Pemerhati Kebijakan Ekonomi Global

Warta Ekonomi, Jakarta - Selama abad terakhir, kemajuan pengembangan obat-obat modern untuk penyakit kronis maupun akut, serta vaksin, ditambah lagi kesadaran akan kebersihan lingkungan dan asupan nutrisi berkualitas baik telah berkontribusi besar pada kelangsungan kesehatan global. Banyak inovasi baru telah diluncurkan yang menyebabkan peningkatan tingkat kelangsungan hidup manusia secara dramatis. Usia harapan hidup pasien dengan penyakit kanker, jantung, dan stroke bahkan lebih panjang.

Perbaikan status kesehatan telah dapat memperpanjang umur dan meningkatkan kualitas hidup. Hal ini berkontribusi pada ekspansi cepat angkatan kerja dan produktivitas tenaga kerja pada paruh kedua abad ke-20 dan merupakan faktor kunci di balik pertumbuhan ekonomi yang kuat selama periode ini. Saat suatu negara makin kaya, mereka berinvestasi dalam makanan yang lebih baik dan lingkungan yang lebih aman, serta secara tidak langsung menciptakan siklus yang baik akibat peningkatan kesehatan dan pendapatan yang lebih tinggi.

Beberapa tahun terakhir, berbagai penelitian menemukan bahwa kesehatan berkontribusi hampir sama besarnya dengan pertumbuhan pendapatan seperti halnya pendidikan. Sebaliknya, kesehatan yang buruk dan ketidakadilan kesehatan terus membatasi kemakmuran ekonomi. Contoh yang terjadi adalah kematian dini yang tentunya membatasi pertumbuhan dengan mengurangi jumlah tenaga kerja potensial.

Gangguan kardiovaskular dan kanker adalah kondisi teratas yang memengaruhi kematian populasi berusia 15 hingga 64 tahun, dan 55 persen dari kematian dini tersebut terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah ke bawah. Penyakit seperti HIV/AIDS memakan korban yang sangat tinggi pada perekonomian karena secara tidak proporsional memengaruhi orang-orang usia kerja prima. Di atas krisis kemanusiaan yang meluas dari HIV/AIDS pada 1990-an dan 2000-an, pandemi ini terutama memengaruhi Afrika Selatan dan Timur, di mana tingkat prevalensi HIV di antara para penambang mencapai 25 persen di beberapa daerah.

Di samping itu, kondisi kesehatan yang buruk mempersulit mereka aktif berpartisipasi dalam kehidupan ekonomi. Pada tahun 2017, total 580 juta orang berusia 15 dan 64 tahun kehilangan pekerjaan karena kesehatan buruk. Mereka menjadi tidak bekerja atau berhenti bekerja sama sekali.

Di negara maju, satu dari lima pekerja menderita kondisi kronis, biasanya nyeri punggung bawah, migrain, dan sakit kepala, serta kecemasan serta depresi. Hal ini tentunya memengaruhi produktivitas mereka di tempat kerja. Karyawan dalam kondisi kronis berpotensi tinggi kehilangan produktivitas. Di Amerika Serikat, karyawan dengan depresi diperkirakan kehilangan empat jam per minggu.

Di negara-negara berpenghasilan rendah, penyakit menular seperti tuberkulosis (TB) menimbulkan kerugian terbesar pada tenaga kerja dan pendapatan rumah tangga. Waktu pemulihan untuk TB adalah beberapa bulan dan tentunya hal ini berdampak pada hilangnya produktivitas. Di mana pasien kehilangan waktu kerja tiga sampai empat bulan saat didiagnosis. Hal ini pasti memengaruhi output

secara substansial dan memaksa rumah tangga ke dalam hutang dan kemiskinan.

Guncangan kesehatan seperti pandemi Covid-19, influenza H1N1, dan SARS dapat mengakibatkan tambahan biaya kemanusiaan dan ekonomi. Menurut suatu penelitian, efek pandemi Covid-19, seperti langkah-langkah perlindungan di tempat untuk mengendalikan penyebaran virus, diperkirakan akan mengurangi PDB global sebesar 3 hingga 8 persen pada tahun 2020. Biasanya, masalah kesehatan jarang menjadi bagian dari diskusi pertumbuhan ekonomi. Perdebatan hanya seputar biaya perawatan kesehatan. Investasi di bidang kesehatan juga dapat memainkan peran penting dalam mendorong pemulihan ekonomi pascapandemi Covid-19.

Sejumlah tren menunjukkan bahwa kesehatan menjadi faktor penting dalam pertumbuhan ekonomi dalam beberapa dekade mendatang. Alasan pertama, peningkatan kesehatan mendukung produktivitas penduduk, yang dapat membantu mengatasi hambatan jangka panjang. Pertumbuhan angkatan kerja secara global diperkirakan akan melambat dari tingkat tahunan sebesar 1,8 persen selama 50 tahun terakhir, menjadi 0,3 persen dalam 50 tahun ke depan seperti yang sudah kita diskusikan di artikel sebelumnya yang berjudul “Prospek populasi dunia di masa depan”. Pada saat yang sama, terjadi peningkatan permintaan untuk pekerja berpendidikan yang sangat terampil.

Alasan kedua, kesehatan tidak lagi membaik di semua wilayah karena kondisi terkait obesitas dan tantangan kesehatan mental membebani orang-orang dari segala usia, termasuk usia kerja prima. Selain itu, ketidaksetaraan kesehatan yang terus-menerus dan dalam banyak kasus menciptakan kesenjangan kesehatan antara kaya dan miskin dalam masyarakat. Ketiga, populasi yang lebih sehat akan lebih tangguh dalam menghadapi penyakit menular baru, seperti Covid-19, yang sering kali menimbulkan risiko lebih tinggi bagi orang-orang dengan kondisi kesehatan yang kurang baik.

Beban penyakit global diproyeksikan menurun pada tingkat yang lebih lambat daripada di masa lalu, di mana populasi menua dan

permasalahan kesehatan yang lebih besar di usia lanjut. Beban penyakit diukur dalam tahun-tahun kehidupan yang disesuaikan dengan kecacatan, yang dikenal sebagai DALYs (disability-adjusted life years). Perhitungannya, setiap DALY mencerminkan satu tahun hilangnya kesehatan yang baik, sementara peningkatan kesehatan dapat diukur dengan jumlah DALY yang dihindari.

Menurut suatu penelitian yang disponsori WHO, selama 20 tahun ke depan ancaman global yang ditimbulkan oleh penyakit menular seperti malaria, TBC, dan HIV/AIDS diperkirakan akan berkurang karena upaya bersama untuk menerapkan pengobatan yang efektif. Namun, masalah kesehatan banyak terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah, dengan permasalahan kesehatan seperti diare dan malaria, gangguan gizi, dan gangguan kesehatan pada ibu dan anak.

Diperlukan perubahan kebijakan pemerintah, industri, maupun komunitas untuk membentuk lingkungan dan masyarakat melalui promosi kesehatan untuk menangkap manfaat sosial serta ekonomi. Pandemi Covid-19 memberikan momen unik untuk melibatkan pemerintah, industri, dan komunitas di seluruh dunia. Pandemi telah mengekspos kerentanan mendalam dalam sistem perawatan kesehatan, rantai pasokan, dan struktur sosial, dan ketidakadilan besar yang perlu ditangani.

Ketika masyarakat langsung muncul dari krisis, kita dapat melakukan lebih banyak usaha dari sekadar menutup kesenjangan dan berharap untuk pemulihan. Kita dapat membangun sistem perawatan kesehatan yang lebih baik dan ekonomi global yang lebih kuat dan tangguh. Ada beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mencapai hal tersebut, yakni menjadikan pertumbuhan yang sehat sebagai prioritas sosial dan ekonomi; menjaga kesehatan dalam agenda semua orang; mengubah sistem perawatan kesehatan; dan melipatgandakan inovasi dalam terapi dan seterusnya.

Menjadikan pertumbuhan yang sehat sebagai prioritas sosial dan ekonomi. Investasi di bidang kesehatan dapat menjadi pengungkit penting untuk pertumbuhan di masa depan dan bagian penting dari perdebatan kebijakan ekonomi. Janganlah kita berpikir

bahwa masalah kesehatan sebagai masalah biaya, justru kita harus berfokus pada kesehatan sebagai investasi yang dapat memberikan keuntungan sosial dan ekonomi yang signifikan. Pemerintah di seluruh dunia harus mengendalikan masalah ini dengan mengembangkan dan melaksanakan agenda hidup sehat, termasuk kebijakan pasar tenaga kerja dan ketenagakerjaan, yang memberikan manfaat kesehatan dan ekonomi.

