

Media Informasi Farmasi Indonesia

Medisina

MURI



Pengembangan & Teknologi Produksi Vaksin COVID-19

Distribusi Vaksin COVID-19

CPD yang BERBUAH Dua Rekor MURI

PROGRAM VAKSINASI NASIONAL

MENGAMANKAN RANTAI DINGIN, MENJAGA KUALITAS DAN KEAMANAN



ISSN 2088-2610



9 772088 261055



MENCUCI TANGAN

akan lebih baik
sebelum anda
melanjutkan
membaca.

we can do this!



Pengurus Pusat
Ikatan Apoteker Indonesia



CONTENTS



SAJIAN UTAMA

PROGRAM VAKSINASI NASIONAL

KILAS

CPD yang Berbuah Dua Rekor MURI



06
PROGRAM ORGANISASI
24



SAJIAN UTAMA



36
OPINI



40
KILAS



44
PENDIDIKAN BERKELANJUTAN



58
PRAKTIK PROFESI



66
BERITA ORGANISASI



70
INOVASI



72
PERKEMBANGAN TEKNOLOGI



78
DARI PEMBACA



80
REGULASI



PROGRAM ORGANISASI
**Rapat Kerja Nasional
Dan Pekan Ilmiah Tahunan**



PENDIDIKAN BERKELANJUTAN
**Bisoprolol Sebagai Beta-
Blokер Selektif Pada
Hipertensi**



PRAKTIK PROFESI
Peran Apoteker di Apotek



BERITA ORGANISASI
**IYPG VIRTUAL SUMMIT 2021:
Sisi Lain Apoteker Muda**

DARI REDAKSI

Memasuki tahun 2021 tepatnya 13 Januari 2021, tahapan penanganan pandemi COVID-19 ini memasuki periode vaksinasi, dengan diawali oleh Presiden Joko Widodo sebagai orang pertama yang di vaksinasi. Vaksin asal Sinovac yang telah mulai datang sejak akhir tahun 2020 serta di awal tahun mendapatkan Emergency Used Authorization (EUA) dari BPOM ini telah siap untuk distribusikan ke seluruh wilayah Indonesia. Tenaga Kesehatan (nakes) tentunya menjadi prioritas kelompok pertama untuk mendapatkan vaksinasi, mengingat risiko yang begitu tinggi potensi terpapar virus COVID-19 ini.

Persoalan menjadi pelik ketika Menteri Kesehatan mulai mendata berapa jumlah nakes di seluruh Indonesia, karena ketidak sinkronnya data dari lembaga satu dan lainnya, juga dari organisasi profesi tenaga kesehatan. Untung IAI termasuk organisasi yang paling siap dengan data tersebut, melalui data SIAP yang di perkirakan mencapai angka 80.000 apoteker di seluruh Indonesia, 32.000 telah terkonfirmasi akurat, karena terdaftar dalam akun SIAP. Pada akhirnya terkumpul 1,7 juta tenaga kesehatan sebagai target sasaran untuk menerima vaksinasi tahap awal program vaksinasi COVID-19.

Medisina edisi 37 ini menampilkan program vaksinasi nasional COVID-19 sebagai rubrik sajian utama. Peran apoteker dalam menjaga keamanan, khasiat dan mutu produk diproses produksi serta bagaimana menjalankan rantai diingin di distribusi, sangat strategis sebagai salah satu mata rantai suksesnya program vaksinasi nasional. Empat artikel menarik akan tersaji dalam rubrik sajian utama.

Beberapa keputusan Rakernas IAI khususnya tersusunnya beberapa PO organisasi akan melengkapi konten Medisina 37. Sementara itu cerita di balik keberhasilan IAI dan pharmaQ mendapatkan 2(dua) rekor MURI serta artikel tentang Biosimilar, Farmako ekonomi, dan mengenal produk GeNose menambah ragam konten medisina.

Sebagai majalah profesi apoteker, artikel tentang CPD selalu melengkapi setiap kali Medisina ini terbit. Pada edisi ini 2(dua) topik CPD yaitu Potensi imunomodulator herbal asli Indonesia dan tentang produk Bisoprolol akan menambah pengetahuan dan kompetensi sejawat. Model praktik profesi di pelayanan akan terus menerus mengalami perubahan menuju praktik yang profesional. Untuk itu 2(dua) sejawat yang menjalankan praktik kefarmasian di Puskesmas dan di apotek juga berbagi pengalaman mereka bagaimana praktik pelayanan kefarmasian seharusnya di lakukan di dua tempat pengabdian profesi tersebut. Medisina edisi 37 ini merupakan paket komplit yang dapat di nikmati oleh para sejawat semuanya. Salam sehat dan terus semangat menggelorakan peran apoteker di tengah masyarakat yang sangat membutuhkan pelayanan yang professional. (IS).



MEDISINA

Media Informasi Farmasi Indonesia
IKATAN APOTEKER INDONESIA

Media komunikasi yang diterbitkan oleh
Pengurus Pusat Ikatan Apoteker Indonesia
melalui PT. Pharma Tekno Solusi

Pelindung

apt. Drs. Nurul Falah Eddy Pariang

Pemimpin Usaha

apt. Dra. Ellen Wijaya, M.S., MM

Redaksi Kehormatan

Dr. apt. Prih Sarnianto, M.Sc.
Prof. Dr. apt. Keri Lestari, M. Si.
apt. Dra. Tresnawati

Editorial

apt. Drs. Fauzi Kasim, M.Kes
apt. Dra. Sus Maryati, MM
apt. Desti Wibowo, S.Farm
Dr. apt. Lusy Noviani, S.Si., MM
Prof. Dr. apt. Zullies Ikwati
apt. Yudi Afrianto, S. Farm

Desain & Tim Kreatif

Guguh Sujatmiko, S.T., M.Ds
apt. Deazty Caprina Minjarani, S.Farm.
apt. Dwi Titus Indriyawati, S.Farm.

Publikasi

apt. Catleya Febrinella, S.Si., MM
Cauza Citra Pratama, S.Kom

Marketing

apt. Drs. Iswanto, MM

Distribusi & Sirkulasi

Agus Susanto, S.Pd.I

Penerbit

PT. Pharma Tekno Solusi

No. Rekening

a/n. PT. Pharma Tekno Solusi
BCA KC. Tomang : 3103009860
Jl. Wijaya Kusuma No.17 Tomang, Jakarta
Barat
021-56943842
pharmaq@iai.id

**NEW
LOOK**

**& more
INFORMATIVE**

ISO

Informasi Spesialite Obat Indonesia



**SEGERA
Dapatkan di TOKO BUKU
Terdekat!**



Pengurus Pusat
Ikatan Apoteker Indonesia

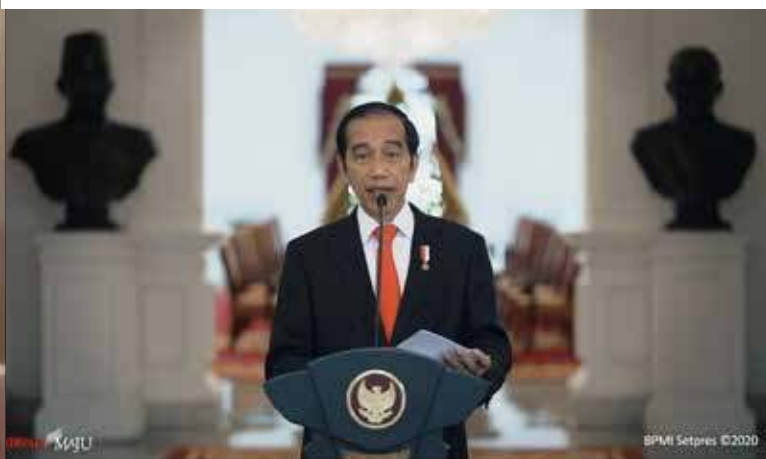




RAPAT KERJA NASIONAL DAN PEKAN ILMIAH TAHUNAN

IKATAN APOTEKER INDONESIA SECARA VIRTUAL
TAHUN 2020

Wahyu Hartono



...Saya berharap dalam Rakernas dan Temu Ilmiah tahunan ini akan lahir banyak gagasan dan juga rencana-rencana aksi untuk membantu percepatan penanganan pandemi covid, dan kemandirian obat dalam negeri. Saya rasa itu yang penting yang bisa saya sampaikan.. Maka dengan mengucap Bismillahirrohmaanirrohiim, Rapat Kerja Nasional dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia, Saya nyatakan dibuka hari ini...

(Petikan dari bagian akhir sambutan Bapak Presiden Republik Indonesia dalam Rakernas dan PIT Virtual IAI 2020)

Sungguh ada rasa kebanggaan yang luar biasa, Rakernas dan PIT Virtual IAI 2020 dapat dibuka oleh Bapak Presiden Republik Indonesia, Ir. Joko Widodo. Pada kata sambutannya, beliau mengajak seluruh pihak terkait untuk bersama melakukan reformasi Sistem Kesehatan Nasional secara besar-besaran. Reformasi tersebut juga mencakup kemandirian obat dan bahan baku obat yang diharapkan dapat segera dicapai.

Selain itu, lebih lanjut beliau mengatakan bahwa “Kekayaan keragaman hayati Indonesia harus dijadikan modal dasar dalam kebangkitan industri

obat dalam negeri. Keragaman hayati harus dimanfaatkan untuk memperkuat ketahanan masyarakat di bidang kesehatan. Obat fitofarmaka juga perlu difasilitasi untuk melewati uji klinis dan standarisasi sehingga menjadi pilihan pengobatan promotif dan preventif.”

Memanfaatkan momentum penanganan pandemi, Presiden Joko Widodo juga mengajak partisipasi seluruh elemen masyarakat mulai dari dokter, perawat, apoteker, dan profesi lainnya untuk ambil bagian dalam penanganan pandemi terutama untuk membantu kesuksesan program vaksinasi COVID-19.

Sebagaimana halnya penyelenggara-

raan Rakernas dan PIT tahun-tahun sebelumnya, penyelenggaraan Rakernas dan PIT tahun 2020 ini juga bekerjasama dengan pengurus daerah yakni Pengurus Daerah IAI Bali, sehingga kepanitianya adalah gabungan Pengurus Pusat Ikatan Apoteker Indonesia dengan Panitia Ikatan Apoteker Indonesia Pengurus Daerah Bali. Semula, penyelenggaraan Rakernas dan PIT tahun 2020 ini akan diselenggarakan di Bali bersamaan dengan FIP *regional conference* bertempat di hotel Westin International di Nusa Dua Bali. Bahkan, persiapan untuk penyelenggaraan PIT dan Rakernas di Bali sudah mencapai persiapan sekitar 80% (delapan puluh persen) dari total persiapan penyelenggaraannya. Hotel *Venue* nya sudah ditentukan dan sudah melakukan *meeting* bahkan *final checking* bersama *vendor* untuk acara Rakernas dan PIT yang didalamnya ada acara *exhibition*, begitu juga *supporting* hotel untuk panitia, pengurus pusat dan pengurus daerah sudah di-*booked*. Sebagian perlengkapan Rakernas dan PIT seperti *goody bag* dan segala pernik identitas dan alat tulis kantor serta *souvenir* bagi *speaker* dan sponsor juga sudah dipesan dan sudah jadi. Para peserta juga sudah *ready* melakukan pendaftaran dan bahkan sudah membayar biaya registrasi yang akhirnya dikembalikan.

Akhirnya Rapat Kerja Nasional IAI yang baru pertama kali dilaksanakan dilaksanakan secara virtual dengan



menggunakan *platform zoom*. Secara klasikal, kegiatan Rakernas ini biasanya dilaksanakan di suatu Hotel, tetapi penyelenggaraan yang dilaksanakan secara virtual ini, bisa menembus dimensi ruang dan waktu dimana penyelenggaraannya dapat diikuti peserta dari berbagai daerah di Indonesia dalam saat yang bersamaan dari tempat yang berbeda beda, dan peserta bisa merasakan kegiatan pada waktu yang bersamaan walaupun ada perbedaan waktu antara Indonesia bagian Barat, Tengah dan Timur.

Sebelum dilaksanakan acara pembukaan, diawali dahulu dengan pembacaan Perjanjian Kerahasiaan (*Non Disclosure Agreement*) sebagai komitmen untuk melaksanakan ISO/IEC 27001:2013 tentang *Information Security Management System*, yang wajib ditandatangani seluruh peserta Rakernas, dengan isinya sebagai berikut :

“Seluruh informasi yang terangkum dalam kegiatan Rapat dan Tindak Lanjut hasil Rakernas IAI Virtual 2020 tidak akan disebarluaskan dan tidak akan disalin untuk disampaikan kepada individu atau lembaga atau pihak ketiga lainnya tanpa ada persetujuan tertulis dahulu dari Pengurus Pusat Ikatan Apoteker Indonesia. Saya tidak akan menyampaikan informasi, atau membuat pernyataan, atau mengeluarkan dokumen apapun, atau menyampaikan secara tertulis atau tercetak mengenai material yang terkait dengan Rapat dan Tindak Lanjut hasil Rakernas IAI Virtual 2020 dan dokumen pendukung lainnya untuk keperluan publikasi di media apapun tanpa persetujuan tertulis terlebih dahulu dari Pengurus Pusat Ikatan Apoteker Indonesia.”

Setelah itu, acara dilanjutkan dengan Pembacaan Do'a, menyanyikan Lagu Indonesia Raya dan menyanyikan lagu Hymne Ikatan Apoteker Indonesia. Rakernas dan PIT IAI Virtual tahun ini mengusung tema “*Achieving Health for All: Pharmacy Optimising Primary Health Care Through Digital Technology*”. Para peserta menda-

patkan 30 SKP.

Acara pembukaan yang dilaksanakan dari Hotel Holiday Inn Kemayoran, di Jl. Griya Utama, RT.2/RW.5, Sunter Agung, Sunter, Jakarta, dibuka Ketua Umum Pengurus Pusat Ikatan Apoteker Indonesia (PP IAI) **apt. Drs. Nurul Falah Eddy Pariang** didampingi oleh Sekretaris Jenderal **apt., Noffendri, S.Si** dan para Wakil Ketua yaitu **apt., Drs. Siskandri B. Siregar** dan **apt., Dr. Hilwan Yuda Teruna, M.Si**.