Contoh yang paling baik dan harus selalu dipromosikan adalah GERMAS atau Gerakan Kesehatan Masyarakat yang disponsori oleh Kementerian Kesehatan RI, di mana upaya ini merupakan gerakan nasional yang dilaksanakan oleh seluruh lapisan masyarakat dengan mempraktikkan pola hidup sehat sehari-hari di mana pelopornya adalah institusi dan organisasi;

Jaga kesehatan menjadi agenda setiap orang. Pandemi Covid-19 memaksa bahwa kesehatan menjadi agenda setiap organisasi dan setiap rumah tangga. Arah kesehatan seharusnya tidak lagi berfokus pada masalah pengobatan (kuratif). Pencegahan risiko dan promosi kesehatan merupakan upaya promotif jangka panjang, yang persentasenya harus lebih dari 70 persen dan tidak bisa diserahkan begitu saja kepada penyedia layanan kesehatan. Hal ini harus menjadi urusan setiap orang;

Transformasi sistem perawatan kesehatan. Pandemi Covid-19 telah mengekspos kerentanan sistem perawatan kesehatan. Mengambil kesempatan untuk memperkuat dan menata kembali sistem mungkin tidak hanya memastikan persiapan yang lebih baik untuk krisis di masa depan, tetapi juga memberikan layanan kesehatan secara lebih efektif.

Tantangannya adalah membuat dan mempertahankan perubahan yang beralih kepada kesehatan preventif sambil memastikan ketahanan dan fleksibilitas. Hal ini akan melibatkan perawatan dan layanan primer berkualitas tinggi dan holistik yang menangani kebutuhan perilaku dan kesehatan sosial. Insentif yang terjadi di banyak sistem dan organisasi perawatan kesehatan saat ini, tidak cukup untuk memastikan transisi tersebut dan memerlukan investigasi serta audit eksekusi yang mendasar;

Perbesar inovasi. Saat dunia menunggu vaksin atau pengobatan yang efektif untuk Covid-19, peran penting dimainkan oleh inovasi kesehatan dan ekonomi global. Inovasi menjadi penting untuk meningkatkan kesehatan populasi dunia. Saat ini lebih dari setengah \$300 miliar pengeluaran R&D global untuk perawatan kesehatan berasal dari sektor swasta.

Inovasi yang menjanjikan termasuk genomik untuk memberikan pencegahan dan pengobatan yang lebih bertarget; ilmu data dan Kecerdasan Artifisial (AI) untuk mendeteksi dan memantau penyakit dan meningkatkan penelitian. Pengiriman dan pengolahan data yang didukung teknologi untuk memperluas dan menata kembali akses; dan kemajuan dalam pemahaman biologi penuaan. Namun, menyadari potensi penuh dari jalur inovasi mungkin memerlukan pergeseran insentif ekonomi untuk memberi penghargaan kepada area dengan kebutuhan terbesar dan pengembalian tertinggi.

Perbaikan kesehatan yang dihasilkan dari inisiatif dan kegiatan proaktif seperti pengembangan vaksin, obat-obat modern, sanitasi, dan nutrisi telah menjadi katalis kuat untuk pertumbuhan ekonomi dengan memperluas angkatan kerja, yang mengarah pada produktivitas dan konsumsi yang lebih tinggi serta memberikan manfaat sosial yang sangat besar. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan kesehatan populasi di dunia, tidak hanya untuk mengatasi Covid-19, tetapi juga untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan kemakmuran suatu negara selama beberapa dekade mendatang.

*Sumber Artikel: <https://wartaekonomi.co.id/read435984/dr-raymond-r-tjandrawinata-kesehatan-yang-baik-jadi-katalis-pertumbuhan-ekonomi-yang-kuat?page=all>*

## PROSPEK POPULASI DUNIA DI MASA DEPAN



Oleh: Raymond R. Tjandrawinata, Direktur di DEXA Group, Dosen di Universitas Atma Jaya dan Pemerhati Kebijakan Ekonomi Global

Warta Ekonomi, Jakarta -Perkiraan populasi dunia baru saja diterbitkan pada Juli 2022 oleh PBB. Pada laporan tersebut, tingkat kelahiran global diperkirakan akan menurun dan populasi beberapa negara akan menyusut. PBB memperkirakan jumlah manusia akan mencapai 8 miliar pada November tahun 2022 ini. PBB juga memprediksi bahwa populasi global akan tumbuh menjadi 10,4 miliar pada pertengahan 2080-an, dan angka tersebut akan tetap bertengger di sana selama sisa abad ini.

Sejumlah kecil negara akan berkontribusi pada sebagian besar peningkatan jumlah penduduk global. Sementara beberapa negara terus berkembang pesat, populasi di beberapa negara lainnya menurun. Tren lainnya adalah: populasi dunia makin tua, harapan hidup global terus meningkat, tetapi angka kesuburan terus menurun.

PBB memperkirakan bahwa 43% dari peningkatan antara sekarang dan 2050 akan datang dari lima negara: India, Nigeria, Pakistan, Kongo, dan Etiopia. Amerika Serikat akan tetap menjadi negara

terbesar ketiga pada tahun 2050 dengan 375 juta penduduk, setelah menambahkan 40 juta orang lagi. Nigeria akan menambah empat kali jumlah itu dan hampir sebesar Amerika. Negara ini diproyeksikan akan menggantikan Indonesia sebagai tempat dengan besar populasi dunia keempat. Indonesia diperkirakan akan turun menjadi negara terpadat ke enam dunia di sekitar tahun 2050-an.

Berdasarkan proyeksi saat ini, populasi Indonesia diperkirakan akan mencapai puncaknya 337,38 juta pada tahun 2067 dan akan mengalami penurunan pada dekade berikutnya. Antara tahun 2000 dan 2010, Indonesia mengalami tingkat pertumbuhan penduduk rata-rata tahunan sebesar 1,49%. Perubahan pertumbuhan tahunan Indonesia adalah sekitar 1,07% untuk tahun 2020. Artinya, Indonesia saat ini tumbuh sekitar 2,73 juta orang per tahun.

Penurunan pertumbuhan penduduk Indonesia di masa depan memerlukan perhatian bagi kemajuan perekonomian Indonesia. Namun, dapat dikatakan bahwa penurunan ini bisa menjadi berita menggembirakan bagi Indonesia masa depan karena tingkat pertumbuhan penduduk yang rendah akan menghasilkan PDB per kapita yang lebih tinggi, yang mengarah pada pendapatan yang lebih tinggi, tabungan yang lebih tinggi, investasi yang lebih tinggi, dan menyiratkan penurunan tingkat kemiskinan. Dari jumlah tersebut proporsi angkatan kerja di Indonesia (usia 14-64 tahun) mencapai yang tertinggi dengan angka melebihi 200 juta orang.

Beberapa negara menyebabkan populasi dunia bertambah. Tahun ini 41 negara diperkirakan akan kehilangan lebih banyak penduduk daripada yang lahir dan imigrasi. Populasi Ukraina, yang dirusak oleh perang, akan menyusut sekitar 7 juta. Populasi Eropa, wilayah tertua di dunia, dengan usia rata-rata 42 tahun, mulai menyusut pada tahun 2020 setelah mencapai puncaknya pada 747 juta orang. Pada tahun 2050 diperkirakan akan memiliki 40 juta penduduk lebih sedikit daripada saat ini.

Distribusi umat manusia di seluruh dunia akan berubah secara dramatis. Eropa mulai mengalami penurunan populasi pada 1970-an setelah jumlah kelahiran per wanita turun di bawah 1,5-

2,1 kali tingkat yang dibutuhkan untuk menggantikan orang yang meninggal. Kesuburan di Afrika, wilayah termuda di dunia, hampir tiga kali lipat Eropa, dan tidak akan turun di bawah tingkat penggantian sampai tahun 2090. Kelahiran di Afrika akan meningkat bahkan ketika jumlah kelahiran per wanita turun. Pada tahun 2050, 25% dari populasi dunia akan terdapat di Afrika.

Pergeseran demografis ini akan memiliki konsekuensi geopolitik. Sejak tahun 1950 Tiongkok dan India telah bertanggung jawab atas 35% pertumbuhan penduduk dunia. Namun, populasi Tiongkok diproyeksikan akan mulai turun segera setelah tahun ini. Meskipun pemerintah negara tersebut sekarang mengizinkan perempuan untuk memiliki masing-masing tiga anak, kenyataannya, mereka hanya mempunyai rata-rata hanya 1,2 anak saja. Pada tahun 2050, negara ini akan menjadi 8% lebih kecil.

Sementara itu, populasi India akan terus tumbuh, meskipun pada tingkat yang lebih lambat secara bertahap. Populasi India akan memuncak pada 1,7 miliar pada tahun 2064, hampir 50% lebih tinggi daripada di Tiongkok. Hal ini tentunya akan menambah bobot klaimnya untuk memainkan peran yang jauh lebih besar dalam urusan dunia.

Proyeksi baru mencakup 6 tren besar sebagai berikut:

Secara keseluruhan, angka kelahiran bayi akan lebih rendah, tetapi tingkat kesuburan tetap tinggi di beberapa bagian dunia. Saat ini, dua pertiga penduduk dunia tinggal di negara atau daerah yang tingkat kesuburannya di bawah 2,1 kelahiran per wanita. Pada tahun 2021, rata-rata kesuburan tetap di atas tingkat itu di Afrika sub-Sahara (pada 4,6 anak), Oseania, tidak termasuk Australia dan Selandia Baru (3,1), Afrika Utara dan Asia Barat (2,8), dan Asia Tengah dan Selatan (2,3). Tingkat kesuburan global, yang turun dari 3,3 kelahiran per wanita pada tahun 1990 menjadi 2,3 pada tahun 2021, diproyeksikan akan terus menurun, menjadi 2,1 pada tahun 2050.

Hal yang sama akan ditemukan di Indonesia. Angka kelahiran kasar Indonesia diproyeksikan akan turun menjadi 15,9 kelahiran

per 1.000 penduduk pada periode 2025- 2030, 13,3 pada periode 2045-2050 dan 10,7 pada periode 2095-2100. Jadi, angka kelahiran kasar Indonesia diproyeksikan akan berkurang sekitar separuh antara periode 2005-2010 dan 2095-2100;

Orang akan hidup lebih lama, tetapi mereka yang hidup di negara-negara termiskin mempunyai usia harapan hidup 7 tahun di bawah dari rata-rata global. Usia harapan hidup saat lahir secara global, yang meningkat dari 64,0 tahun pada tahun 1990 menjadi 72,8 pada tahun 2019, diperkirakan akan meningkat lebih lanjut, mencapai 77,2 pada tahun 2050. Walaupun kemajuan besar telah dicapai dalam menutup perbedaan umur panjang antar negara, kesenjangan besar tetap ada. Pada tahun 2021, harapan hidup saat lahir di negara-negara kurang berkembang tertinggal 7 tahun di belakang rata-rata global. Untuk Indonesia, studi PBB mengungkap tingkat harapan hidup penduduk Indonesia pada 2050 akan meningkat mendekati usia 75 tahun;

Populasi dunia menua, dan orang di atas 65 tahun adalah kelompok usia dengan pertumbuhan tercepat. Pada tahun 2050, satu dari enam penduduk dunia akan berusia di atas 65 (16%), naik dari satu dari sepuluh pada tahun 2022 (10%). Pada tahun 2050, menurut proyeksi PBB, jumlah orang berusia 65 tahun atau lebih akan lebih dari dua kali lipat jumlah anak di bawah usia 5 tahun dan setara dengan jumlah anak di bawah 12 tahun. Jumlah orang berusia 80 tahun atau lebih diproyeksikan tiga kali lipat dari 157 juta pada tahun 2022 menjadi 459 juta pada tahun 2050.

Indonesia akan mengalami penuaan populasi yang nyata yang didorong oleh penurunan tingkat kesuburan total. Misalnya, rasio ketergantungan usia (65+/15–64) diproyeksikan meningkat dari kurang dari 10% (pada tahun 2020) menjadi lebih dari 46% pada tahun 2100. Hal ini juga dikaitkan dengan peningkatan usia harapan hidup, terutama pada usia yang lebih tua. Bagi mereka yang berusia 65 tahun, harapan hidup diproyeksikan meningkat hampir 20 tahun pada tahun 2100 (yang hampir dua kali lipat dari harapan hidup pada pertengahan abad kedua puluh);

Makin banyak negara yang mengalami pengurangan jumlah

populasi karena tingkat kesuburan yang makin rendah dan, dalam beberapa kasus, tingkat migrasi yang tinggi. Dari tahun 2022 hingga 2050, populasi 61 negara atau wilayah diperkirakan akan turun setidaknya 1%; setengah dari mereka mungkin mengalami penurunan populasi setidaknya 10%. Populasi Tiongkok akan turun 110 juta, atau hampir 8%, antara tahun 2022 dan 2050. Populasi Indonesia diproyeksikan mulai menurun pada paruh kedua abad ini. Indonesia diperkirakan akan menduduki ranking dunia dengan jumlah populasi terbesar pada urutan ke enam pada tahun 2050, dan ranking ke tujuh pada tahun 2100;

Rasio ketergantungan hari tua akan meningkat. Rasio ini didefinisikan sebagai persentase penduduk berusia 65+ relatif terhadap penduduk usia kerja berusia 20–64 tahun. Rasio ketergantungan hari tua di Indonesia hanya meningkat sedikit dalam 60 tahun terakhir menjadi lebih dari 10% pada tahun 2020, tetapi rasio tersebut diproyeksikan meningkat dengan kelipatan 5 (menjadi sekitar 50%) pada tahun 2100;

Migrasi telah menjadi komponen utama perubahan populasi di beberapa negara. Dari tahun 2000 hingga 2020, jumlah imigran yang diterima oleh negara-negara berpenghasilan tinggi melebihi kenaikan alami bersih negara-negara tersebut (kelahiran dikurangi kematian). Beberapa pergerakan migrasi terbesar, terutama dari Bangladesh, Nepal, dan Sri Lanka, terjadi karena dorongan permintaan tenaga kerja di negara-negara berpenghasilan tinggi, disamping sebagai akibat dari konflik bersenjata kekerasan di negara-negara tempat para migran pergi, terutama untuk kasus Suriah, Venezuela, dan Myanmar.

Pada akhirnya, perubahan demografis yang begitu mencolok di Indonesia dan negara-negara lainnya selama abad ini akan memiliki implikasi ekonomi yang luas. Di banyak negara Asia dan khususnya di Asia Tenggara, termasuk Indonesia, perubahan demografis ini terjadi hampir pada waktu yang bersamaan dan akan memberikan tantangan khusus yaitu bagaimana mendukung sosial ekonomi dan kesehatan penduduk dengan usia lanjut.

Akan ada lebih sedikit orang produktif yang menyokong kehidupan

orang tua mereka dan harapan hidup yang lebih besar dengan peningkatan kelangsungan hidup terutama pada usia yang lebih tua. Yang penting, perubahan demografis ini menyoroti urgensi pengembangan kebijakan sosial formal serta kebijakan fiskal yang dapat menyokong demografis penduduk ke depan, disamping mencegah kemiskinan skala besar di antara kelompok yang lebih tua.

*Sumber Artikel: <https://wartaekonomi.co.id/amp/read433133/dr-raymond-r-tjandrawinata-prospek-populasi-dunia-di-masa-depan>*

## **URGENSI RESPONS ATASI KERAWANAN PANGAN**



Oleh: Prof. Raymond R. Tjandrawinata, Penulis adalah professor dan pengamat bidang Bioteknologi Kesehatan di Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.

Jakarta, Gatra.com- Dunia sedang dihantui berbagai krisis. Setelah krisis harga-harga meningkat karena pandemi dan perang Rusia-Ukraina, sekarang perang lain berkecamuk di Timur Tengah. Namun krisis global yang tak kalah pentingnya dan sedang mengintai dunia akan menimbulkan dampak sosial ekonomi yang besar, yaitu krisis kerawanan pangan. Krisis kelaparan, malnutrisi, dan kerawanan pangan.

Krisis kerawanan pangan yang sedang berlangsung menuntut respons yang mendesak. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kemiskinan, konflik, bencana alam, dan perubahan iklim.

Menghadapi penderitaan besar di seluruh dunia, kita membutuhkan pemerintah di belahan dunia manapun bersedia dan mampu menawarkan solusi. Menurut Program Pangan Dunia (WFP), 333 juta orang menghadapi kerawanan pangan akut pada tahun 2023, naik dari 78 juta orang pada tahun 2015.

Hal ini berarti mereka tidak mampu mendapatkan pangan yang cukup untuk diri mereka sendiri atau keluarga mereka. WFP juga memperkirakan 129.000 orang diperkirakan akan mengalami kelaparan di berbagai negara Afrika pada tahun 2023 ini. Krisis kelaparan global telah menjadi kritis.

Secara global, diperkirakan sekitar 345 juta orang menghadapi tingkat kerawanan pangan akut. Tahun ini, jumlahnya naik lebih dari dua kali lipat dibandingkan pada tahun 2020, dimana 45 juta anak di bawah lima tahun menderita kekurangan gizi akut.

Hingga dua juta dari anak-anak itu meninggal setiap tahun dan perubahan iklim yang menaikkan suhu rata-rata dunia serta konflik kekerasan membuat masalah menjadi lebih buruk. Lebih dari 50 negara yang hidupnya telah hancur oleh konflik dan krisis seperti perubahan iklim.