Rapat Kerja Nasional Ikatan Apoteker Indonesia virtual yang dibuka oleh Ketua Umum PP IAI diikuti tidak kurang dari 330 orang baik pengurus di tingkat pusat, daerah maupun cabang di seluruh Indonesia serta Himpunan Seminat dan IYPG secara virtual. Rakernas diselenggarakan sejak tanggal 1 sampai 4 November 2020, dan dilanjutkan dengan Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) pada 5 sampai 7 November 2020, juga secara virtual.

Dalam sambutannya, Ketua Umum PP IAI, apt. Drs. Nurul Falah Eddy Pariang mengajak apoteker di seluruh Indonesia untuk melakukan praktik kefarmasian secara profesional, berperilaku profesional, bertindak profesional dan membangun reputasi apoteker secara profesional.

“Saya juga mengajak seawat semua untuk berkomunikasi dengan pasien dan klien atau bahkan pemerintah secara profesional, menyampaikan pendapat secara profesional, menulis pernyataan di media sosial secara profesional dan untuk melangkahakan sikap profesional ini,” ajaknya.

Pada kesempatan itu, Ketua Umum PP IAI menyampaikan 4 hal penting,

Yang pertama, pentingnya untuk terus meningkatkan kompetensi sebagai apoteker terutama yang melakukan praktik kefarmasian maupun yang lainnya.

Yang kedua, tentang peraturan perundang-undangan yang sebaiknya ditindaklanjuti secara terstruktur melalui organisasi kita, dimulai dari

pengurus cabang, daerah dan pusat yang saling berkomunikasi dan memberikan masukan yang produktif terkait peraturan perundangundangan tersebut.

Yang ketiga, adalah peluang pada masa pandemik COVID-19 yaitu peran serta Apoteker dalam mega pekerjaan vaksinasi COVID-19 dan kesempatan *natural medicine* atau obat bahan alam Indonesia untuk ditampilkan mengemuka, yang pada saatnya tidak hanya sebagai obat alternatif tetapi obat utama asli Indonesia.

Yang ke empat, mengajak seawat menggunakan forum Rakernas IAI ini untuk melakukan *continuing improvement* atas program program IAI contohnya adalah program SIAP, *advance pharmacists*, peningkatan kompetensi melalui pendidikan berkelanjutan, peningkatan kualitas berorganisasi serta yang berkaitan dengan membantu peningkatan kualitas pendidikan apoteker.

Sebagai penutup, beliau mengajak semua seawat untuk mulai dengan dua sikap profesional : ***Don't blame others and please speak by data***

Menjelang pembukaan Kongres, Ketua Umum Pengurus Pusat Ikatan Apoteker Indonesia (PP IAI), apt. Drs. Nurul Falah Eddy Pariang melantik secara resmi Badan Pengurus Harian *Indonesian Young Pharmacist Group* (BPH IYPG) PP IAI. Pelantikan tersebut diwakili oleh apt. R. Aldizal Mahendra Rizkio S., M.Farm., selaku Presiden IYPG 2020-2022 dan apt. Niko Rupoko Putro, S.Farm, Koordinator Divisi *Funding*, sedangkan 27 orang pengurus lainnya, mengikuti pelantikan tersebut secara virtual.

Pada pembukaan Rakernas juga dilakukan penyerahan hadiah Pemenang Kompetisi Video Edukasi dalam rangka *World Pharmacist Day 2020* secara simbolis oleh Ketua Umum PP IAI, berupa uang tunai, plakat dan sertifikat

Dalam acara Rakernas ini diawali de-

ngan digelarnya beberapa kegiatan webinar, yaitu :

Webinar Pertama membahas tentang **RUU Kefarmasian, RUU Waspom** dan UU Cipta Kerja, dengan moderator **apt. Noffendri, S.Si.**, dan narasumber :

Dr. Faiq Bahfen, SH – Anggota Kehormatan IAI, membahas tentang Substansi Yang Perlu Diatur Dalam

Webinar Kedua membahas tentang **Potret Praktik Kefarmasian di Pelayanan Kefarmasian**, dengan moderator **Dr. apt. Andi Hermansyah** dan narasumber :

Dr. apt. Drs. Prih Sarnianto, M.Kes., membahas tentang Penerapan Farmakoekonomi oleh Apoteker di Sarana Pelayanan Kefarmasian

Prof. Dr. apt. Umi Athiyah, MS,

Ir. R. S. Hanung Harimba Rachman, S.E., M.S, Deputi Bidang Pembiayaan Kementerian Koperasi dan UKM

Rapat Kerja Nasional dilaksanakan secara virtual berdasarkan Surat Keputusan PP IAI : Kep.075/ PP.I-AI/1822/I/2020, dimulai dengan Rapat Pleno Pertama yaitu Pengesahan Agenda dan Tata Tertib Rakernas yang dipimpin oleh **apt. Drs. Wahyu Hartono, MK3.** Kegiatan pengesahan agenda dan tata tertib Rakernas berjalan dengan lancar, dan dapat ditetapkan sehingga pelaksanaan Rakernas dapat dijalankan.

Acara dilanjutkan dengan Pengantar Rapat Pleno oleh Ketua Umum PP IAI, Ketua MEDAI Pusat dan Ketua Dewan Pengawas Pusat.

Ketua PP IAI dalam sambutannya menyampaikan semangat kepada peserta Rakernas walaupun kegiatannya dilaksanakan melalui dunia maya, dan pesan pesan lain terkait semangat kebersamaan untuk mengelola organisasi secara baik dan bertanggung-jawab.

Ketua MEDAI Pusat dalam sambutannya menyampaikan bahwa MEDAI Pusat sudah menyusun Rencana Kerja 5 Tahunan dan Rencana Kerja Tahunan dan menyampaikan harapan agar dapat segera diterbitkan Pedoman Penangan Pelanggaran Kode Etik, sehingga dapat disebarkan kepada MEDAI Daerah untuk dijadikan acuan.

Ketua Dewan Pengawas Pusat dalam sambutannya menyampaikan pesan terkait tugas pengawasan terhadap pengurus dan organ lainnya baik ditingkat pusat maupun daerah dalam melaksanakan program dan kegiatan dalam rangka mencapai maksud dan tujuan ikatan, baik diminta ataupun tidak diminta.

Laporan Program Kerja Tahun 2019-2020 (Jan-Sep), dan Rancangan Anggaran Belanja Ikatan & Rencana Program Kerja Tahun 2020 (Nov-Des) dan 2021 disampaikan oleh Ketua Umum dibantu oleh para Wakil Ketua PP



RUU Kefarmasian

apt. Emanueal Melkiades Laka Lena, S.Si – Anggota DPR RI Komisi IX, membahas tentang Pandangan Komisi IX DPR RI terhadap RUU Waspom & RUU Kefarmasian

apt. Drs. Chairul Anwar – Wakil Ketua IAI bidang Regulasi, Advokasi dan Aset, Anggota DPR RI Komisi VI, membahas tentang Urgensi Undang-Undang Kefarmasian bagi Profesi Apoteker

Dr. apt. Gunawan Widjaja, SH., S.Farm., MH., MM., MKM., MARS., ACI Arb., MSI Arb – Founder Gunawan Widjaja Learning Center, membahas tentang Pengaturan terkait Kesehatan, Kefarmasian dan Apoteker pada UU Cipta Kerja.

membahas tentang Jasa Profesi Apoteker: Implementasi dan Tantangan

apt. Sukriadi Darma, membahas tentang Pengawasan Obat oleh BPOM di Sarana Pelayanan Kefarmasian: Realita dan Harapan

Webinar Ketiga membahas tentang **Peluang Pengembangan UMKM Kefarmasian bagi Apoteker**, dengan moderator **apt. Prof. Dr. Keri Lestari** dan narasumber :

apt. Dra. Engko Sosialine Magdalene, M.Biomed, Dirjend Kefarmasi & Alat Kesehatan, Kemenkes- RI

apt. Dra. Reri Indriani, M.Si, Deputi Bidang Pengawasan Obat Tradisional, Suplemen Kesehatan dan Kosmetik BPOM RI



IAI, serta dilanjutkan dengan pemberian masukan dan rekomendasi untuk PP IAI dari berbagai pengurus daerah yang dari Koordinator Wilayah I oleh apt. Rahmat Mulia Hasibuan, S.Si., Koordinator Wilayah II apt. Ahmad Sofan, M.Farm. dan Koordinator Wilayah III oleh apt. Drs. Benny Pattiasina, M.Kes, yang setelah itu mengakhiri Rapat Pleno Pertama di hari ke dua.

Pada hari ketiga, acara Rakernas diawali dengan Webinar yang membahas tentang Pendidikan Hukum untuk perlindungan Praktik Profesi Apoteker dengan pembicara **Yunus Adhi Prabowo, SH**. Selanjutnya, dilaksanakan Rapat Komisi lanjutan dimana dalam penyelenggaraan Rapat Kerja Nasional virtual ini adalah membahas dan menetapkan beberapa Peraturan Organisasi terkait dengan pelayanan anggota seperti Sistem Informasi Apoteker (SIAP), revisi Juknis Tata Cara Pengajuan Penilaian dan Pengakuan SKP, juga terkait Pengelolaan Organisasi terkait Penggunaan Kekayaan Ikatan, Tata Kelola Keuangan, dan Pedoman Advokasi dan Pembelaan Anggota, selain juga rapat yang dilaksanakan oleh MEDAI Pusat dan Dewan Pengawas Pusat.

Pada rapat Komisi, dibagi menjadi 5 yaitu

- Komisi I bidang Organisasi yang diikuti oleh PP, PD, Himpunan, Perhimpunan dan PC
- Komisi II bidang Etik dan Disiplin/MEDAI Pusat dan MEDAI Daerah
- Komisi III bidang Pengawasan Dewas Pusat & Dewas Daerah
- Komisi IV Dewan Penasehat & Dewan Pakar
- Komisi V Kolegium dan Satgas COVID-19 IAI

Untuk Komisi I, terdiri dari beberapa sub komisi yang di bagi dalam *break-out-room*, yaitu

- Sub Komisi 1, menyusun Draft Renstra

- Sub Komisi 2, menyusun Draft PO Juknis SKP
- Sub Komisi 3, menyusun Draft PO SIAP
- Sub Komisi 4, menyusun Draft PO Tata Kelola Aset
- Sub Komisi 5, menyusun Draft PO Tata Kelola Keuangan
- Sub Komisi 6, menyusun Draft PO Advokasi
- Sub Komisi 7, menyusun Rancangan UU Farmasi dan Pengawasan Obat dan Makanan
- Sub Komisi 8, draft Standar Kompetensi Apoteker Indonesia

Pada hari ke empat, dilanjutkan dengan Rapat Komisi untuk Komisi atau Sub Komisi yang belum menyelesaikan tugasnya. Setelah itu dilanjutkan dengan Rapat Pleno ke dua.

Adapun hasil Rapat Kerja Nasional Ikatan Apoteker Indonesia Virtual 2020 yang telah diselenggarakan pada tanggal 1- 4 November 2020, adalah :

1. SK Rakernas No: Kep.001/RA-KERNAS-IAI/1822/XI/2020 tentang Penetapan Hasil Rapat Pleno-1 Rapat Kerja Nasional IAI 2020 secara Virtual, berisi tentang Pengesahan Agenda dan Tata Tertib Rakernas, Pengantar Rapat Pleno oleh Ketua Umum PP IAI, Ketua MEDAI Pusat, Ketua Dewan Pengawas Pusat; Laporan Kinerja, Evaluasi & Rencana Kerja oleh Ketua PP IAI, Masukan terhadap Kinerja PP IAI dari PD yang diwakili masing-masing Korwil.
2. SK Rakernas No: Kep.002/RA-KERNAS-IAI/1822/XI/2020 tentang Penetapan Hasil Rapat Komisi dan Sub Komisi dalam Rapat Pleno-II Rapat Kerja Nasional IAI 2020 secara Virtual, berisi tentang Risalah Rapat Kerja Nasional Ikatan Apoteker Indonesia yang berupa penetapan hasil-hasil sidang komisi & sub komisi.

3. SK Rakernas No: Kep.003/RA-KERNAS-IAI/1822/XI/2020 tentang Rekomendasi Rapat Kerja Nasional IAI 2020 secara Virtual, yang berisi seruan kepada segenap anggota dan pengurus Ikatan untuk menjaga persatuan dan kesatuan, menjauhkan diri dari pencemaran nama baik profesi dan organisasi, serta menjauhkan diri dari perbuatan yang melanggar UU ITE; pembentukan Tim Adhoc RUU Kefarmasian, pelaksanaan pertemuan bulanan secara virtual antara PP, PD dan PC, dan penyelesaian status kepemilikan aset tanah dan bangunan yang berada di Jalan Wijaya kusuma No.17 Tomang – Jakarta Barat.

4. SK Rakernas No: PO.001/PP.IAI/1822/XI/2020 Peraturan Organisasi tentang Sistem informasi Apoteker (SIAP) Ikatan Apoteker Indonesia, yang berisi tentang Sistem Informasi Apoteker (SIAP), satu satunya aplikasi layanan digital yang dimiliki dan digunakan oleh IAI, sampai dengan penganggaran dan penggunaan Aplikasi SIAP.

5. SK Rakernas No: PO.002/PP.IAI/1822/XI/2020 Peraturan Organisasi tentang Pedoman Pengelolaan dan Penggunaan Kekayaan Ikatan Apoteker Indonesia berisi tentang Tatacara Pengelolaan dan Penggunaan Kekayaan Ikatan Apoteker Indonesia.