### **Dunia harus melangkah lebih jauh**

Mengatasi kerawanan pangan yang merupakan tantangan kompleks, memerlukan pendekatan komprehensif dan multisegi. Ada empat bidang yang harus diperhatikan oleh pemerintah di negara manapun untuk mengatasi kerawanan pangan.

Pertama, masing-masing pemerintah harus berkomitmen untuk meningkatkan solusi dan inovasi yang terbukti dan hemat biaya, membangun dan memelihara program bantuan pangan darurat untuk segera memberikan bantuan selama krisis. Contohnya dalam

penyediaan makanan terapi siap saji yang diperkaya dengan nutrisi tertentu. Hal ini dapat membantu 92% anak-anak yang kekurangan gizi akan dapat pulih.

Kedua, perbaikan kebijakan terhadap penanganan krisis iklim yang terkait erat dengan keamanan pangan. Kebutuhan kemanusiaan sangat terkonsentrasi pada beberapa negara yang terkena dampak konflik dan kerentanan terhadap iklim yang semakin memanas.

Mengingat pentingnya pembiayaan sektor pangan yang berhubungan dengan perubahan iklim, pemerintah harus memastikan bahwa hal ini berhubungan dengan komunitas yang paling rentan membutuhkan peningkatan pemetaan risiko iklim tingkat lokal.

Dukungan kerugian dan kerusakan harus datang sebagai tambahan dari komitmen iklim keuangan yang ada dan proporsional dengan kebutuhan masyarakat yang rentan. Mengatasi iklim keuangan juga berarti mengatasi krisis utang global dan menanggapi kebutuhan akan rezim utang yang lebih berkelanjutan.

Sudah diketahui bahwa negara-negara dengan ruang fiskalnya menyusut, semakin memiliki kekurangan kapasitas untuk berinvestasi dalam sumber daya manusia dan mencegah kerawanan pangan.

Ketiga, dunia harus menutup kesenjangan pembiayaan nutrisi global di tahun-tahun mendatang. Pemerintah harus melihat ke depan dengan ambisi untuk pembiayaan nutrisi pertumbuhan. Mereka harus meningkatkan dukungan dana untuk ketahanan pangan.

Hal ini juga berhubungan dengan terlaksananya program-program yang mengatasi penyebab utama kemiskinan, karena kemiskinan merupakan penyebab utama kerawanan pangan. Mendukung pelatihan kerja dan inisiatif penciptaan yang dapat dilaksanakan untuk mengangkat masyarakat keluar dari kemiskinan.

Keempat, kemauan politik harus dimobilisasi dengan menyatukan

para pemimpin dunia dalam rencana global untuk mengatasi kerawanan pangan selamanya. Retorika tinggi oleh para pemimpin global harus diterjemahkan ke dalam implementasi kebijakan yang mencakup dukungan praktis untuk rencana nutrisi dan keamanan pangan nasional.

Dengan upaya bersama dan terkoordinasi, kita dapat membalikkan keadaan kerawanan pangan global, dan Inggris dapat menunjukkan kapasitasnya untuk memimpin. Di samping hal di atas beberapa strategi yang dapat dipertimbangkan oleh individu, komunitas, dan organisasi untuk mengatasi kerawanan pangan, yang terdapat pada poin-poin selanjutnya.

Kelima, promosi dan investasi pada praktik pertanian berkelanjutan untuk memastikan produksi pangan jangka panjang, serta mendorong pertanian lokal dan skala kecil untuk memperkuat sistem pangan masyarakat.

Keenam, peningkatan akses terhadap pendidikan pertanian untuk membantu petani mengadopsi teknik modern dan efisien, di samping mendidik masyarakat tentang nutrisi dan pilihan pangan berkelanjutan.

Ketujuh, meningkatkan sistem distribusi pangan, yaitu dengan mengembangkan jaringan distribusi yang efisien dan andal untuk mengurangi limbah makanan dan memastikan pengiriman makanan tepat waktu kepada mereka yang membutuhkan. Hal ini juga berhubungan dengan peningkatan investasi dalam bidang teknologi untuk melacak dan mengelola distribusi makanan dengan lebih efektif.

Kedelapan, mendukung bank pangan lokal, yaitu meningkatkan jumlah bank makanan lokal untuk membantu mendistribusikan makanan kepada mereka yang membutuhkan, serta mendorong dan mendukung kebun masyarakat untuk menyediakan produk lokal yang segar.

Kesembilan, penjelajahan terhadap teknologi inovatif seperti pertanian presisi, untuk meningkatkan hasil panen, serta

memanfaatkan analisis data dan kecerdasan buatan untuk mengoptimalkan produksi dan distribusi pangan.

Kesepuluh, investasi pada Infrastruktur, yaitu perbaikan terhadap infrastruktur transportasi, penyimpanan, dan pengolahan produk pangan untuk mengurangi kerugian. Pengembangan sistem irigasi dan strategi pengelolaan air untuk meningkatkan produktivitas pertanian akan sangat membantu.

Dan terakhir, ke sebelas, mendorong kedaulatan pangan, yaitu pemberdayaan masyarakat untuk memiliki kendali atas sistem dan sumber daya pangan mereka, serta mendorong kebijakan yang mendukung produksi dan distribusi pangan lokal.

Ketahanan pangan global harus dikedepankan demi kesejahteraan manusia. Penting untuk disadari bahwa solusi terhadap kerawanan pangan berbeda-beda berdasarkan konteks spesifik setiap komunitas atau wilayah.

Kombinasi strategi-strategi ini, yang disesuaikan dengan kebutuhan lokal, dapat berkontribusi pada sistem pangan yang lebih berkelanjutan dan adil. Kita berharap bahwa kerawanan pangan tidak semakin buruk dan solusi harus diusahakan agar masyarakat dunia menjadi sejahtera.

*Sumber Artikel: <https://www.gatra.com/news-585998-ekonomi-urgensi-respons-atasi-kerawanan-pangan.html>*

## PENGHARGAAN NOBEL EKONOMI TEPAT WAKTU



Oleh: Raymond R. Tjandrawinata, Direktur di DEXA Group, Dosen di Universitas Atma Jaya dan Pemerhati Kebijakan Ekonomi Global

Warta Ekonomi, Jakarta - Pada 10 Oktober 2022, Akademi Ilmu Pengetahuan Kerajaan Swedia telah memutuskan untuk memberikan Penghargaan Sveriges Riksbank untuk mengenang Alfred Nobel dalam Ilmu Ekonomi. Peraih penghargaan tahun ini adalah Ben Bernanke, Douglas Diamond, dan Philip Dybvig. Mereka diberikan penghargaan ini karena “telah secara signifikan meningkatkan pemahaman kita tentang peran bank dalam perekonomian, terutama selama krisis keuangan”. Temuan penting dalam penelitian mereka adalah terkait alasan pentingnya menghindari kebangkrutan bank.

Douglas Diamond adalah seorang profesor dari Universitas Chicago, Philip Dybvig dari Universitas Washington di St Louis, dan Ben Bernanke yang sebelumnya seorang profesor di Universitas Princeton, lalu menjabat sebagai Ketua Federal Reserve dari 2006 hingga 2014. Komite penghargaan Nobel menyoroti beberapa penelitian perintis tentang bank dan krisis keuangan yang hampir berusia empat puluh tahun, tetapi masih sangat relevan.

Agar perekonomian berfungsi, tabungan harus disalurkan ke investasi. Namun, ada masalah di sini, yaitu penabung menginginkan akses instan ke uang mereka jika terjadi pengeluaran tak terduga, sementara bisnis dan pemilik rumah perlu tahu bahwa mereka

tidak akan dipaksa untuk membayar kembali pinjaman mereka sebelum waktunya.

Dalam teori Diamond dan Dybvig ditunjukkan bagaimana bank menawarkan solusi optimum untuk masalah ini. Dengan bertindak sebagai perantara yang menerima simpanan dari banyak penabung, bank dapat mengizinkan penabung untuk mengakses uang mereka kapan pun mereka mau, sambil menawarkan pinjaman jangka panjang kepada peminjam.

Namun, analisis mereka juga menunjukkan bagaimana kombinasi dari dua kegiatan ini membuat bank rentan terhadap rumor tentang kehancurannya sendiri yang dapat segera terjadi. Jika sejumlah besar penabung secara bersamaan lari ke bank untuk menarik uang mereka, desas-desus itu mungkin menjadi ramalan yang terpenuhi dengan sendirinya, penarikan dana besar-besaran dapat terjadi dan bank bisa runtuh.

Dinamika berbahaya ini dapat dicegah dengan cara pemerintah menyediakan penjaminan simpanan dan bertindak sebagai penyedia dana terakhir kepada bank. Diamond menunjukkan bagaimana bank melakukan fungsi sosial penting lainnya. Sebagai perantara antara banyak penabung dan peminjam, bank lebih cocok untuk menilai kelayakan kredit peminjam dan memastikan bahwa pinjaman digunakan untuk investasi yang baik.