6. SK Rakernas No: PO.003/PP.IAI/1822/XI/2020 Peraturan Organisasi tentang Pedoman Advokasi dan Pembelaan Anggota Ikatan Apoteker Indonesia, berisi tentang pembinaan hukum terkait praktik apoteker serta advokasi dan pembelaan bagi anggota yang menghadapi masalah hukum pidana atau perdata dalam menjalankan praktik kefarmasian serta pembelaan bagi pengurus pusat, daerah atau cabang yang menghadapi masalah hukum pidana atau perdata da-



lam menjalankan tugas sebagai pengurus Ikatan Apoteker Indonesia yang sudah sesuai dengan Naskah Asasi Organisasi

7. SK Rakernas No: PO.004/PP.I-AI/1822/XI/2020 Peraturan Organisasi tentang Revisi Petunjuk Teknis Tata Cara Pengajuan Penilaian dan Pengakuan Satuan Kredit Partisipasi (SKP) Program Pengembangan Pendidikan Apoteker Berkelanjutan Ikatan Apoteker Indonesia, berisi tentang Revisi Juknis Tata Cara Pengajuan Penilaian dan Pengakuan SKP. Isinya adalah untuk webinar dalam skala lokal, regional dan nasional, SKP dikeluarkan oleh PD IAI sedangkan skala internasional dikeluarkan oleh PP IAI, dimana dalam PO sebelumnya semua kegiatan CPD online SKP dikeluarkan oleh PP IAI.
8. SK Rakernas No: PO.005/PP.I-AI/1822/XI/2020 Peraturan Organisasi tentang Tugas Pokok dan Fungsi Dewan Pengawas Ikatan Apoteker Indonesia, berisi tentang Tugas Pokok Dan Fungsi Dewan Pengawas Pusat, dalam melaksanakan pengawasan organisasi baik di tingkat pu-

sat maupun daerah.

9. SK Rakernas No: PO.006/PP.I-AI/1822/XI/2020 Peraturan Organisasi tentang Pedoman Tata Kelola Keuangan Ikatan Apoteker Indonesia, berisi tentang manajemen pengelolaan keuangan organisasi untuk mewujudkan organisasi yang akuntabel, kredibel, transparan, bertanggung jawab dan adil,
10. SK Rakernas No: PO.007/PP.I-AI/1822/XI/2020 Peraturan Organisasi tentang Pedoman Penilaian dan Standar Prosedur Operasional Tata Cara Penanganan Pelanggaran Kode Etik Apoteker Indonesia Ikatan Apoteker Indonesia. Dengan adanya perkembangan regulasi bidang kesehatan maka perlu adanya penyesuaian terkait Tata Cara Penanganan Pelanggaran Kode Etik Apoteker, dan mencabut PO No.009/PP.IAI/1418/IX/2017 Tentang SPO Penerimaan Pengaduan Pelanggaran Kode Etika dan Pedoman Disiplin Ikatan Apoteker Indonesia (IAI).

Rapat Kerja Nasional dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Virtual Ikatan Apoteker Indonesia yang diselenggarakan

sejak Minggu, 1 November 2020 sampai Sabtu, 7 November 2020 ditutup secara resmi. Gelaran yang sukses diikuti oleh hampir 5.000 apoteker ini ditutup dengan penampilan menawan musisi Balawan serta sejumlah tarian tradisional Bali. Penyelenggaraan acara ini kental dengan nuansa Bali, untuk menandai rencana semula yang sedianya digelar di Bali pada April 2020.

Balawan mengiringi penampilan apt IGN Warsika, Ketua MEDAI PD IAI Bali yang menyanyikan lagu *Fly Me to The Moon*. Balawan yang tampil dari Puri Agung Peliatan, Gianyar, Bali membawakan sejumlah lagu, yaitu *I Love You 3000, Spain, Heal the World* dan *Lembayung Bali* dengan sangat apik dan menarik. Tampil dengan gaya khasnya, gitar berleher ganda, Balawan mempesona para peserta yang menyaksikan dari layar zoom masing-masing. Penutupan acara ditandai dengan diturunkannya layar backdrop acara oleh Ketua Umum, apt. Nurul Falah secara virtual.



MEDAI: PRAKTIK APOTEKER BERTANGGUNGJAWAB

Risa Kota Putra

"Kegiatan Pembinaannya oleh Organisasi IAI"

Fungsi penegakan etik, hingga saat ini belum menemukan momentum optimalnya dalam mendukung terwujudnya tujuan kedua Ikatan Apoteker Indonesia, yang juga merupakan salah satu pilar Program PP IAI Periode 2018-2022, yaitu “Praktik Apoteker Bertanggungjawab”.

Sidang majelis etik disalah satu MEDAI Daerah menemukan banyak bukti berlangsungnya Praktik Apoteker Tidak Bertanggungjawab, yang diantaranya: Apoteker tidak hadir ketika praktik kefarmasian dilaksanakan, praktik kefarmasian dilaksanakan oleh TTK bahkan oleh non-TTK yang tentu tidak memiliki ilmu kefarmasian dan kewenangan. Banyak operasional Apotek dikendalikan sepenuhnya oleh investor yang bukan Apoteker, Apotek beroperasi layaknya PBF dengan mendistribusikan obat kepada tenaga kesehatan lain, RS dan Klinik serta Apotek hanya sedikit melakukan pelayanan berdasarkan resep.

Temuan-temuan dari instansi pengawasan peredaran obat memiliki sarat bukti menyimpang, dan sanksi berupa peringatan/teguran kepada Apoteker sudah direkomendasikan kepada instansi perizinan terkait. Instansi perizinan pun sudah menindaklanjuti rekomendasi tersebut, konon sarana sudah melakukan perbaikan, namun faktanya kemudian sarana itu tetap melakukan (mengulangi) kesalahan yang sama, alias Praktik Apoteker Tidak Bertanggungjawab terus berlangsung. Kapan Praktik Apoteker Bertanggungjawab akan jadi kenyataan....?

Salah satu MEDAI Daerah menerima sepucuk surat aduan pelanggaran Kode Etik. Dalam menyikapi aduan ini mekanisme kerja sekretariat MEDAI Daerah sudah dengan pilihan terbatas, yaitu menolok aduan jika bukti tidak lengkap dan bagi MEDAI Daerah tidak tersedia pilihan menjadi juru damai antara pengadu dengan

teradu, termasuk tidak ada pilihan berkolaborasi dengan instansi eksternal IAI dalam penanganan aduan tersebut. Tugas dan fungsi MEDAI Daerah menurut naskah asasi ketika menerima aduan harus segera menyelenggarakan rapat pleno untuk menilai kelayakan dan kelengkapan aduan yang diberikan ke sekretariat, membentuk Majelis Sidang Kode Etik Daerah (MSKED), menunjuk penyelidik dan menetapkan jadwal sidang serta segera melakukan penyelidikan/penelusuran kasus, dengan waktu 30 hari kerja sejak aduan diterima hingga selesai penyelidikan.

Saat sidang majelis MSKED dilangsungkan, setiap anggota majelis dengan independensi dan profesionalisme memberikan diagnosa terhadap motivasi Apoteker teradu ketika melakukan pelanggaran kode etik (pilihan motivasinya: tidak tahu, tidak terampil, kurang perhatian, lalai dan sengaja melakukan pelanggaran terhadap peraturan perundangan, disiplin Apoteker, kompetensi dan naskah asasi IAI). Ketika motif pelanggaran sudah diketahui oleh setiap anggota majelis, maka sanksi ringan atau berat dapat diputuskan tergantung pada subjektivitas nurani setiap anggota majelis yang didasarkan pada 4 (empat) pertimbangan, yaitu: 1) Akibat yang ditimbulkan terhadap kehormatan profesi; 2) Keselamatan pasien; 3) Kepentingan umum; dan 4) Itikad baik teradu, Pelaksanaan penanganannya merujuk pada ketentuan PO.007/PP.IAI/1822/XI/2020 Tentang Pedoman Penilaian dan Standar Prosedur Operasional Tata Cara Penanganan Pelanggaran Kode Etik Apoteker Indonesia.

Tugas Pengurus IAI mulai dari tingkat pusat, daerah dan cabang untuk membuktikan perannya sebagai pembina terdepan yang memiliki armada terlengkap baik secara struktur, personil kepengurusan dan hirarkisnya sejak dari pusat hingga cabang. Putusan sanksi pelanggaran

etik sebagai dasar pembinaan sudah dinotifikasikan kepada Pengurus IAI, yang kemudian harus dieksekusi demi tegaknya program praktik apoteker bertanggungjawab yang merujuk kepada tujuan kedua IAI dan pilar program PP IAI periode tahun 2018-2022.

Fakta lain yang termati, reaksi Pengurus IAI ketika teradu menerima putusan sanksi yang bersifat mengikat, masih ada pengurus IAI yang kaget, sedikit grogi dan salah tingkah. Misalnya menunjukkan sikap protes kenapa langsung dijatuhkan sanksi tersebut, dengan argumen kesalahan tersebut lazim, yang terjadi hampir disemua Apotek. Ada juga yang berkomentar, kenapa MSKED tega memutuskan untuk merekomendasikan pencabutan SIPA atau ada pengurus yang berniat untuk melakukan pembelaan pada sidang MSKED. Pendek kata beragam sikap pengurus ketika menerima putusan dari MSKED, Menyikapi reaksi-reaksi sebagian pengurus yang demikian, MEDAI menjawabnya dengan mengatakan bahwa hal tersebut merupakan tugas dan fungsi MEDAI yang diberikan oleh anggota IAI melalui Kongres dan Rakernas yaitu membantu Pengurus IAI baik tingkat pusat, daerah maupun cabang untuk menegakkan marwah dan martabat profesi apoteker Indonesia di mata pasien, masyarakat, tenaga kesehatan lain dan pemerintah. Sama halnya dengan tugas dan fungsi Dewan Pegawai (DEWAS) IAI, yang membantu mengamati dan mengontrol berjalannya program-program IAI demi tegaknya marwah dan martabat IAI tersebut yang dibantu reaksinya tidak sesuai harapan. Inilah tugas kita bersama di Organ Utama IAI: Pengurus pusat, daerah dan cabang., MEDAI dan DEWAS untuk lebih meningkatkan sosialisasi tugas dan fungsi bagi seluruh pengurus IAI dari tingkat pusat hingga cabang.

DEWAS sebagai QC dan QA pelaksanaan program IAI dari tingkat



pusat hingga cabang, yaitu sebagai penjamin mutu perwujudan tujuan dan pilar program IAI, diharapkan melakukan pengamatan dan kontrol agar program dan anggaran praktik apoteker bertanggungjawab dapat dilakukan oleh MEDAI dan pengurus IAI sesuai tingkatannya.

Beberapa cuplikan ketentuan Naskah Asasi IAI yang dapat menjadi energi stimulasi dalam mengakselerasi perwujudan “Praktik Apoteker Bertanggungjawab”, yaitu dari Anggaran Dasar (AD) IAI:

1. Pasal 10 huruf b menyebutkan: *“Ikatan mempunyai tujuan membina, menjaga, dan meningkatkan profesionalisme Apoteker sehingga mampu menjalankan praktik kefarmasian secara bertanggungjawab”*.
2. Pasal 21 Ayat (1) menyebutkan bahwa: *“Ikatan mempunyai organ yang terdiri dari pengurus, Majelis Etika dan Disiplin Apoteker Indonesia (MEDAI) dan Dewan Pengawas (Dewas)”*.
3. Pasal 22 Ayat (2b) menyebutkan kewajiban IAI: *“Menyusun program kerja dan rancangan anggaran tahunan ikatan untuk disahkan dalam rapat pengurus yang sesuai untuk itu”*.
4. Pasal 26 Ayat 2 menyebutkan: *“Anggota MEDAI adalah anggota ikatan yang mampu untuk melakukan fungsi-fungsi pembinaan, pengawasan dan penilaian Kode Etik Apoteker Indonesia sebagaimana mestinya”*.
5. Pasal Pasal 27 Ayat 2, menyebutkan: *“Anggota Dewas, anggota ikatan yang dipandang mampu untuk melaksanakan tugas pengawasan sebagaimana mestinya”*.

Formulasi cuplikan ketentuan-ketentuan naskah asasi tersebut, oleh Ketua Umum PP IAI dicanangkan

sebagai Program Praktik Apoteker Bertanggungjawab menjadi sebagai salah satu pilar program pada kepengurusan periode 2018-2022. Tindak lanjut hal tersebut, seyogyanya dilakukan oleh PP, PD dan PC IAI se-Indonesia dalam bentuk penyusunan/pengadaan program dan rancangan anggaran tahunan ikatan untuk perwujudan Praktik Apoteker Bertanggungjawab. Keberadaan dan implementasi program dan anggaran tahunan harus dipastikan melalui mekanisme pengawasan baik oleh DEWAS Pusat maupun DEWAS Daerah sesuai tingkatan kewenangannya. Berdasarkan kewenangannya, DEWAS dapat melakukan pengawasan terhadap program Apoteker Bertanggungjawab ini baik oleh pengurus (PP/PD/PC) maupun oleh MEDAI (MEDAI Pusat/Daerah). Jika demikian bagaimanakah bentuk peran dari MEDAI dalam perwujudan Praktik Bertanggungjawab ini?

Medai Dan Praktik Apoteker Bertanggungjawab.

MEDAI Pusat (Pasal 52 ART) dan MEDAI Daerah (Pasal 53 ART), mempunyai tugas pokok dan fungsi tentang “Kode Etik yang terkait dan tidak terpisahkan dengan Praktik Apoteker Bertanggungjawab”, yaitu:

- Membina, mengawasi dan menilai pelaksanaan Kode Etik dan Pedoman Disiplin Apoteker Indonesia oleh anggota;
- Membuat putusan terkait masalah etik dan disiplin Apoteker dikalangan anggota; dan
- Menegakkan Kode Etik dan Pedoman Disiplin Apoteker Indonesia.

Makna “Kode Etik yang terkait dan tidak terpisahkan dengan Praktik Apoteker Bertanggungjawab”, yaitu bahwa setiap Apoteker anggota IAI yang telah direkomendasikan untuk melaksanakan pengabdian profesi dalam bentuk praktik kefarmasian di Indonesia, wajib

baginya melaksanakan praktik kefarmasian tersebut sesuai dengan ketentuan KEAI. Pelaksanaan praktik kefarmasian atau praktik Apoteker yang sudah sesuai dengan KEAI, serta merta akan sesuai dengan peraturan perundang-undangan kefarmasian, disiplin apoteker dan ketentuan naskah asasi IAI yang berlaku dan sah, sebab ketentuan KEAI mewajibkan setiap anggota untuk melaksanakan praktik berdasarkan kepada ketiga jenis peraturan tersebut.