Ben Bernanke menganalisis Depresi Hebat tahun 1930-an, krisis ekonomi terburuk dalam sejarah modern. Antara lain, dia menunjukkan bagaimana penarikan dana besar-besaran dari bank merupakan faktor penentu terjadinya krisis yang mendalam dan berkepanjangan. Ketika bank runtuh, informasi berharga tentang peminjam hilang dan tidak dapat diciptakan kembali dengan cepat. Kemampuan masyarakat untuk menyalurkan tabungan ke investasi produktif menjadi sangat berkurang.

Saat ini, gejolak keuangan di Inggris yang dimulai dengan pemotongan pajak baru dan tidak didanai oleh pemerintah konservatif, tidak berdampak besar di negara ini. Akan tetapi, Bank of England malah memperluas program pembelian obligasi darurat

yang diumumkan bulan September 2022 lalu dan memperingatkan “risiko material terhadap stabilitas keuangan Inggris”.

Hal ini kemudian membuat investor optimis bahwa di kemudian hari, program pembelian obligasi akan mengakhiri gejolak keuangan ini. Guncangan kemungkinan akan makin terjadi seiring dengan kebijakan Federal Reserve dan bank sentral lainnya menaikkan suku bunga.

Pada konferensi pers setelah pengumuman Nobel, Diamond mengatakan sistem perbankan Amerika lebih sehat dibandingkan krisis keuangan tahun 2008. Namun, dia juga mencatat bahwa pada saat terjadi tekanan, jenis kerentanan yang dia dan Dybvig identifikasi dalam penelitian mereka, dapat terwujud di lembaga keuangan utama lainnya seperti asuransi atau reksa dana. Bahkan menurutnya, sistem keuangan yang terstruktur dengan baik sangat rentan terhadap krisis yang diakibatkan dari kekhawatiran yang berlebihan.

Dalam sebuah makalah pada tahun 1983, Diamond dan Dybvig menjelaskan mengapa bank memainkan peran penting dalam perekonomian dan mengapa pada saat-saat tertentu, bank akan rentan kehabisan tabungannya yang dapat dengan cepat menyebabkan keruntuhan mereka. Kontribusi Bernanke dalam tersebut adalah untuk menunjukkan bagaimana kegagalan The Fed selama awal tahun 1930-an untuk mencegah serangkaian kegagalan bank yang saat itu diwarnai depresi hebat. Setelah bergabung dengan The Fed sebagai gubernur pada tahun 2002, Bernanke bersumpah bahwa bank sentral tidak akan mengulangi kesalahan mahal ini.

Enam tahun kemudian, Bernanke awalnya tampak mengabaikan nasihatnya sendiri. Pada bulan September 2008, Bernanke bersama dengan Menteri Keuangan AS saat itu, Hank Paulson, mengambil keputusan yang menentukan untuk membiarkan Lehman Brothers menyatakan kebangkrutan. Namun, ketika krisis keuangan besar-besaran meletus, Bernanke mengindahkan pelajaran dari tahun tiga puluhan.

Pesan dari Diamond dan Dybvig adalah berusaha sekuat tenaga

dalam mencegah keruntuhan sistem perbankan secara besar-besaran. Dia bahkan mendorong Kongres AS untuk menyelamatkan bank-bank terbesar. Sementara itu, The Fed memperkenalkan sejumlah program pinjaman darurat dan juga menghidupkan mesin cetak digitalnya untuk memberi sistem keuangan triliunan dolar dalam likuiditas tambahan.

Hal ini merupakan sebuah kebijakan yang dikenal sebagai pelonggaran kuantitatif (Quantitative Easing). Beberapa dari tindakan ini terbukti kontroversial, yakni siapa yang suka menyelamatkan bankir serakah yang tidak bertanggung jawab, tetapi mereka juga mengakhiri kepanikan dan membantu memastikan bahwa resesi yang mengikuti krisis keuangan tidak sedalam atau seluas waktu the Great Depression.

Bencana alam tahun 2008 mendiskreditkan perspektif ekonomi. Sebelum krisis keuangan, pelobi Wall Street dan ekonom pasar bebas telah mengklaim bahwa bank dapat dibiarkan sendiri dan jika beberapa dari mereka mendapat masalah, kekuatan regeneratif pasar bebas entah bagaimana akan mencegah ekonomi yang lebih luas.

Sayangnya, banyak ahli ekonomi makro, tergilagila dengan model matematika ekonomi yang bahkan tidak memasukkan sektor keuangan dengan tepat. Dibutuhkan kebutaan khusus terhadap sejarah kapitalisme untuk benar-benar percaya pada pendekatan ini. Namun, ironisnya, pemikiran ajaib semacam inilah yang dihormati oleh Komite Nobel di Stockholm selama beberapa dekade.

Sejak 2008, pembuat kebijakan ekonomi di seluruh dunia telah meningkatkan stabilitas bank-bank besar sehingga menjadi perhatian pengambil kebijakan utama dan memaksa mereka untuk menyimpan lebih banyak modal sebagai cadangan daripada yang biasa mereka lakukan. Program ekonomi universitas akhir-akhir ini memberikan pengetahuan terkait sistem perbankan dan potensi kerentanannya. Hal ini menjadi kurikulum standar kuliah makroekonomi.

Namun, beberapa opini mempunyai pandangan lain. Misalnya, pada sebuah artikel editorial the Wall Street Journal yang berpendapat bahwa “wawasan Bernanke bekerja dalam teori tetapi tidak dalam praktik”. Mengingat keberhasilannya dalam membantu mencegah depresi besar lainnya, argumen ini tidak berdasar, tetapi WSJ memang mengangkat poin yang relevan. Sambil menciptakan uang baru dan menuangkannya ke dalam sistem keuangan, kebijakan yang diulangi oleh The Fed pada awal 2020 ketika pandemi virus corona menakuti pasar, dapat menghentikan kepanikan keuangan. Kebijakan ini juga dapat menciptakan bahaya jangka panjang.

Hal di atas diperkuat oleh beberapa ekonom lainnya seperti Viral Acharya dan Raghuram Rajan. Mereka memperingatkan bahwa banyak pelaku di sektor keuangan menjadi tergantung pada likuiditas yang mudah. Dengan demikian, pembuat kebijakan moneter menemukan diri mereka dalam posisi yang sangat sulit. Untuk menurunkan inflasi, bank sentral ingin menarik uang dari perekonomian dan menaikkan suku bunga. Akan tetapi, dengan melakukan itu, mereka meningkatkan kemungkinan gempa finansial lainnya.

Masalahnya makin tidak mudah. Dalam mencegah satu krisis, pengawas perbankan mendorong terjadinya risiko di tempat lain. Misalnya, pasar derivatif yang diatur secara ringan, hampir meledak beberapa kali dalam beberapa tahun terakhir. Pada bulan Maret 2020, margin call yang secara otomatis teraktivasi menyebabkan investor menjual obligasi Treasury AS untuk meningkatkan agunan yang pada akhirnya memaksa The Fed untuk turun tangan. Dana pensiun Inggris dengan leverage tinggi baru-baru ini mengalami episode serupa.

Secara lebih umum, apa yang disebut bank bayangan telah mengisi celah yang ditinggalkan oleh pemberi pinjaman arus utama. Nilai aset yang dimiliki oleh entitas seperti dana pasar uang, asuransi, manajer aset, dan dana perlindungan tumbuh sebesar 5,9% per tahun antara 2014 dan 2019, sementara nilai aset bank hanya bertumbuh 3,7%.

Pada tahun 2021, mereka menyumbang sekitar setengah dari

total aset keuangan global, sementara hanya dua perlima-nya saja untuk bank. Kebijakan moneter yang longgar selama bertahun-tahun telah mendorong banyak pelaku pasar untuk mengambil lebih besar risiko. Peluang ledakan berbasis pasar lainnya tumbuh seiring kenaikan suku bunga. Itu harus menjadi makanan untuk pekerjaan periset di bidang ekonomi yang mungkin menjadi peraih penghargaan Nobel di masa depan.

Jika sekarang ada, saat ini juga mereka harus segera menghubungi Bank of England atau The Fed dan memberikan peringatan keras kepada mereka karena kebutuhannya sangat mendesak. Raymond R. Tjandrawinata, PhD, adalah pemerhati masalah ekonomi dan kesehatan yang mengajar di Universitas Atma Jaya, Jakarta, selain sebagai Direktur di Deka Group.

*Sumber Artikel: <https://wartaekonomi.co.id/amp/read451509/raymond-r-tjandrawinata-phd-penghargaan-nobel-ekonomi-tepat-waktu>*

## **PERUBAHAN PADA RANTAI NILAI PASOKAN MEMBUTUHKAN KEKUATAN GLOBAL**



Warta Ekonomi, Jakarta - Setelah Tembok Berlin runtuh pada tahun 1989, sasaran utama globalisasi adalah proses efisiensi.