Peran MEDAI pada Pembinaan Pelaksanaan Kode Etik oleh Anggota

Pengertian kata pembinaan secara umum meliputi proses, cara, perbuatan, pembaharuan, penyempurnaan, usaha, tindakan, dan kegiatan yang dilakukan secara efisien dan efektif untuk memperoleh hasil yang lebih baik ^(KBBJ). Upaya menjadikan anggota IAI agar dapat melaksanakan kode etik, tentu ketika melaksanakan pengabdian profesinya kepada konsumen (pasien/masyarakat), MEDAI bertugas untuk melakukan pembinaan. Namun, pada ketentuan naskah asasi, maka peran pembinaan anggota menjadi tugas pokok dan fungsi dari pengurus yang memiliki struktur, hirarkis dan personil kepengurusan yang lengkap. Jika dibandingkan dengan DEWAS, terlebih MEDAI yang tidak memiliki hirarkis pada tingkat Cabang (kab/Kota). Lalu bentuk tugas pembinaan yang bagaimana, yang dapat dilakukan dengan personil yang terbatas tersebut? Seyogyanya MEDAI dilibatkan oleh pengurus ketika melaksanakan pembinaan praktik bertanggungjawab yang sudah menjadi pilar program dari PP IAI Periode 2018-2022.

Definisi pembinaan, dari program dan kegiatan IAI adalah untuk menjadikan praktik kefarmasian oleh Apoteker yang lebih baik dan bertanggungjawab, yang mampu meningkatkan kualitas hidup sehat bagi setiap manusia. Dalam batasan ini jelas menunjukkan bahwa



kegiatan pembinaan tidak termasuk program dan kegiatan pemberian/penjatuhan sanksi bagi Anggota yang dinilai salah atau tidak melaksanakan praktik kefarmasian berdasarkan Kode Etik Apoteker Indonesia.

Peran MEDAI pada Pengawasan Pelaksanaan Kode Etik oleh Anggota

Pengertian kata pengawasan secara umum meliputi melihat dan memperhatikan (tingkah laku orang), mengamati-amati dan menjaga baik-baik, dan mengontrol.

^(KBBI) Pengawas dalam organisasi IAI adalah DEWAS, yang memiliki hirarkis pada tingkat pusat (Dewas Pusat), tingkat daerah (Dewas Daerah), dan tingkat cabang (Dewan Penasehat). Mekanisme pelaksanaan pengawasan program dan kegiatan perwujudan praktik bertanggungjawab oleh setiap organ ikatan dapat dirujuk kepada PO hubungan antar organ, dengan demikian peran MEDAI dalam pengawasan pelaksanaan kode etik ini oleh anggota dapat saja dikembangkan secara bersinergi oleh organisasi IAI.

Peran MEDAI pada Penilaian Pelaksanaan Kode Etik oleh Anggota

Pengertian kata penilaian secara umum meliputi proses, cara, perbuatan menilai, dan pemberian nilai-^(KBBI) Berdasarkan pengertian ini maka penilaian praktik Apoteker berarti memberi nilai/skor (dari angka nol hingga angka sempurna) atas perbuatan atau kinerja Apoteker ketika melaksanakan praktik kefarmasian. Berdasarkan naskah asasi IAI, tugas menilai pelaksanaan kode etik, merupakan tugas dan fungsi MEDAI.

Peran MEDAI dalam Membuat Putusan Terkait Pelanggaran Kode Etik

Putusan adalah kata benda dari hasil memutuskan. Putusan ini lazimnya dihasilkan oleh suatu



sidang pengadilan atau majelis ^(KBBI). Dalam hal membuat putusan terkait pelanggaran KEAI merupakan kewenangan MEDAI Daerah (Pasal. 53 Ayat 3d ART) dan MEDAI Pusat untuk putusan tingkat banding (Pasal 52 Ayat 3i ART). MEDAI sebagai organisasi struktural menurut ketentuan PO.007/PP.IAI/1822/XI/2020, BAB II pada Subbab 2, tidak serta merta dapat menilai salah-benar terhadap suatu aduan pelanggaran etik, akan tetapi menilai dan menentukan kriteria salah-benar serta untuk membuat putusan, MEDAI Daerah harus melakukan rapat pleno untuk membentuk majelis sidang dan menunjuk penyelidik untuk melakukan penyelidikan. Putusan yang ditetapkan oleh Majelis Sidang Kode Etik Daerah/Pusat (MSKED/MSKEP) menjadi dasar yang bersifat mengikat (dan final, jika tidak ada upaya banding) bagi PP, PD dan PC IAI. untuk menyatakan seorang Apoteker anggota IAI telah melakukan tindak kesalahan ketika melaksanakan praktik kefarmasian. Atas putusan ini, maka pengurus IAI dapat melakukan pembinaan dalam bentuk pelaksanaan sanksi sesuai putusan MSKED/MSKEP yang telah dinotifikasikan oleh MEDAI.

Eksekusi atau Pelaksanaan Putusan Sidang Kode Etik

Putusan majelis (MSKED/MSKEP) akan dinotifikasikan oleh MEDAI

kepada pengurus IAI sesuai tingkatannya, dan atas dasar notifikasi itu pengurus IAI berkewajiban melakukan pelaksanaan putusan sesuai amar putusan baik oleh PP, PD dan PC IAI. Dilaksanakan atau tidak putusan ini oleh pengurus akan menjadi tugas dan fungsi DEWAS untuk mengamati dan mengontrol pelaksanaan program dan anggaran ikatan, sesuai mekanisme yang diatur dalam naskah asasi IAI.

Pembinaan dan Praktik Apoteker Bertanggungjawab

Pasal 10 huruf b AD, menyebutkan: *"Tkatan mempunyai tujuan membina, menjaga, dan meningkatkan profesionalisme Apoteker sehingga mampu menjalankan praktik kefarmasian secara bertanggungjawab"*. Lebih detail tujuan IAI ini dikonkritkan dalam bentuk Tugas Pokok (Pasal 11 AD) dan Fungsi IAI (Pasal 12 AD). Ikatan Apoteker Indonesia terdiri atas 3(tiga) organ utama pengurus, MEDAI dan Dewas, sehingga ketiga organ ini sejatinya memiliki tugas pokok dan fungsi pembinaan terhadap terwujudnya Praktik Apoteker bertanggungjawab, baik secara langsung dan tidak langsung sesuai tugas pokok dan fungsinya yang diatur dalam berbagai ketentuan naskah asasi ikatan, bahkan juga oleh organ lain IAI utamanya oleh himpunan seminat sesuai bidang

praktiknya masing-masing.

Pembinaan Praktik Apoteker Bertanggungjawab oleh Pengurus (PP/PD/PC)

Setiap tingkatan kepengurusan sesuai ketentuan ART IAI berkewajiban menyusun dan melaksanakan program (Pasal. 45, Pasal 46 dan Pasal. 47 ART). Melakukan pembinaan dan pembelaan anggota (Pasal. 48, Pasal. 49 dan Pasal 50 ART). Memberikan advokasi hukum kepada anggota baik yang dapat dilakukan oleh PP dan PD IAI (Pasal. 45 dan Pasal. 46 ART). Inilah peran pembinaan yang harus dilakukan pengurus IAI terkait dengan Program Praktik Apoteker Bertanggungjawab yang telah menjadi kebijakan IAI secara nasional, sehingga wajib hukumnya ditindaklanjuti oleh seluruh organ IAI dari tingkat pusat hingga cabang. Secara lebih teknis, berikut diuraikan program pembinaan dan advokasi terkait Praktik Apoteker Bertanggungjawab oleh pengurus IAI, yaitu:

1. Program pembinaan

Merujuk kepada uraian pada bagian awal dari tulisan ini bahwa program pembinaan tidak mencakup tindak penilaian salah-benar pelaksanaan Praktik Apoteker Bertanggungjawab dan juga tidak termasuk pemberian sanksi, baik berupa peringatan maupun pencabutan legalitas rekomendasi perizinan praktik atau status keanggotaan seorang Apoteker pada IAI. Karena pembinaan anggota IAI itu tidak bersifat “*by name by address*” dikhususkan terhadap seorang Apoteker tertentu, namun hanya bersifat pembinaan umum dan menyeluruh yang terkait dengan fenomena persoalan kualitas dan kuantitas pelaksanaan Praktik Bertanggungjawab Apoteker di Indonesia. Kegiatan pembinaan ini sejatinya adalah pengejawantahan dari fungsi IAI pada Pasal 12 AD, yaitu meliputi:

- 1) Meningkatkan motivasi dan kompetensi anggota (Apoteker) dalam menjalankan praktik kefarmasian;
- 2) Menjalin dan membina hubungan serta kerjasama dengan organisasi lain di bidang kesehatan dan di bidang lain yang terkait di tingkat lokal, regional, nasional dan internasional;
- 3) Mengadakan dan menyelenggarakan kegiatan pertemuan/seminar ilmiah di lokal, regional, nasional dan internasional;
- 4) Memantapkan peran anggota dalam upaya:
 - a. Mencegah pencemaran nama baik organisasi;
 - b. Melindungi masyarakat dari bahaya penyalahgunaan obat;
 - c. Memelihara kesehatan masyarakat melalui upaya kesehatan preventif dan promotif di bidang farmasi; dan
 - d. Memanfaatkan dan ikut mengamankan obat, bahan baku obat, kosmetika, dan obat tradisional.
- 5) Mengadakan berbagai kegiatan lain yang dipandang perlu untuk mencapai maksud dan tujuan ikatan.

Program-program pembinaan Apoteker ini di bidang praktik bertanggungjawab menjadi tanggung renteng dari berbagai struktural organisasi IAI baik ditingkat PP, PD dan PC sesuai tugas pokok dan fungsinya.

2. Program Advokasi

Berbeda dengan tugas pembinaan, tugas advokasi yang juga diatur pada Pasal 12 AD, yaitu meliputi:

- 1) Memberikan advokasi hukum kepada anggota berkaitan dengan masalah hukum; dan
- 2) Melakukan upaya advokasi

tentang penyusunan atau pelaksanaan peraturan dan kebijakan terkait dengan praktik kefarmasian.

Tugas pokok dan fungsi ini menjadi tanggungjawab Bidang Advokasi pada tingkat pusat dan daerah, yang mana tugas ini khusus untuk butir 1) sudah bersifat “**by name by address**”, terhadap seorang Apoteker anggota IAI yang tertimpa kasus hukum baik yang bersifat delik aduan maupun tidak. Sementara untuk tugas advokasi butir 2) adalah berupa program dan kegiatan sosialisasi terhadap berbagai peraturan perundangan baik pada berkualifikasi UU, PP, Permenkes dan setingkatnya serta turunannya, peraturan daerah dan peraturan kepala daerah yang diberlakukan untuk praktik kefarmasian.

Tata laksana pengaduan pelanggaran Kode Etik

Pengaduan terhadap adanya dugaan pelanggaran kode etik dapat dilakukan oleh pasien, dokter atau kesehatan lain, teman sejawat, atau oleh Pengurus IAI (PO.007/PP.IAI/1822/XI/2020, BAB II pada Subbab 1 Butir 1). Pengaduan itu dialamatkan kepada MEDAI Daerah di tempat kejadian pelanggaran kode etik pada pelaksanaan praktik kefarmasian itu terjadi. Berikut uraian tentang asal pengaduan yang diterima MEDAI Daerah:

1. Pengaduan Pasien/ Masyarakat, Dokter atau Tenaga Kesehatan lain

Pengaduan seyogyanya ditujukan langsung kepada MEDAI Daerah oleh para pihak, namun tidak tertutup pengaduan para pihak tidak disampaikan kepada MEDAI Daerah akan tetapi kepada pengurus IAI, dan untuk hal seperti ini lebih tepat disebut sebagai laporan saja bukan pengaduan.

Jika pengurus menerima laporan, sikap yang bagaimana yang

tepat dilakukan oleh pengurus IAI? Sesuai penjelasan tentang tugas pokok dan fungsi pengurus pada pembinaan oleh pengurus IAI, maka tersedia dua pilihan sikap pengurus yaitu melakukan pembinaan secara umum melalui program-program rutin IAI atau melakukan penjemabatan upaya damai antara sejawat Apoteker yang dilaporkan dengan pelapor, hingga tercapai kesepakatan tertentu secara bersama. Namun dalam kesepakatan ini tidak dapat/terlarang membuat keputusan sanksi bagi sejawat Apoteker terlapor, baik berupa peringatan maupun pencabutan/penundaan rekomendasi perizinan atau status keanggotaannya pada IAI, karena kewenangan ini ada pada MEDAI Daerah sebagaimana diatur dalam berbagai Naskah Asasi Ikatan.

2. Pengaduan Teman Sejawat Apoteker

Setiap Apoteker memiliki kewajiban saling-mengingatkan atau saling-menasihati, jika mengetahui sejawatnya diduga telah melakukan pelanggaran kode etik (Ps. 11 Kode Etik Apoteker Indonesia). Jika sejawat yang diingatkan/dinasehati tidak menerima atau tidak berkenan dengan nasehatnya, maka peristiwa ini dapat dilaporkan kepada atasan dari Apoteker yang diduga melanggar atau kepada pengurus IAI setempat (PC, PD atau Himpunan Seminatnya) atau bisa langsung ke MEDAI Daerah. Selanjutnya pengurus IAI penerima laporan dapat melakukan langkah tindak lanjut seperti diterangkan pada butir 1.

3. Pengaduan Pengurus IAI

Pengurus IAI pada setiap tingkatannya adalah ujung tombak dari organisasi IAI dalam menegakkan marwah dan martabat profesi Apoteker

di mata pasien, masyarakat, kesehatan lain, dan pemerintah, karena itu terlarang baginya melindungi atau menutup-nutupi kesalahan atau pelanggaran praktik kefarmasian yang dilakukan setiap Apoteker dalam internal Organisasi IAI. Bagi pengurus yang melakukan tindakan seperti ini terancam untuk diadukan sebagai pelanggar KEAI sebagai pribadi dan kode etik organisasi sebagai pengurus. Tindakan yang dapat dibenarkan hanyalah bertindak sebagai pembela jika Apoteker terkait kasus di eksternal IAI selaku pengurus atau pembela pada pelaksanaan sidang etik.

Terhadap setiap laporan yang masuk, sejatinya pengurus harus melakukan langkah verifikasi substansi laporan, apakah pengaduan itu bernilai KEAI/PDAI atau tidak. Jika bernilai kode etik, maka atas dasar ketentuan berbagai Naskah Asasi IAI pengurus harus membuat pengaduan kepada MEDAI Daerah, dan sekaligus melakukan tindakan pencegahan dengan menjembatani upaya damai dengan pihak pelapor dengan maksud agar pelapor tidak melakukan upaya-upaya lain kepada aparat hukum, Konsil Tenaga Kefarmasian Indonesia (KTKI, sekarang masih KFN), atau ke instansi penerbit Izin baik pada tingkat pusat, propinsi atau kab/kota. Kasus yang bernilai pelanggaran etik, jika hanya dilakukan upaya damai antar para pihak tanpa melakukan proses penilaian salah-benar menurut ketentuan Kode Etik Apoteker Indonesia, adalah langkah yang tidak tepat menurut ketentuan Naskah Asasi IAI dan akan berpotensi menimbulkan masalah dikemudian hari baik di internal IAI maupun dengan eksternal IAI, oleh sebab tidak ada keputusan final dan mengikat atas upaya damai tersebut. Bagi Apoteker yang diduga melanggar kode etik tidak ada dasar bagi pengurus jika hendak menghalang-halangi

yang bersangkutan ketika berniat mengajukan proses perizinan atau akan menduduki jabatan struktural tertentu, setelah upaya damai itu, meskipun nyata-nyata telah melanggar Kode Etik, pelanggaran itu mencakup pelanggaran peraturan perundang-undangan, etik dan disiplin, kompetensi Apoteker dan Naskah Asasi IAI.

SANKSI-SANKSI KODE ETIK APOTEKER INDONESIA

Setiap Apoteker yang menyalahi berbagai ketentuan ketika melaksanakan praktik kefarmasian di fasilitas kefarmasian, seperti di apotek, klinik, puskesmas, RS, PBF, Instalasi Farmasi Pemerintah/TNI-Polri, dan di industri farmasi, dapat terancam oleh sanksi/hukuman. Penjatuhan sanksi ataupun hukuman kepada Apoteker hanya dapat diberikan oleh lembaga resmi yang dibentuk untuk itu sesuai ketentuan yang berlaku, dan bagi Apoteker, lembaga tersebut adalah MEDAI, KTKI/KFN, instansi perizinan pemerintah, dan peradilan negeri. Tugas pokok dan fungsi dari setiap lembaga ini sudah diatur sedemikian rupa sesuai ketentuan yang berlaku. Meskipun demikian rupanya masih banyak sejawat Apoteker yang mispersepsi dengan berpikiran bahwa sanksi pelanggaran kode etik ditakar dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Menurut penulis disinilah letak kekeliruannya.

Kategori pelanggaran KEAI

Menjelaskan atas mispersepsi terhadap sanksi kode etik yang dimaksud, penulis bertolak dari ketentuan Naskah Asasi IAI yang secara teknis sudah dirinci dalam PO.007/PP.IAI/1822/XI/2020 mencoba menguraikan bahwa pelanggaran kode etik itu, yang mencakup:

1. Pelanggaran ketentuan peraturan-perundangan (Pasal. 8 KEAI)
2. Pelanggaran disiplin Apoteker (Semua Pasal KEAI)

3. Pelanggaran kompetensi Apoteker, yang mencakup:
 - a. Pengetahuan (*Knowledge*), KEAI: Pasal. 1, Pasal. 3, Pasal. 4, Pasal. 7, dan Pasal. 8
 - b. Keterampilan (*Skill*) KEAI: Pasal. 3, Pasal. 4, dan Pasal. 7
 - c. Sikap (*Attitude*), KEAI: Pasal. 1, Pasal. 2, Pasal. 3, Pasal. 5, Pasal. 6, Pasal. 9, Pasal. 10, Pasal. 11, Pasal. 12, Pasal. 13, Pasal. 14, dan Pasal. 15
4. Pelanggaran Naskah Asasi IAI, KEAI: Pasal. 2, Pasal. 4, Pasal. 5, Pasal. 8, dan Pasal. 15

Artinya semua dugaan kesalahan sebagaimana disebut pada butir 1 sd. 4 diatas, dapat disidangkan oleh Majelis Sidang Kode Etik Daerah (MSKED) yang dibentuk melalui Rapat Pleno MEDAI Daerah atau Rapat MEDAI Pusat untuk tingkat banding, Lalu, apakah pelanggaran itu khususnya untuk pelanggaran Pasal. 8 KEAI atau pelanggaran terhadap ketentuan dari berbagai peraturan perundangan akan dihukum atau diberi sanksi sesuai ketentuan pasal peraturan perundang-undangan tersebut. Jawabannya adalah tidak, demikian juga untuk pelanggaran disiplin Apoteker. Secara lebih tegas sesuai ketentuan PO.007/PP.IAI/1822/XI/2020, bahwa pelanggaran kode etik akan dinilai dan diberi sanksi sesuai ketentuan-ketentuan PO ini. Oleh karena itu pelanggaran terhadap peraturan perundang-undangan harus dimaknai sebagai pelanggaran Pasal 8 KEAI sebagai pelanggaran terhadap semua pasal-pasal Kode Etik. Lebih lanjut jika demikian ketentuannya, bagaimanakah mengukur kualifikasi dan kuantifikasi pelanggaran Kode Etik Apoteker Indonesia, agar dapat diberikan sanksi bagi Apoteker melanggar tersebut.

Motivasi yang melatarbelakangi pelanggaran

Bagi yang melanggar kode etik dengan kategori sebagaimana telah disebutkan pada subbab diatas, dapat dijatuhkan sanksi oleh MSKED, dan sanksi itu dinilai oleh setiap anggota majelis sesuai motivasi (niat) yang melatarbelakangi dari tindak perbuatan pelaksanaan praktik kefarmasian yang salah tersebut. Motivasi pelanggaran itu, kualifikasinya mencakup:

1. Karena Tidak Tahu

Kualifikasi tidak tahu antara lain dapat ditakar dari tahun kelulusan, predikat perguruan tinggi, dan *knowledge* dan *skill* yang dikuasai oleh Apoteker yang diadukan.

2. Karena Kurang Perhatian

Kualifikasi kurang perhatian antara lain dapat ditakar dari intensitas keterlibatan pada organisasi dan aktivitas praktik kefarmasian serta jumlah SKP kompetensi yang dimiliki Apoteker yang diadukan.

3. Karena Kurang Terampil

Kualifikasi kurang terampil antara lain dapat ditakar dari kemampuan terkait jumlah dan mutu sediaan farmasi yang dapat dikerjakan, atau kemampuan berkomunikasi ketika memberikan layanan informasi atau konseling obat kepada pasien/masyarakat dan tenaga kesehatan lain.

4. Karena Lalai

Kualifikasi lalai antara lain dapat ditakar dari ketepatan waktu dari Apoteker terkait upaya pemenuhan persyaratan perizinan, kelengkapan sarana-prasarana, SDM kefarmasian, dan ketersediaan SOP.

5. Karena Sengaja

Kualifikasi sengaja antara lain dapat ditakar dari target yang dituju Apoteker ketika melakukan pelanggaran kode etik pada

pelaksanaan praktik kefarmasian. Dapat berupa target memperoleh sejumlah keuntungan finansial, keuntungan kedudukan/jabatan tertentu yang hendak dicapai, ataupun target lainnya sehingga demi hal itu melakukan pelanggaran ketentuan Kode Etik Apoteker Indonesia.

Kategori Sanksi KEAI

Kualifikasi sanksi etik/disiplin diputuskan berdasarkan kualifikasi motivasi yang melatarbelakangi pelanggaran dengan, kualifikasi secara hirarkis adalah:

1. Sanksi kategori 1(satu);

Mencakup sanksi maksimal berupa peringatan dan pembinaan selama 3(tiga) bulan tanpa pencabutan/penundaan rekomendasi perizinan.

2. Sanksi kategori 2(dua);

Mencakup sanksi maksimal berupa peringatan dan pembinaan selama 6-12 bulan dengan pencabutan/penundaan rekomendasi perizinan selama 6-12 bulan.

3. Sanksi kategori 3(tiga);

Mencakup sanksi maksimal berupa peringatan dan pembinaan 6-12 bulan dengan pencabutan/pemberhentian keanggotaan sementara sekurang-kurangnya 12 bulan.

4. Sanksi kategori 4(empat).

Mencakup sanksi maksimal berupa pencabutan/pemberhentian keanggotaan secara tetap.

Setiap kategori sanksi sebagaimana disebut diatas ada rincian pilihan butir-butir sanksinya sesuai pertimbangan majelis, mulai dari minimal hingga maksimal yang dapat diputuskan secara musyawarah-mufakat oleh majelis, dapat dibaca dalam PO.007/PP.IAI/1822/XI/2020. Pertimbangan setiap anggota majelis dalam menjatuhkan

sanksi didasarkan atas:

- a. Akibat yang ditimbulkan terhadap kehormatan profesi;
- b. Keselamatan pasien;
- c. Kepentingan umum; dan
- d. Itikad baik teradu

Pada putusan akhir majelis, sanksi kode etika kualifikasinya, mencakup:

- a. **Pelanggaran etik ringan** mendapatkan minimal satu jenis sanksi kategori 1. Putusan ini diberikan manakala akibat pelanggaran tidak ada kerugian atau tidak ada potensi kerugian (korban).
- b. **Pelanggaran etik sedang** mendapatkan satu jenis sanksi kategori 2 dan kategori 1. Putusan ini diberikan manakala akibat pelanggaran tidak ada kerugian, tetapi ada potensi kerugian (korban).
- c. **Pelanggaran etik berat** mendapatkan minimal satu jenis sanksi kategori 1, satu jenis sanksi kategori 2, dan satu jenis sanksi kategori 3. Putusan ini diberikan manakala akibat pelanggaran ada kerugian, tetapi tidak ada korban yang meninggal.
- d. **Pelanggaran etik sangat berat** mendapatkan sanksi kategori 4 berupa pemberhentian keanggotaan tetap. Putusan ini diberikan manakala akibat pelanggaran ada korban yang meninggal.

PENUTUP

Mewujudkan Praktik Apoteker Bertanggungjawab adalah salah satu tujuan dari pendirian organisasi Profesi IAI. Organisasi IAI memiliki 3(tiga) organ dan beberapa organ lainnya. Tiga organ IAI yaitu pengurus, MEDAI dan Dewas serta himpunan seminat yang terkait, memiliki tugas pokok dan fungsinya sendiri-sendiri untuk mewujudkan terselenggaranya Praktik Apoteker Bertanggungjawab demi tegaknya marwah dan martabat profesi Apoteker Indonesia di mata pasien,

masyarakat, tenaga kesehatan lain dan pemerintah. Dalam hal ini peran pembinaan terdepan ada dipundak pengurus IAI baik pada tingkat PP, PD dan PC bersama himpunan seminatnya. Sementara MEDAI dan Dewas memiliki fungsi tersendiri dalam menyokong tugas pokok dan fungsi pengurus tersebut.

Rangkaian peran dalam mewujudkan Praktik Apoteker Bertanggungjawab itu mencakup dari peran pembinaan, pengawasan, penilaian, hingga penetapan sanksi bagi setiap Apoteker yang tidak melaksanakan Praktik Apoteker Bertanggungjawab.

Tugas pembinaan yang dipimpin oleh pengurus IAI disetiap tingkatannya, mencakup:

1. Pembinaan yang bersifat umum

Pembinaan yang bersifat umum ini tidak ditujukan kepada individu sejawat Apoteker tertentu secara individu, akan tetapi dilakukan kepada sekelompok Apoteker yang kinerja praktik dipandang perlu untuk ditingkatkan.

2. Pembinaan yang bersifat individual (by name by address)

Pembinaan yang bersifat individual ini didasarkan atas dasar putusan MSKED yang dibentuk oleh MEDAI Daerah atas aduan pelanggaran kode etik yang berasal dari pasien, masyarakat, nakes lain, atau pengurus IAI. Pembinaan kategori ini disebut sebagai eksekusi atau pelaksanaan putusan MSKED.

Dalam pelaksanaan tugas pembinaan ini pengurus dapat melibatkan MEDAI, Dewas dan himpunan seminatnya.

Tugas pengawasan pelaksanaan rangkaian pelaksanaan program dan anggaran Praktik Apoteker Bertanggungjawab, kewenangannya

menjadi tugas pokok dan fungsi Dewan Pengawas, baik daerah maupun pusat.

Tugas penilaian dan penetapan sanksi pelanggaran kode etik, ketika praktik Apoteker yang diduga tidak bertanggungjawab adalah menjadi tugas pokok dan fungsi MEDAI, melalui pembentukan Majelis Sidang Kode Etik Daerah (MSKED).

Akhir kata penulis berharap kiranya perwujudan Praktik Apoteker Bertanggungjawab ini dapat diselenggarakan oleh setiap organ IAI secara bersinergi sehingga dapat mewujudkan tegaknya marwah dan martabat Apoteker di Indonesia.

Demikian, semoga bermanfaat, Jayalah Apoteker Indonesia.!

Purwakarta, 20 Februari 2021.

**Penulis:*

Anggota Medai Pusat; Wakil Ketua MEDAI Daerah Jawa Barat; Magister Farmasi RS; Praktisi Farmasi di RS selama 22 tahun dan bagian penindakan (regulasi) pada instansi kesehatan, lingkungan hidup, dan perhubungan di lingkungan Pemkab Kabupaten Purwakarta.



Apoteker Tanggap Bencana, Hadir Diri Untuk Negeri

Ganjar Reynatan dan Tati Rahmawati

Apa yang terlintas dalam benak Anda ketika mendengar Apoteker Tanggap Bencana? Bisa jadi langsung terbayang obat-obatan yang diperlukan saat bencana karena profesi ini memang identik dengan obat-obatan. Namun Apoteker Tanggap Bencana tidak hanya berjibaku dengan obat-obatan, ada banyak hal yang dapat dilakukan oleh seorang Apoteker Tanggap Bencana.



Apoteker adalah tenaga kesehatan yang berperan dalam pengelolaan perbekalan farmasi. Proses pengelolaan yang bermula dari hulu (industri farmasi) hingga ke hilir (fasilitas kesehatan). Ada berbagai jenis fasilitas kesehatan yang akhirnya membutuhkan apoteker dengan kompetensi dan minat tertentu. Tak heran, jika pada akhirnya terbentuk seminat sesuai bidang keilmuan seperti rumah sakit, puskesmas, farmasi komunitas, industri, distribusi hingga obat tradisional yang beranggotakan apoteker dengan minat yang sama sesuai dengan tempat bekerjanya.

Dengan jumlah kurang lebih 80.000 apoteker di Indonesia, seminat ini menjadi tempat bertemunya apoteker yang memiliki kesamaan bidang tersebut. Peningkatan kompetensi sehingga bekal dalam memberikan pelayanan kesehatan di bidang farmasi dapat dilakukan dengan maksimal.