Perusahaan menempatkan produksinya di daerah yang biayanya paling rendah, sementara investor mengerahkan modal di tempat yang pengembaliannya paling tinggi. Lebih dari dua dekade, banyak kemajuan telah dicapai untuk memunculkan rantai nilai yang sangat canggih yang mencakup setengah dari semua perdagangan. Semua ini membuat harga tetap rendah bagi konsumen, serta membantu mengangkat lebih dari 1 miliar orang terentaskan dari kemiskinan. Hal ini terjadi di banyak negara berkembang yang meningkatkan industrialisasi, termasuk Tiongkok, India, dan tentunya negara kita, Indonesia.

Dimulai pada 1990-an, teknologi, stabilitas geopolitik, dan pencarian efisiensi serta keunggulan bersaing adalah parameter-parameter penting yang dapat menarik investasi untuk menjadi negara berbasis industri. Hal ini, tidak terbelenggu dari geografi. Dengan komunikasi yang lebih baik ditambah kemudahan pengiriman peti kemas yang lebih efisien, perusahaan-perusahaan berpindah dari satu benua ke benua lain untuk mencari biaya yang murah dan margin keuntungan yang lebih tebal.

Rantai pasokan adalah bahan serat dari mana globalisasi dekade terakhir dijalin. Hal ini memungkinkan produsen yang berani menyerang ke luar negeri untuk melemahkan pemasok komponen dan pesaing mereka dalam negeri serta menemukan kesempatan di pasar baru. Sebagai contoh, Indonesia merupakan produsen Nikel terbesar di dunia dan menguasai 27% dari pasokan nikel global. Produksi ini termasuk bentuk produk hulu bijih Nikel sebanyak 50 juta ton/tahun, maupun produk hilir (FeNi, NPI, Matte) kurang lebih 907 ribu ton/tahun. Kebijakan pemerintah Indonesia terkait larangan ekspor bijih mentah (kurang dari 1,7%) sebagai upaya hilirisasi, telah menyebabkan kenaikan harga nikel global hingga USD18.000 per ton, dari sekitar USD12.000 per ton pada 2020.

Selain itu, berbagai jaringan transportasi yang melibatkan pesawat, kapal kontainer, kereta api, truk, telah memungkinkan para pebisnis di seantero dunia untuk bersatu: mulai dari Australia dan Eropa, Shanghai sampai ke AS, Johannesburg dan Buenos Aires. Siapapun yang mempunyai teknologi tinggi dapat menciptakan

produk baru nan canggih yang dirakit dari komponen yang disediakan di banyak negara berbeda menggunakan komponen yang didatangkan dari area yang lebih jauh lagi.

Namun, hal ini berubah dalam lima tahun terakhir. Pertama adanya tarif dari negara pengimpor, seperti Amerika untuk produk ekspor Tiongkok. Kemudian pandemi COVID-19 yang mendorong permintaan konstelasi barang tertentu sekaligus menghambat produksi dan transportasinya. Dalam tahun ini, perang Rusia di Ukraina membuat harga komoditas melonjak dan mengingatkan perusahaan betapa cepatnya pengaruh politik dan keamanan dapat menutup satu pasar dan malahan mendatangkan malapetaka di pasar lain.

Sejarah menunjukkan bahwa pemerintah dan perusahaan memiliki pengalaman dalam mengatasi masalah-masalah seperti itu. Pada akhirnya sejarah juga mengatakan tidak banyak usaha yang berhasil untuk mengatasi hal tersebut. Namun, krisis kali ini menunjukkan hal sebaliknya. Rantai nilai global kelihatannya akan mengalami transformasi substantif dalam dekade mendatang, di mana mereka membentuk kembali bentangan perdagangan dan investasi global.

Perubahan akan segera terjadi yang didorong oleh lima kekuatan utama: penataan kembali tata kelola ekonomi, revolusi industri 4.0 yang baru, manajemen lingkungan, sosial dan tata kelola, akuntabilitas perusahaan, dan restrukturisasi yang berorientasi pada ketahanan. Semua ini akan menghadirkan tantangan dan peluang bagi setiap perusahaan dan setiap negara, yang mengarah pada perubahan paradigma pengembangan investasi.

Para pengambil keputusan semakin yakin bahwa rantai pasokan harus kuat, bukan hanya efisien. Akibatnya mereka memilih untuk tidak terlalu bergantung pada area yang amat berisiko. Banyak negara-negara sedang melakukan eksperimentasi kebijakan industri yang ditujukan untuk kemandirian yang dapat menciptakan keunggulan dalam negeri maupun internasional dalam beberapa teknologi dan bisnis strategis.

Hal ini berarti investasi di sektor-sektor strategis dibangun dan difasilitasi di dalam perbatasan mereka dan sebaliknya, mereka juga membatasi ekspor hasil produksi sektor-sektor tersebut. Perusahaan, sebaliknya, banyak mengakuisisi pemasok di dalam dan luar negeri demi terjadinya integrasi vertikal.

Sistem pasokan berbasis pasar yang mulai muncul menjelang akhir abad yang lalu sedang diubah menjadi sesuatu yang, meskipun masih global, tidak bersatu dan mungkin dengan biaya lebih mahal. Pergeseran hari ini bukanlah ayunan dari satu ekstrem ke ekstrem lainnya, hal ini adalah kekuatan sentrifugal ditambah dengan melemahnya sentripetal. Beberapa produsen raksasa Amerika yang sekarang memproduksi 90% produknya di Tiongkok sudah mulai memindahkan dan meningkatkan investasi manufaktur mereka di Amerika dan Eropa. Walaupun hal ini masih akan membuat Tiongkok memproduksi sekitar setengah produk-produk tersebut, namun pergeseran tatanan produksi global sedang berlangsung.

Mendesain ulang rantai pasokan membutuhkan waktu, dan mendapatkan hasil desain baru membutuhkan waktu yang lebih lama lagi. Biaya yang dikeluarkan akan cukup besar hanya untuk sekadar memperhatikan efisiensi. Biaya ini pastinya akan dibebankan pada pembayar pajak, perusahaan, dan bahkan konsumen. Beberapa ketegangan yang mendasari dapat menjadi lebih, dan upaya untuk meningkatkan keamanan ekonomi bahkan dapat menciptakan masalah-masalah sendiri. Ekonomi dunia belum tentu jadi kuat dan malah rentan terhadap guncangan pada saat perubahan iklim, pandemi penyakit yang akan datang, atau ketegangan geopolitik yang dapat meningkat frekuensi dan intensitasnya.

Integrasi ekonomi yang meningkat tidak membawa keharmonisan global yang lebih besar seperti yang diharapkan beberapa orang. Sulit membayangkan bahwa fragmentasi akan jauh lebih baik, dan terlalu mudah membayangkannya memperburuk keadaan. Itu bisa menjadi salah satu alasan mengapa, untuk waktu yang lama, perubahan bentuk fundamental globalisasi banyak dibicarakan tetapi tidak banyak dikejar. Sekarang mereka benar-benar terjadi,

mereka berkontribusi secara signifikan terhadap kecemasan baru. Pemerintah dan perusahaan harus ingat bahwa ketahanan internal berasal dari diversifikasi, bukan konsentrasi di dalam negeri. Perusahaan malahan harus mendiversifikasi pemasok mereka di banyak area dan membiarkan pasar beradaptasi. Miopia dan insularitas saat ini sedang berlimpah.

Jika kita merupakan konsumen barang dan ide global, sebagai warga dunia kita harus berharap fase globalisasi berikutnya melibatkan tingkat keterbukaan semaksimal mungkin. Keseimbangan baru antara efisiensi dan keamanan adalah tujuan yang harus dicapai. Namun, penciptaan area baru bersubsidi tak akan membawa keseimbangan baru ini.

*Sumber Artikel: <https://wartaekonomi.co.id/amp/read426000/dr-raymond-r-tjandrawinata-perubahan-pada-rantai-nilai-pasokan-membutuhkan-kekuatan-global>*

## **MENEKANKAN PENTINGNYA SISTEM JAMINAN MUTU UNTUK MEMASTIKAN KUALITAS PRODUK**



Oleh: Raymond R. Tjandrawinata (Direktur Penelitian dan Pengembangan Bisnis Dexa Medica)

investor.id- Pada awal tahun 2023, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan kematian lebih dari 300 anak pada tahun 2022 di Gambia, Indonesia, dan Uzbekistan terkait obat-obat yang terkontaminasi. Penyebabnya, sirop obat batuk yang tersedia tanpa resep terkontaminasi etilen glikol (EG) dan dietilen glikol (DEG).