Bagaimana dengan Apoteker Tanggap Bencana?

Indonesia, negeri dengan banyak ke-

indahan ini memiliki 129 gunung api aktif juga lebih dari 1.700 pulau dengan kondisi tropis. Negeri ini pun menjadi pertemuan tiga lempeng aktif dunia yaitu Lempeng Indo-Australia, Eurasia dan Pasifik. Hal ini yang menjadikan Indonesia mendapat julukan *Ring of fire*, Negara kepulauan dengan potensi bencana alam yang sangat besar.

Sepanjang tahun 2020, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat telah terjadi sebanyak 2.925 kejadian bencana alam dan didominasi bencana alam hidrometeorologi seperti banjir bandang dan tanah longsor. Pada saat bencana alam terjadi, terlebih saat masa tanggap darurat bencana terdapat berbagai kesulitan yang harus diselesaikan dalam waktu singkat. Termasuk koordinasi, juga perlindungan terhadap penyintas.

Masyarakat terdampak bencana tentu tidak dapat menunggu lama untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Tak jarang fasilitas kesehatan yang seharusnya menjadi tempat untuk memberikan pelayanan kesehatan ti-

dak dapat berfungsi dengan baik akibat bencana yang terjadi. Belum lagi tenaga kesehatan di wilayah tersebut yang bisa jadi kondisinya tidak memungkinkan untuk melakukan tugas profesinya.

Relawan yang terdidik dalam bidang kesehatan dan/atau memiliki pengalaman dalam bidang medis dapat mendukung para petugas dalam menjaga kesehatan para penyintas bencana, termasuk dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan keliling. Apoteker merupakan salah satu tenaga kesehatan yang diperlukan dalam kondisi tersebut. Apoteker hadir dengan segala kondisi meski saat bencana.

Dari banyak kejadian bencana alam yang menimpa negeri ini maka dipandang perlu untuk membentuk suatu wadah apoteker yang bisa berkontribusi dalam bidang kemanusiaan dan kebencanaan, sehingga dibentuklah Apoteker Tanggap Bencana (ATB)

Pelatihan Apoteker Tanggap Bencana

Pada saat melaksanakan tugas di wilayah bencana dengan kondisi yang



No.	Pengurus Daerah	Jumlah Peserta
1.	Jawa Barat	98 orang
2.	Banten	208 orang
3.	Banten	100 orang
4.	Banten	52 orang
5.	Banten	121 orang
6.	Banten	117 orang
7.	Banten	121 orang

jauh dari ideal, tentu dibutuhkan keterampilan dan pengetahuan lain terkait kebencanaan. Semangat berjiwa relawan yang tulus, dan profesional. Kemampuan berkoordinasi, berkomunikasi dengan cepat dan tepat, termasuk dalam hal mengambil keputusan dan diperlukan juga kemampuan dalam mengelola sebuah tim yang menjadi bekal penting saat akan turun ke lokasi bencana. Pembekalan hal seperti ini diwujudkan dalam Pelatihan Apoteker Tanggap Bencana

Pelatihan ATB diawali di Pengurus Daerah Ikatan Apoteker Indonesia (PD IAI) Jawa Barat di Pangalengan pada 14-15 Mei 2018. Kemudian diikuti oleh PD IAI Banten, PD IAI Sulawesi Tengah, PC Kab Wajo (Sulawesi Selatan), PD IAI Jawa Timur, PD IAI Jawa Tengah dan PD IAI DIY dengan jumlah total peserta pelatihan 817 orang.

ATB telah ikut berperan aktif dalam pekerjaan kefarmasian di berbagai lokasi bencana di seluruh Indonesia, termasuk peristiwa gempa di Lombok, Palu, Tsunami Banten, banjir di beberapa wilayah di Jawa Barat, Banjir bandang di Pandeglang, selama kurun waktu 2018-2020.

Hal ini yang kemudian mendorong IAI menyelenggarakan pelatihan kebencanaan lebih luas untuk apoteker

dan membentuk Perhimpunan Apoteker Tanggap Bencana (ATB) untuk memudahkan koordinasi tingkat Nasional.

Perhimpunan Apoteker Tanggap Bencana (PP ATB) diresmikan pada Rapat Kerja Nasional IAI pada 14 Maret 2019 di Bandung, Jawa Barat. Telah dilaksanakan pula pelatihan ATB Tingkat lanjutan di Provinsi Banten pada tahun 2019 dengan jumlah peserta 30 orang yang pesertanya merupakan perwakilan dari berbagai Pengurus Daerah IAI.

Data pelatihan Apoteker Tanggap Bencana di Indonesia:

Kegiatan Apoteker Tanggap Bencana

ATB terus hadirkan diri dalam berbagai kegiatan kemanusiaan maupun kebencanaan di Indonesia. Meski baru berdiri tahun 2018, Gerak ATB banyak terlibat dalam pelayanan kefarmasian di berbagai lokasi bencana. Selama tahun 2020 dengan kondisi pandemi COVID-19 yang merupakan bencana non alam, ATB pun ikut mengambil bagian menjadi relawan COVID-19 di Rumah Sakit Darurat COVID-19 Wisma Atlet dan RSPI. Pandemi yang terjadi tak menyurutkan langkah ATB untuk membantu wilayah yang terkena musibah gempa di Majene beberapa waktu lalu, ban-

jir bandang Cicurug Kab. Sukabumi, banjir di Subang, Karawang, Bekasi, terakhir banjir bandang di Kalimantan Selatan.

Selain terlibat langsung dalam kegiatan kemanusiaan dan kebencanaan, personil ATB juga terlibat dalam kegiatan peningkatan kapasitas SDM yang diselenggarakan oleh BNPB, Kementerian Kesehatan hingga WHO.

Kegiatan yang pernah diikuti seperti Temu Relawan Nasional 26-28 Maret 2019 di Bali, Temu Relawan Penanggulangan Bencana Nasional 25-26 April 2019 di Lembang, Kab. Bandung Barat. Selain itu dalam penyusunan kebijakan nasional, ATB juga terlibat dalam penyusunan panduan kluster kesehatan dalam lokasi bencana yang diadakan oleh WHO dan Kementerian Kesehatan.

Sinergi Dalam Aksi

Dalam melaksanakan kegiatan kemanusiaan, ATB dapat dan siap bersinergi dengan profesi lain. Baik yang bersifat penanggulangan bencana, saat bencana terjadi maupun pasca bencana. Lembaga pemerintah maupun swasta termasuk lembaga kemanusiaan, seringkali menjadi tim sinergi dari ATB dalam melaksanakan tugasnya. Apoteker dengan nilai-nilai *nine star* yang dimilikinya menjadikan profesi ini siap hadir di segala kondisi. Bekal pelatihan menjadi salah satu kompetensi selain di bidang farmasi tentunya. Tak jarang, di wilayah bencana tim ATB harus siap untuk mendirikan tenda sebagai posko, berjalan kaki menuju bukit untuk bertemu penyintas, memberikan hiburan bagi anak-anak yang kehilangan rumahnya sembari memberikan edukasi kesehatan. Kondisi di lokasi bencana membuat ATB harus siap dengan segala kemungkinan yang ditemui di lapangan.

Harapan ke depan, Apoteker Tanggap Bencana semakin dapat memberikan manfaat yang luas dalam bidang kemanusiaan dan kebencanaan di Indonesia dengan dukungan Organisasi Profesi Ikatan Apoteker Indonesia.

Buat Anda, Para Apoteker yang ingin mengambil bagian menjadi Apoteker Tanggap Bencana, dapat bergabung di wilayah masing-masing atau hubungi media sosial kami.

Yuk, menjadi apoteker terlatih untuk hadapi segala kondisi di lapangan

APOTEKER TANGGUH, INDONESIA KUAT

JAYALAH SELALU APOTEKER INDONESIA





PROGRAM VAKSINASI NASIONAL

Iswanto

MENGAMANKAN RANTAI DINGIN, MENJAGA KUALITAS DAN KEAMANAN

Pagi itu, Rabu 13 Januari 2021, dengan tangan yang sedikit gemetar, Prof. Dr. Abdul Mutholib dokter kepresidenan memegang jarum suntik yang berisi vaksin Sinovac dan menancapkan di lengan presiden, kemudian perlahan plunger pun di tekan sehingga vaksin berhasil masuk secara intra muskulair. Itulah saat di mulainya program vaksinasi sebagai upaya untuk menanggulangi pandemi COVID yang sudah hampir satu tahun melanda dunia dan negeri ini. Presiden Jokowi menjadi orang pertama yang di vaksinasi, yang diikuti oleh beberapa tokoh negeri ini baik dari kalangan pejabat, organisasi profesi, tokoh agamawan, perwakilan pemuda, buruh dan petani. Ikatan apoteker Indonesia sebagai salah satu organisasi profesi kesehatan, ikut berperan dalam program vaksinasi perdana ini. Sejawat apt. Lusy Noviani, S.Si., MM sebagai wakil dari Sekretaris PP IAI.

Vaksinasi COVID-19 ini merupakan program yang sangat luar biasa besarnya. Negara belum punya pengalaman untuk menangani kasus sebesar ini, baik dari sisi pengadaannya, proses produksi, distribusi sampai ke penyuntikannya. Program vaksinasi nasional terbesar yang pernah di tangani hanya sekitar 4,5 Juta dosis, sementara untuk vaksinasi COVID-19 ini di butuhkan sekitar 360 juta dosis untuk dua kali penyuntikan.

Tidak mudah mengelola manajemen pengadaan vaksin sebesar itu di tengah kebutuhan negara negara di dunia yang permintaannya jauh lebih besar dari pada kapasitas produksi para produsen vaksin. “Menggunakan pendekatan pengadaan diplomasi adalah pilihan rasional” demikian Dr. apt. M. Rahman Roestan, S.Si., MBA dewan pakar IAI menyampaikan dalam salah satu Webinar. Dalam kondisi hasil produksi yang terbatas dibanding kebutuhan dunia yang hampir semuanya membutuhkan vaksin, pernyataan tersebut sangat tepat. “Ada tiga hal yang menjadi arahan presiden untuk pengadaan vaksin COVID-19 ini yaitu *kemandirian, kecepatan dan kecukupan*” demikian lanjut Pak Rachman yang juga Direktur Biofarma

Untuk kemandirian saat ini sedang dikerjakan oleh Lembaga Eijkman dan beberapa pusat riset untuk pengembangan vaksin produksi Indonesia. Mengingat proses pengembangan vaksin ini membutuhkan waktu yang relatif cukup panjang, maka diperlukan upaya lain untuk ketersediaan vaksin dengan melalui kerjasama dengan mitra global. Selama proses pengembangan vaksin mandiri ini terus berlangsung, PT Biofarma telah menjalin kerjasama dengan Sinovac untuk program percepatan pengadaan.

Pada tahap awal yang di datangkan 2 (dua) kali pengiriman sekitar 3(tiga) juta dosis ini dalam bentuk *ready to used*. Untuk menjamin kecepatan

pengadaan, maka dalam jumlah yang relatif lebih besar telah di datangkan pula produk vaksin dari Sinovac dalam bentuk bulk, yang proses pengisiannya akan di lakukan di Biofarma. Melalui tahapan langkah tersebut insyaAllah kecepatan pengadaan vaksin bisa sedikit diatasi.

Bagaimana dengan proses kecukupan vaksin ? Ini tentu juga bukan pekerjaan mudah. Mengandalkan satu sumber produsen vaksin, tentu sangat berisiko keterbatasan kapasitas atau terjadi *stock out*. Konsekuensinya harus melakukan pengadaan dari berbagai sumber yang tentunya berdampak adanya varian platform produksi vaksin. Seperti kita ketahui saat ini di dunia ada beberapa platform proses produksi vaksin dari in activated/ Vaksin dengan virus COVID-19 yang diinaktivasi, mRNA/ DNA, rekombinan protein, adeno virus vector dan sebagainya. Beragamnya varian platform ini tentunya membawa kerumitan tersendiri baik dari sisi pengendalian dalam proses distribusi seperti temperatur yang harus memenuhi persyaratan berbeda, maupun dalam proses vaksinasinya karena perbedaan dosis volume penggunaan maupun ada yang perlu harus di lakukan proses pengenceran dengan larutan saline.

Pada tahap awal akan di berikan kepada para Tenaga Kesehatan sebagai garda terdepan dan berisiko tertinggi terserang COVID-19. Ikatan Apoteker Indonesia, sebagai organisasi profesi di bidang kesehatan berpartisipasi aktif dalam program Vaksinasi COVID-19 nasional ini. Apoteker sebagai garda terdepan menjaga rantai dingin vaksin COVID-19 ini harus paham dan terlatih bagaimana harus mengelola, melakukan pengadaan, dan pemusnahan vaksin secara benar. Merencanakan kecukupan infra struktur untuk kebutuhan pengadaan dengan memperhitungkan kebutuhan *cold box*, melakukan analisis risiko yang baik pada setiap rantai nilai menjadi pekerjaan apoteker di pelayanan. Sementara itu mana-

jemen distribusi rantai dingin dan cara monitoringnya hingga sampai ke fasilitas pelayanan kesehatan akan di kendalikan oleh apoteker distribusi. Sedangkan proses produksi dan penjaminan kualitas produk, keamanan dan efikasinya di lakukan oleh apoteker yang berkerja di Industri Farmasi. Oleh karena itu, peran apoteker adalah sangat penting karena terlibat mulai dari hulu hingga hilir.

Beberapa program pelatihan telah di selenggarakan untuk meningkatkan kompetensi apoteker, agar mampu berperan dan berkontribusi secara aktif dalam mensukseskan program vaksinasi nasional. Melalui webinar dan workshop yang melibatkan perwakilan apoteker di seluruh wilayah Indonesia dengan topic yang sangat relevan untuk apoteker baik yang berada di produksi, distribusi dan pelayanan. Materi pelatihan tersebut menyangkut proses pengelolaan awal dari produksi, distribusi dan pelayanan, hingga program monitoring paska vaksinasi dengan menggunakan beberapa aplikasi seperti P-Care maupun SMILE.