Kasus sirop obat batuk yang terkontaminasi tersebut, bahkan dalam dosis kecil, dapat mematikan dan menyebabkan kerusakan ginjal yang parah. Mayoritas anak-anak tersebut berusia tidak lebih dari lima tahun. Untuk mencegah hal tersebut dan mengingat kejadian serupa sebelumnya, industri seharusnya memiliki cukup waktu untuk berbenah.

Sirop obat batuk yang tercemar dietilen glikol merenggut nyawa lebih dari seratus orang Amerika pada tahun 1937, sebagian besar dari mereka adalah anak muda. Keracunan DEG juga telah didokumentasikan dalam sejarah baru-baru ini di Tiongkok, Argentina, Bangladesh, Nigeria, Haiti, Panama, India, serta yang terbaru, Gambia dan India.

Beragam faktor menjadi penyebab masuknya dietilen glikol ke dalam rantai pasokan, termasuk kesalahan pelabelan produk, kesalahan manusia, dan pemalsuan yang disengaja oleh pemasok atau produsen untuk meningkatkan penjualan. Dengan memeriksa komponennya, produsen dapat secara efisien menentukan keberadaan kandungan dietilen glikol dan risiko lainnya. Untuk beberapa produk yang dijual di AS, pengujian semacam ini diwajibkan oleh hukum. Sumber daya dan standar jaminan kualitas serupa juga diterapkan di beberapa negara berpendapatan rendah dan menengah.

Sebagai tambahan data, WHO juga mencatat kematian serupa di Haiti pada tahun 1995 dan Panama pada tahun 2006. Akibat kejadian ini, dalam monografi revisi tahun 2009, Farmakope Amerika Serikat (USP) mengadopsi metode Kromatografi Gas (GC) yang dapat memisahkan dan mengukur etilen glikol dan dietilen glikol dalam gliserin.

Pemasok dan produsen farmasi juga harus menyediakan obat-

obatan yang aman dan berkualitas tinggi. Rumitnya rantai pasokan farmasi membutuhkan fokus dari sisi pengawasan peraturan terkait pengendalian kualitas yang ketat dalam pengujian bahan baku. Perusahaan seharusnya memiliki cukup waktu untuk melakukan modifikasi guna menghindari situasi ini. Menutup kesenjangan kualitas dalam bahan baku farmasi akan memungkinkan peningkatan keselamatan pasien dan mencegah tragedi seperti kematian anak-anak yang terjadi baru-baru ini di Gambia dan Indonesia.

Hal-hal berikut ini perlu diwaspadai oleh produsen farmasi: hanya membeli bahan baku eksipien standar farmasi dari vendor yang bereputasi dan bersertifikat.

1. Melakukan pengujian menyeluruh pada saat bahan baku diterima, sebelum proses produksi dilakukan.
2. Memastikan kualitas produk, misalnya dengan melakukan sertifikasi analisis berdasarkan temuan pengujian yang relevan.
3. Mendata dengan benar, komprehensif, dan sesuai semua pembelian bahan baku, pengujian, produksi, dan distribusi material untuk memudahkan penelusuran jika suatu saat ada kejadian yang memerlukan penyelidikan.

Dalam contoh kasus sirup obat batuk yang terkontaminasi ini, kekhawatiran terletak pada eksipien produknya, bukan pada bahan aktif farmasi (API). Oleh karena itu, semua komponen yang digunakan dalam proses pembuatan obat, bukan hanya API, harus dinilai dan diuji sesuai spesifikasi monografi lengkap. Pengujian lebih mungkin diperlukan untuk mendeteksi cemaran berbahaya yang menimbulkan risiko.

Sebelum bahan baku obat, eksipien, atau komponen aktif apapun digunakan dalam proses pembuatan, manajemen pabrik harus selalu memastikan bahwa bahan baku tersebut telah dievaluasi, dan terbukti sesuai, serta aman.

Industri farmasi perlu memberikan perhatian lebih terhadap tugas unit kendali mutu, bahkan dengan sistem kendali yang canggih. Penyebab umum dari hal ini adalah salah tafsir terhadap fungsi

dan batasan unit mutu, sehingga tindakan tertentu mungkin menyimpang dari standar.

Perusahaan farmasi dapat menentukan persyaratan mutu, menetapkan spesifikasi, serta mengukur jaminan kualitasnya, baik dilakukan secara internal atau oleh pihak luar. Prosedur penjaminan mutu di sektor farmasi harus menjamin terpenuhinya standar mutu sejak konsepsi produk hingga pasca pembelian.

Jaminan mutu obat mencakup beberapa peran penting. Hal ini memerlukan transfer teknologi, yang mencakup aktivitas rantai nilai (value chain), tahapan kerja, pengujian serta prosedur, instruksi, dan aturan. Catatan komprehensif tentang pengukuran mutu dijamin oleh pengawasan transmisi dan pengarsipan melalui dokumentasi. Program manajemen mutu dirancang untuk mempertahankan standar dan menyelidiki ketidakkonsistenan.

Pengambilan sampel barang yang diterima, menyetujui prosedur produksi, menilai pengiriman pemasok, melakukan inspeksi, menerapkan kontrol, dan memelihara peralatan pengujian adalah bagian dari memastikan kualitas produk. Menegakkan rencana dan mengonfirmasi perencanaan sumber daya memerlukan validasi. Secara bersama, setiap peran berupaya untuk menegakkan persyaratan kualitas yang ketat yang menjamin keandalan dan keamanan produk farmasi.

Singkatnya, jaminan kualitas sangat penting dalam menjamin keamanan produk dan memenuhi permintaan pelanggan sepanjang siklus hidup produk. Bisnis farmasi secara teratur menilai kebutuhan klien dan sangat menghargai jaminan kualitas.

Sangat penting mengadopsi strategi jaminan kualitas untuk menghindari beban keuangan yang tidak semestinya pada perusahaan. Penjaminan mutu obat bertujuan untuk mengurangi biaya dengan menjunjung tinggi mutu dan mematuhi norma serta standar terkait. Dengan mematuhi prinsip-prinsip ini, perusahaan dapat mempertahankan standar kualitas yang tinggi dan menyediakan barang yang memenuhi permintaan dan harapan klien. Jika pedoman ini dipatuhi, banyak negara dapat mencegah

kematian bayi yang tidak perlu yang disebabkan oleh kinerja Quality Assurance yang di bawah standar.

(Sumber Atikel: <https://investor.id/investory/348870/menekankan-pentingnya-sistem-jaminan-mutu-untuk-memastikan-kualitas-produk>)

## PROF. RAYMOND PIAWAI MEMAIKAN PIANO



“Sudah lama tidak menyentuh tuts keyboard. Akhirnya mencoba balik ke nuansa jam session bersama dengan maestro2 musik teladan Indonesia Mas Ari Wibowo @ariwibowotenor, Mr Daniel Thamrin @daniel\_thamrin dan the Budding Musician Bryan Kenaz @bryanskenaz. Tentunya kami sebagai musisi membawakan beberapa lagi instrumental dan juga mengiringi Diva Grace Pandji dan Divo Ari Wibowo. Acaranya adalah merayakan ulang tahun bos kita, CEO Deka Group, Pak Ferry Soetikno. Saya merasakan bahwa kembali ke musik adalah sesuatu yang patut dirindukan. Somehow my brain was enlightened yesterday,” kenang Prof. Raymond tentang hobbynya main piano.

Prof. Raymond juga piawai memainkan piano, hobbynya ini menemaninya ditengah kesibukannya memimpin riset di Pusat Riset OMAI DLBS Deka Group.



*Keterangan Foto: Prof. Raymond Tjandrawinata dan teman-temannya para pemusik nasional: Ari Wibowo, Daniel Thamrin, dan Ingrid*

## TENTANG PENULIS



**Drs. Karyanto, MM.** Saat masih kuliah di **Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada (UGM)** Yogyakarta, Karyanto aktif berkegiatan di pers mahasiswa ditingkat Fakultas dan Universitas.

Kemudian menjadi wartawan di **Kedaulatan Rakyat Group Yogyakarta**, di Koran Mingguan Minggu Pagi (1985-1990) di desk Kesehatan, dan diberi tugas

mengelola rubrik obat tradisional.

Setelah lulus Sarjana Farmasi UGM (1990), melanjutkan karir sebagai jurnalis di **Harian Ekonomi Nasional Bisnis Indonesia** di Jakarta hingga tahun 1994. Selama di Bisnis Indonesia, Karyanto ditugaskan di desk Moneter, yang meliput sektor Keuangan dan Perbankan di Departemen Keuangan dan Bank Indonesia.

Kemudian Karyanto kembali berkarir di bidang Farmasi dengan bergabung di **Gabungan Perusahaan Farmasi Indonesia (GP. Farmasi)** sebagai Sekretaris Eksekutif selama 7 tahun. Pada tahun 2000, Karyanto melanjutkan karirnya di **Apotik**, di **Perusahaan Alat Kesehatan dan di Industri Farmasi Nasional**. Pensiun dari **Dexa Group**- salah satu perusahaan Farmasi terkemuka di Indonesia pada 1 Desember 2016, sebagai Kepala Komunikasi Perusahaan Dexa Group- selama 11 tahun.

Pada Januari 2017 mendirikan **PT Global Medisina Indonesia** yang bergerak di bidang media online JamuDigital (**www.jamudigital.com**) untuk mendukung branding Jamu Indonesia dan memperluas akses pasar Jamu Indonesia.

Kemudian pada tahun 2023 mendirikan media online **OMAI digital.id** untuk mendukung mewujudkan Kemandirian Obat Nasional berbasis bahan baku alam asli Indonesia.

Untuk mendukung pengayaan referensi tentang perkembangan obat herbal di dunia, Karyanto melakukan observasi potensi pasar herbal di sejumlah negara, yaitu:

1. **Hiroshima- Jepang,**
2. **Singapura,**
3. **Saudi Arabia,**
4. **Malaysia,**
5. **India,**
6. **Filipina,**
7. **Kamboja,**
8. **Brunei Darussalam,**
9. **Yordania,**
10. **Palestina,**
11. **Mesir,**
12. **Korea Selatan,**
13. **Thailand,**
14. **China.**

Karyanto merupakan alumni S-2, Magister Manajemen Keuangan, Universitas Pancasila (1998) dan menjadi Lulusan Terbaik. Telah menulis sejumlah buku dan eBook, yaitu:

1. **“Format Industri Farmasi Indonesia “** (bersama Amir Hamzah Pane, GP. Farmasi, 2000),
2. **“Konsisten Membangun Daya Saing”** (Dexa Group, 2005),
3. **“Resep Ilmiah Generasi Rabbani”** (Bersama dr. Suprihatin, dr. Sinung, Qofa Publishing, 2015),
4. **“Konsisten Mengimplementasikan The Dexa Way”** (Dexa Group, 2016),
5. **“Berkarya Bersama, Hetty & Rudy Soetikno”** (Dexa Group, 2016).
6. **“Tanaman Obat dalam Al Quran, Perspektif Sains Islam Bidang Farmakognosi”** (eBook PT Global Medisina Indonesia, 2021),
7. **“Cara Pembuatan Jamu Gendong”** (eBook Badan POM, 2021, sebagai Narasumber),
8. **“OBAT MODERN ASLI INDONESIA, Kontributif Resiliensi Kesehatan Nasional”** (Bersama Prof. Raymond Tjandrawinata,

PT Global Medisina Indonesia, 2022),

9. **“Jejak Transformasi Personal Branding Founder Jamu Digital”** (eBook PT. Global Medisina Indonesia, 2023),
10. **“Tarcisius Tanto Randy, MERAJUT DEDIKASI, MENGUKIR PRESTASI”** (PT. Global Medisina Indonesia, 2023),
11. **“Tokoh Nasional Pioner Periset OMAI , Prof. Dr. Raymond R. Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH”** (eBook PT. Global Medisina Indonesia, 2023).

Pada komunitas profesi mendapat amanat sebagai **Pengurus Pusat Persatuan Ahli Farmasi Indonesia (PAFI)**, Koordinator Departemen Bidang Pendidikan dan Pelatihan (2022-2027), **Pengurus Kagama Farmasi UGM**, Ketua Bidang Komunikasi-IT (2022-2027), **DPP ASPETRI**, Wakil Ketua Bidang IT & Multimedia (2022-2023).

Di lingkungan rumahnya, Karyanto pernah menjadi Ketua RW13, Vila Pertiwi, Sukamaju, Cilodong, Depok, Jawa Barat (2016-2019), Ketua Pembangunan Mushola Al Barokah, Vila Pertiwi, (2016), Ketua DKM Mushola Al Barokah (2017-2020), Ketua Bidang Baitul Maal dan Yatim Masjid Raya Nurul Huda, Vila Pertiwi (2011-2015).

\*\*\*



## DAFTAR PUSTAKA

- Media Online Info Terkini Obat Modern Asli Indonesia ([www.omaidigital.id](http://www.omaidigital.id))
- Buku “OBAT MODERN ASLI INDONESIA, Kontributif Resiliensi Kesehatan Nasional,” Prof. Raymond Tjandrawinata, dan Karyanto, PT Global Medisina Indonesia, 2022.
- Buku “Dasar Biomedis Akupunktur (untuk Diagnosis dan Terapi),” Raymond Tjandrawinata, Koosnadi Saputra, Airlangga University Press, 2022
- Buku “Intisari Kesehatan Wanita Menurut Pengobatan Tradisional Tiongkok dan Terapi Akupunktur”, Raymond R. Tjandrawinata, Kiki Sulisty, Holistic Wellness Science, 2022
- Buku “Strategi Merger dan Akuisisi Pada Perusahaan Besar Dunia Bidang Farmasi dan Bioteknologi,” Raymond R. Tjandrawinata, PT. Global Medisina Indonesia, 2022.
- [https://id.wikipedia.org/wiki/Raymond\\_R.\\_Tjandrawinata](https://id.wikipedia.org/wiki/Raymond_R._Tjandrawinata)
- <https://id.linkedin.com/in/drrrt>
- [https://www.instagram.com/raymond\\_tjandrawinata/?hl=id](https://www.instagram.com/raymond_tjandrawinata/?hl=id)
- <https://www.atmajaya.ac.id/id/pages/9487-profil-raymondrt/>
- <https://www.dexagroup.com/id/indeks-pemeringkat-saintifik-dunia-tempatkan-farmakolog-molekuler-dexa-group-dr-raymond-tjandrawinata-jadi-saintis-peringkat-1/>
- <https://www.adscientificindex.com/scientist/raymond-r-tjandrawinata/4346486>
- <https://www.jawapos.com/opini/013338999/peningkatan-indeks-daya-saing-indonesia-harus-diimbangi-kenaikan-jumlah-saintis>
- <https://www.gatra.com/news-585998-ekonomi-urgensi-respons-atasi-kerawanan-pangan.html>
- <https://wartaekonomi.co.id/amp/read431242/dr-raymond-r-tjandrawinata-sulit-di-masa-depan>
- <https://wartaekonomi.co.id/amp/read451509/raymond-r-tjandrawinata-phd-penghargaan-nobel-ekonomi-tepat-waktu>
- <https://wartaekonomi.co.id/amp/read433133/dr-raymond-r-tjandrawinata-prospek-populasi-dunia-di-masa-depan>

# Pioner Periset OMAI Obat Modern Asli Indonesia

Prof. Dr. Raymond R. Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH

Menuliskan jejak digital tentang kiprah **Prof. Dr. Raymond Rubianto Tjandrawinata, MS, MBA, FRSPH** di bidang riset tentu sangat menarik. Kebetulan saya mengamati inovasi riset penemuan obat dari **bahan alam asli Indonesia** yang beliau lakukan, kemudian dilanjutkan untuk diproduksi menjadi obat herbal. Prof. Raymond diberikan kepercayaan untuk memimpin dan mengembangkan **DLBS (Dexa Laboratories of Biomoleccular Science)** Dexa Group sejak 2005 ini- yang kemudian diikuti dengan langkah hilirisasi secara konsisten jelas membangun ekosistem riset yang menghasilkan produk Obat Bahan Alam yang sudah melalui uji klinis- sangat bermanfaat bagi masyarakat Indonesia dan dunia.

Kini hasil riset para saintis DLBS telah banyak diproduksi sebagai **Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) Kategori Fitofarmaka**- obat herbal yang unggul karena terbukti khasiatnya secara ilmiah yang memiliki *evidence based*, kualitas dan keamanannya dijamin karena diproduksi sesuai dengan persyaratan GMP (*Good Manufacturing Practices*). Kehadiran **OMAI Fitofarmaka** yang sudah **diresepkan para dokter Indonesia di Pelayanan Kesehatan**, dapat menjadi bagian strategis didalam ikut serta mewujudkan Kemandirian Obat Nasional. **OMAI Fitofarmaka juga sudah diresepkan oleh para dokter dari berbagai negara.**

Motivasi dan komitmen untuk melakukan riset Obat Bahan Alam dan melakukan hilirisasi sejak hampir 20 tahun yang lalu oleh DLBS Dexa Group- jelas merupakan dukungan yang nyata untuk mewujudkan resiliensi Kefarmasian Nasional- yang saat ini terus didorong oleh pemerintah. Dan Prof. Raymond menjadi bagian dari proses tahapan menuju Ketahanan Kefarmasian Nasional itu.

ISBN 978-623-99053-7-6



9 786239 305376