Menjalin komunikasi dengan KPC PEN untuk ikut berperan dalam kampanye SIAP vaksinasi yang di sampaikan dalam bentuk poster, video dan spanduk untuk mengajak masyarakat tidak perlu takut vaksinasi. Bahkan IAI juga mengapresiasi untuk seawat apoteker yang telah melaksanakan vaksinasi COVID-19 jika melapor mendapat apresiasi 5 SKP. Mari kita sukseskan program vaksinasi nasional ini melalui peran sentral apoteker untuk tetap mampu menjaga produk vaksin itu tetap terjaga mutu, keamanan dan kemanfaatannya, serta siap menjadi duta penerima vaksin. Seperti yang di sampaikan Pak Nurul sebagai Ketua Umum IAI “ Vaksinasi COVID-19, lindungi diri lindungi negeri” (IS)



Pengembangan & Teknologi Produksi Vaksin COVID-19

Mas Rahman Roestan

Pandemik COVID-19 yang disebabkan oleh virus SARS Cov-2 menuntut kita, Apoteker, sebagai profesi yang harus siap menjadi personal yang pertama kali ditanya masyarakat tentang kompleksitas riset vaksin, teknologi produksi dan karakteristik produk vaksin COVID-19. Di tengah banyaknya platform teknologi yang dikembangkan dalam produksi vaksin, Apoteker harus dapat menjawab kelebihan dan kelemahan masing masing teknologi tersebut.

Pandemik COVID-19 telah berdampak pada ekonomi nasional maupun global. Organisasi Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan atau OECD dalam artikelnya memperkirakan baik dalam *single-hit* maupun *double hit scenario*, kondisi perekonomian dunia belum dapat kembali pada posisi Q4 tahun 2019 dalam waktu dua tahun. Bahkan di tahun 2020 data *world eco-*

nomie outlook, IMF Juni 2020, perkembangan ekonomi sampai pada -4,9. Sehingga dapat dikatakan bahwa masalah kesehatan menjadi tumpuan utama ekonomi.

Healthcare services menjadi andalan kebangkitan ekonomi karena aktivitasnya relative stabil di saat pandemi dan masyarakat membutuhkan produk kesehatan untuk meningkatkan stamina dan imunitas. Kapitalisasi pasar bidang Farmasi berada pada sisi yang berdampak tidak signifikan meski saat pandemi, walaupun terjadi penurunan omset yang terjadi pada sektor Industri Farmasi. Di sisi lain terjadi kenaikan omset di sektor obat bebas dan nutrisi. Keduanya menjadi andalan masyarakat dalam meningkatkan imunitas tubuh selama vaksin belum ditemukan.

Saat ini ada lebih dari 200 Industri Farmasi di Indonesia dan kebanyakan

bergerak pada pilar *chemical medicine* dan *natural* atau *herbal medicine*. Pilar vaksin (untuk manusia) saat ini baru diproduksi oleh satu Industri Farmasi yaitu Bio Farma. Sedangkan produk *bio pharmaceutical* masih kosong atau masih tergantung pada *import* produk dari luar negeri.

Industri farmasi Indonesia dihadapkan pada tantangan yang berat yaitu kemandirian nasional khususnya dalam menghadapi pandemi. Diperlukan pilar yang kuat untuk menunjang hal ini. Badan Usaha Milik Negara atau BUMN saat ini sudah membentuk holding BUMN farmasi. Bio Farma sebagai induknya, Kimia Farma dan Indofarma sebagai anggotanya. Kimia Farma akan fokus ke produk *chemical* / obat-obatan kimia dan Indofarma akan fokus ke *natural herbal* dan alat Kesehatan. Untuk vaksin, masih menjadi tanggung jawab Bio Farma sama seperti halnya dengan pro-



duk *bio pharmaceutical* lainnya yang kompetensinya masih dimiliki Bio Farma. *Life science* produk sangat menantikan peran serta Apoteker dalam mewujudkan kemandirian Farmasi Indonesia.

Bila dibandingkan dengan negara berkembang lainnya, ada dua puluh satu lebih Industri *biotechnology* di Cina, lima belas lebih di India, tiga di Amerika Latin dan satu di Indonesia. Menjadi tantangan farmasi Indonesia, bahwa disinilah kontribusi Apoteker dalam mencukupi kebutuhan vaksin Indonesia dan regional Asia Tenggara. Hal ini dikarenakan negara Singapura dan Malaysia belum ada industri yang memproduksi vaksin. Thailand sudah ada Industri yang memproduksi vaksin, tetapi dengan skala yang masih kecil. Negara Indonesia menjadi tumpuan di regional. Bukan hanya di Asia Tenggara, Indonesia berperan penting di negara Organisasi Kerjasama Islam (OKI) dan negara berkembang lainnya. Jika kita sudah dapat memenuhi kebutuhan vaksin nasional, kontribusi Indonesia berikutnya sangat dinantikan oleh negara Islam dan di negara berkembang yang belum memiliki pabrik vaksin dalam memenuhi kebutuhan imunisasi nasional di masing masing negara tersebut.

Beberapa produk vaksin produksi Indonesia sudah diakui badan Kesehatan Dunia. Ada sekitar empat belas produk dan yang terakhir mendapat pengakuan WHO adalah nOPV Tipe 2. *Emergency Use Listing* (EUL) pertama yang diberikan WHO adalah vaksin produk Indonesia pada bulan Nov 2020, yaitu nOPV Tipe 2. EUL berikutnya diberikan WHO untuk vaksin Covid 19 produksi Pfizer. GAVI mencatat bahwa pemberian vaksinasi adalah salah satu pilar yang sangat *cost effectiveness*, artinya dengan imunisasi kita dapat melakukan banyak penghematan di sektor kesehatan.

Untuk mencukupi kebutuhan vaksin nasional, diperlukan strategi penyediaan vaksin di Indonesia. Ada tiga strategi utama dengan tetap mengedepankan kemandirian vaksin sebagai prioritas bersama. Semua ini tidak dapat dilakukan secara sendiri. Kerjasama dan kolaborasi dengan Kemenristek/BRIN, Lembaga Eijkman, Kementerian Kesehatan dan didampingi BPOM untuk aspek regulasi. Jika sudah ada kandidat vaksinnya, akan diberikan ke Industri. Sampai saat Bio Farma masih diharapkan dapat memenuhi kecukupan vaksin, namun Bio Farma juga mendorong Industri Farmasi lain untuk dapat bersama sama memenuhi kecukupan tersebut. Sekarang saatnya berkolaborasi, bukan berkompetisi.

Bukanlah waktu yang sebentar untuk pengembangan vaksin kemandirian nasional atau vaksin merah putih dari hulu sampai ke hilir. Untuk memenuhi aspek kecepatan, perlu dilakukan kerjasama dengan *partner global*. Saat ini bekerjasama dengan *partner* salah satunya dari China. Mengapa China? Karena *partner* ini menyanggupi tidak hanya *import* produk jadi namun melakukan juga transfer teknologi, yang telah diberikan untuk metode uji maupun *filling* dan *packaging*. Selanjutnya bahan setengah jadi atau bulk yang dikirim dari *partner global*, akan diproduksi dan dilanjutkan untuk *down stream* proses yang dilakukan di Bandung. Setelah upaya kemandirian dan kecepatan ini dinilai belum mampu memenuhi kecukupan, kita harus bergabung dengan *partner* lain. Saat ini kita tergabung dalam *coalition for epidemic preparedness innovations* (CEPI) yang dapat membantu memenuhi kecukupan vaksin kita. Tiga strategi utama untuk pemenuhan vaksin nasional yaitu fokus pada kemandirian, kecepatan dan kecukupan.

Untuk mewujudkan Kemandirian pro-

duksi vaksin, kita menghadapi proses yang sangat kompleks dari mulai R&D (*seed*), *Up stream* (*inoculation, cultivation & Harvest, bulk*) sampai dengan *down stream* (*formulation & filling, packaging, final product*). Ada beberapa catatan yang perlu diperhatikan antara lain *human resources* yang terlatih, animal lab QC test yang tervalidasi, *Production Facility* dengan Global GMP standar.

Jika diperhatikan, untuk mendapatkan satu kandidat vaksin baru, dapat berasal dari banyak potensial vaksin kandidat yang membutuhkan seleksi yang demikian ketat dari ratusan kandidat, mungkin hanya beberapa puluh bahkan hanya satu yang bisa masuk jadi potensi vaksin untuk uji klinis. Di Indonesia bukan hanya *quality, safety* dan *efficacy* yang harus diperhatikan, juga ada amanah UU No 33 Tahun 2014 tentang jaminan produk halal, dimana dipersyaratkan bukan hanya pangan, namun obat-obatan dan vaksin pun harus memenuhi *halal assurance system*. Sejak awal riset, kita harus sudah mengkondisikannya dengan menggunakan material *free animal origin*. Hal ini menjadi upaya apoteker Indonesia dalam memenuhi tuntutan masyarakat dan amanah undang-undang akan *halal assurance system*.

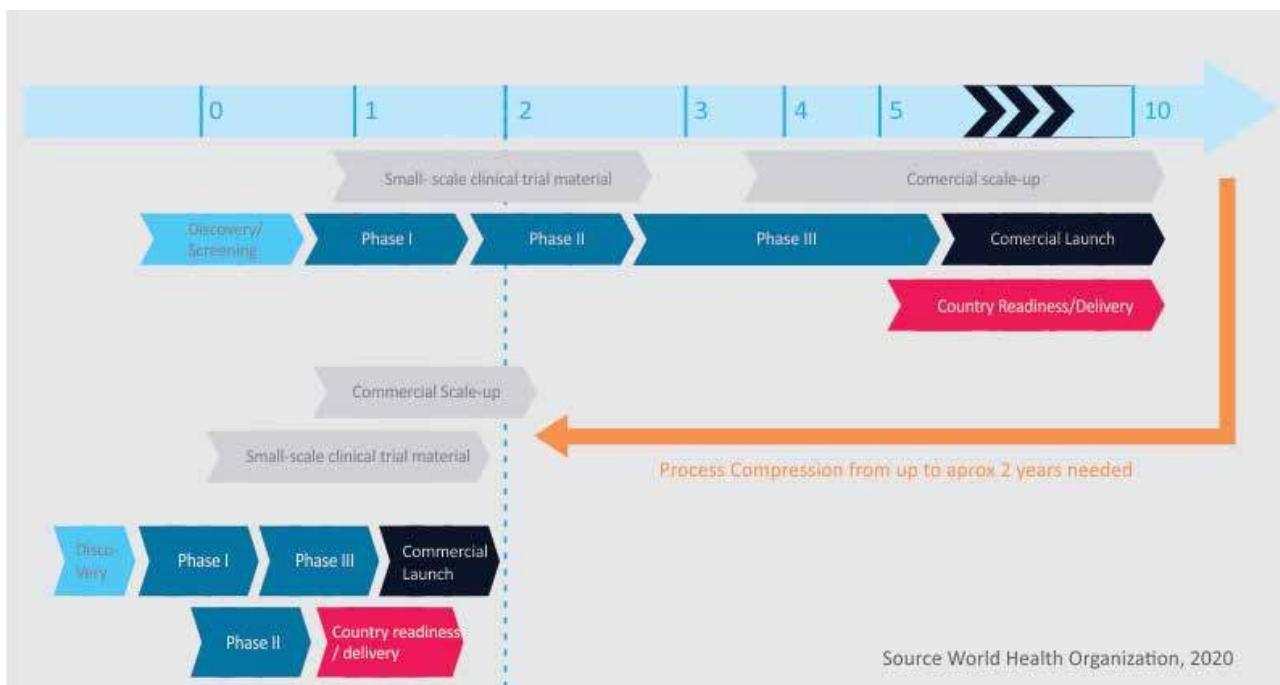
Satu vaksin kandidat akan melalui proses yang panjang. Dimulai dari adanya vaksin kandidat yang menjanjikan kemudian dilakukan uji pre klinis pada hewan. Jika lulus pengujian maka dilanjutkan dengan uji klinis pada manusia fase satu untuk memastikan *safety*. Setelah memenuhi persyaratan, pengujian dilanjutkan dengan uji klinis fase dua untuk imunogenesitas vaksin. Jika sudah memenuhi syarat, dilakukan uji klinis fasa tiga untuk efikasinya. Selanjutnya adalah mendapatkan lisensinya. Jika serangkaian proses ini dilakukan sen-

diri, dapat memakan waktu sampai dengan sepuluh tahun. Oleh karenanya industri harus mengembangkan strategi *bioinformatics* dan harus bekerjasama dengan laboratorium, lembaga penelitian, akademisi, dan *government* terkait aspek regulasi.

Beberapa tahapan uji klinis harus dipenuhi. Untuk vaksin yang saat ini

- area penyuntikan yang akan hilang dalam beberapa jam
3. Uji klinis fase dua untuk Imunogenositas
Dilihat sejauh mana kemampuan vaksin membentuk antibodi ketika disuntikan pada relawan. Dilakukan terhadap 600 (enam ratus) subjek dan dihasilkan lebih dari 90 %

ini masih dilakukan tahap tiset di Kemeristek/BRIN dan Lembaga Eijkman sebagai *leader* nya. Target akan diserahterimakan di kuartal ini di tahun 2021, namun tidak bisa langsung diproduksi. Semua tahapan harus dilalui. Diperkirakan baru tahun 2022 akhir baru akan ada hasil yang memenuhi syarat agar bisa lanjut ke tahap produksi.



Source World Health Organization, 2020

sudah didistribusikan dan disuntikan kepada tenaga medis dan beberapa tokoh masyarakat, sudah memenuhi aspek yang dipersyaratkan. Vaksin Sinovac yang digunakan di Indonesia telah melalui serangkaian tahapan diantaranya :

1. Pre klinis studi
Telah diuji pada hewan. Setelah lulus, pengujian dilanjutkan kepada fase satu.
2. Uji klinis fase satu
Dilakukan pada seratus empat puluh empat relawan di Cina dan kemudian ditemukan untuk *safety aspect*/ efek sampingnya adalah kemerahan dan rasa sakit pada

4. imunogenositasnya.
Uji klinis fase tiga
Setelah memenuhi persyaratan dilakukan *multicenter* di beberapa tempat (Turki, Brazil, Indonesia, Chili, Bangladesh) terhadap lebih dari dua puluh ribu orang. Disini kita bisa berbagi hasil uji klinisnya.
5. Fasa empat yaitu peman-tauan setelah distribusi dan pemberian vaksin
Dilakukan kepada masyarakat di lapangan.

Untuk vaksin merah putih dengan prioritas kemandirian nasional, saat

Menghadapi pandemi, dari sisi regulasi sudah ada inovasi atau relaksasi regulasi, dimana semua tahapan dilakukan simultan. Saat fase satu sedang berjalan dan ketika hasilnya memenuhi syarat, maka fase dua dimulai. Begitupun pada uji klinis fasa tiga dapat dilakukan secara paralel. Saat pandemi relaksasi dilakukan dalam kurun waktu dua tahun untuk mendapat approval dari regulator. Konsekuensi dari relaksasi tersebut, *monitoring safety* dan *efficacy* tetap dilakukan selama distribusi dan pemberian kepada masyarakat. Semua keluhan atau KIPI dilaporkan melalui KOMNAS dan KOMDA KIPI untuk tetap dilakukan monitoring. Approval yang diberikan

dari regulator dalam hal ini BPOM berupa *Emergency Use Authorization* (EUA). EUA adalah persetujuan penggunaan obat atau vaksin yang belum mendapatkan izin edar atau belum disetujui untuk indikasi penggunaan tersebut dalam kondisi darurat atau *emergency*.

Peta dunia menunjukkan sudah ada lebih dari lima puluh kandidat vaksin yang memasuki uji klinis. Untuk upaya percepatan, kita tetap harus memperhatikan mana yang paling *advance*. Saat ini ada beberapa kandidat yang masuk uji fase tiga diantaranya :

1. Teknologi viral vector atau Adeno virus diantaranya Astra Zeneca
2. Teknologi mRNA diantaranya Pfizer (BionTech BNT162) dan Moderna (mRNA – 1273)
3. Teknologi DNA belum ada yang masuk uji klinis fase tiga.
4. Teknologi Protein based diantaranya Novavax (NVX-CoV2373),
5. Teknologi *Inactivated* diantaranya ada Sinovac dan Sinopharm

Gambar berikut memberikan penjelasan mekanisme masing masing platform teknologi produksi vaksin COVID-19 yang dikutip dari WHO.

Vaksin Sinovac, dikerjasamakan oleh Indonesia selain karena sudah ada produk lainnya yang diakui prekualifikasinya oleh WHO artinya QMS Sinovac telah memenuhi standar global. Dan Sinovac berkenan untuk memberikan transfer teknologi yang dibutuhkan Industri untuk mempersiapkan kemandirian dan memenuhi kecukupan vaksin. Teknologi *inactivated* juga telah familiar dengan teknologi produksi vaksin yang di-

IMMUNOGEN	HOW IT WORKS	ADVANTAGE	DISADVANTAGE	EXAMPLE OF VACCINES
Attenuated live virus	Live virus but doesn't cause disease.	Induces same response as natural infection.	Not recommended for pregnant women and immunocompromised persons.	Measles, rubella, mumps, yellow fever, smallpox (vaccinia)
Whole inactivated virus	Inactivated dead virus.	Induces strong antibody response.	Requires large quantities of virus.	Influenza, rabies, hepatitis A
Protein subunit	A protein derived from a pathogen.	May have fewer side effects than whole virus (redness, swelling at injection site).	May be poorly immunogenic, complex process.	Influenza
Recombinant	Host cell is used to express as antigen.	No need to produce the whole virus.	May be poorly immunogenic, High cost.	Hepatitis B
Peptides	Synthetic produced fragment of an antigen.	Rapid development.	Poorly immunogenic, High cost.	COVID-19 vaccines in development.
Replicating or non-replicating viral vector	Viral pathogen expressed on a safe virus that doesn't cause disease.	Rapid development.	Prior exposure to vector virus (eg. adenovirus) may reduce immunogenicity.	Ebola
Nucleic acid	DNA or RNA coding for a viral protein.	Strong cellular immunity, rapid development.	Relatively low antibody response.	COVID-19 vaccines in development.

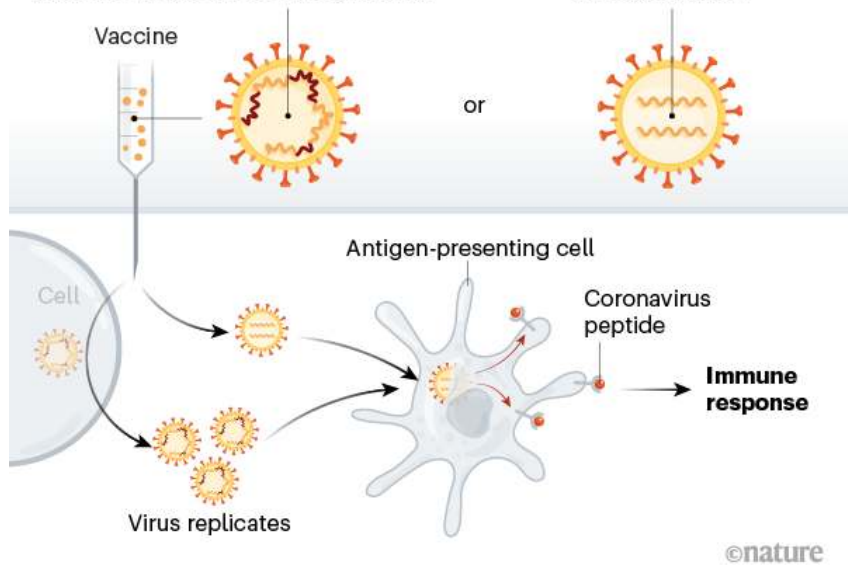
VIRUS VACCINES

Weakened virus

A virus is conventionally weakened for a vaccine by being passed through animal or human cells until it picks up mutations that make it less able to cause disease. Codagenix in Farmingdale, New York, is working with the Serum Institute of India, a vaccine manufacturer in Pune, to weaken SARS-CoV-2 by altering its genetic code so that viral proteins are produced less efficiently.

Inactivated virus

In these vaccines, the virus is rendered uninfecious using chemicals, such as formaldehyde, or heat. Making them, however, requires starting with large quantities of infectious virus.



kembangkan di Indonesia, sehingga untuk mengatasi pandemi, teknologi ini telah dianggap *proven*.

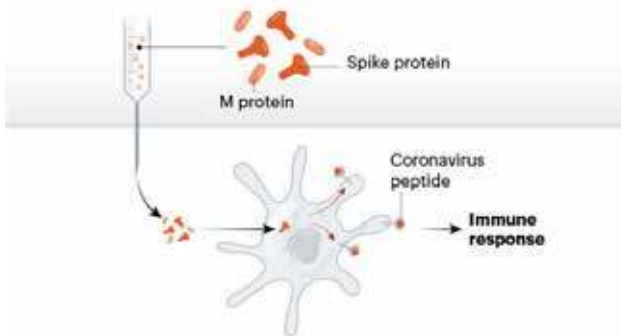
Indonesia melalui Bio Farma juga terbuka dan harus siap untuk pengembangan teknologi baru lainnya seperti *viral vector/adenovirus* serta teknologi mRNA/DNA, sehingga kedepannya

diharapkan Indonesia siap jika terjadi wabah penyakit lainnya. Peran serta Apoteker sangat dinantikan untuk mengantisipasi perkembangan teknologi vaksin dan menghadapi pandemi global.

PROTEIN-BASED VACCINES

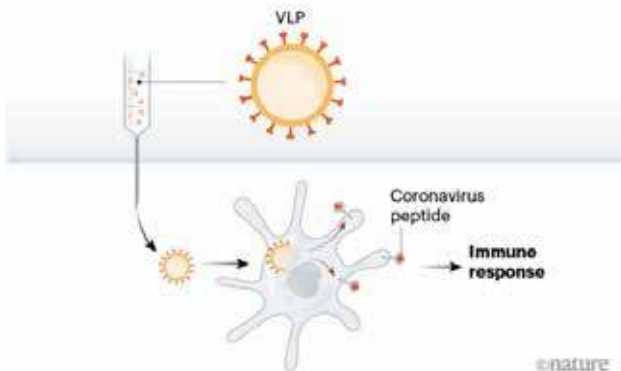
Protein subunits

Twenty-eight teams are working on vaccines with viral protein subunits — most are focusing on the virus's spike protein or a key part of it called the receptor binding domain. Similar vaccines against the SARS virus protected monkeys against infection but haven't been tested in people. To work, these vaccines might require adjuvants — immune-stimulating molecules delivered alongside the vaccine — as well as multiple doses.



Virus-like particles

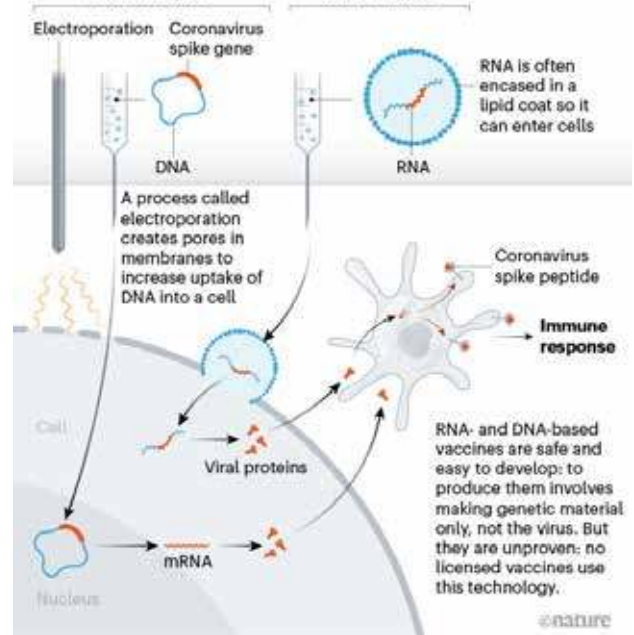
Empty virus shells mimic the coronavirus structure, but aren't infectious because they lack genetic material. Five teams are working on 'virus-like particle' (VLP) vaccines, which can trigger a strong immune response, but can be difficult to manufacture.



NUCLEIC-ACID VACCINES

DNA vaccine

RNA vaccine



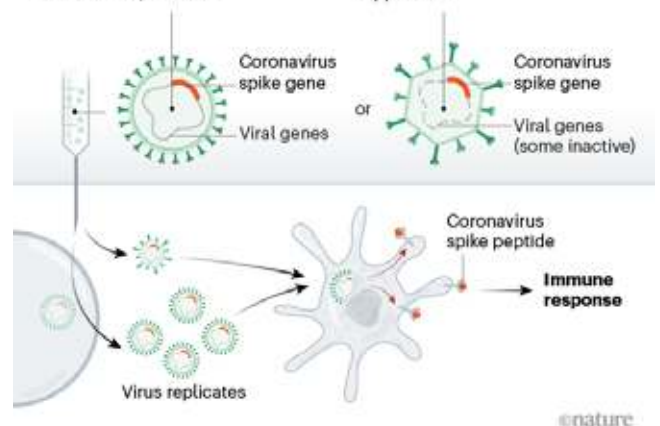
VIRAL-VECTOR VACCINES

Replicating viral vector (such as weakened measles)

The newly approved Ebola vaccine is an example of a viral-vector vaccine that replicates within cells. Such vaccines tend to be safe and provoke a strong immune response. Existing immunity to the vector could blunt the vaccine's effectiveness, however.

Non-replicating viral vector (such as adenovirus)

No licensed vaccines use this method, but they have a long history in gene therapy. Booster shots can be needed to induce long-lasting immunity. US-based drug giant Johnson & Johnson is working on this approach.





Distribusi Vaksin COVID-19

Hidayat Setiadji

Untuk mengatasi pandemi COVID-19 diperlukan distribusi Vaksin COVID-19 dengan waktu, jumlah dan sasaran yang tepat. Distribusi vaksin dilakukan sesuai dengan pedoman Cara Distribusi Obat yang Baik dan Benar (CDOB) setelah diperoleh *Emergency Use Authorization (EUA)* dari BPOM.

Sejumlah tiga juta dosis vaksin CoronaVac mulai didistribusikan setelah diperoleh EUA per tanggal 11 Januari 2021. Vaksin CoronaVac ini memiliki kemasan dus sekunder yang berisi 40 vial dengan satu dosis per vial. Vaksin CoronaVac ini ditujukan bagi SDM Kesehatan diberbagai fasilitas pelayanan kesehatan. Pemerintah telah menetapkan kelompok prioritas sasaran vaksinasi berikutnya bagi para lansia, masyarakat rentan dan masyarakat lainnya. Animo masyarakat untuk vaksinasi meningkat cukup tinggi setelah disampaikan bahwa vaksin CoronaVac yang didistribusikan oleh PBF Bio Farma ini dinyatakan aman dan halal. Selain itu vaksin ini memiliki nilai efikasi (kemanjuran) 65,3%, yang diambil dari laporan *interim* tiga bulan paska suntikan kedua dari Uji Klinis Fase ke-3. Adapun Imunogenisitas (kemampuan tubuh dalam menghasilkan antibodi dan juga kemampuan antibodi dalam menetralkan virus SARS-CoV-2) adalah sebesar 99,23%.

Selanjutnya pada bulan Februari 2021 PBF Biofarma mulai mendistribusikan Vaksin COVID-19 yang dilakukan *fill and finish* di PT Bio Farma (Persero). Perusahaan plat merah ini kembali memperoleh EUA untuk Vaksin COVID-19, yang merupakan vaksin yang diberikan secara gratis.

Vaksin COVID-19 yang didistribusikan oleh PBF perusahaan plat merah ini termasuk ke dalam *platform inactivated*, yaitu vaksin yang mengandung virus SARS-CoV-2 yang sudah dimatikan. Vaksin ini perlu dipertahankan suhunya di dalam kisaran 2°-8°C. Hal ini disebabkan oleh belum adanya penanda paparan suhu terhadap vial vaksin, seperti *vaccine vial*

monitor (VVM). Vaksin COVID-19 produksi PT Bio Farma (Persero) ini perlu dijaga jangan sampai terjadi pembekuan pada saat penyimpanan dan pengiriman. Alat indikator terjadinya pembekuan disertakan pada saat penyimpanan dan pengiriman. Proses pembekuan dalam kurun waktu tertentu dapat menyebabkan kerusakan pada *adjuvant* Aluminium hidroksida yang terkandung dalam vaksin. *Adjuvant* ini penting perannya untuk meningkatkan imunogenisitas Vaksin COVID-19.

Untuk mempertahankan kisaran suhu pada saat pengiriman, PBF Bio Farma menerapkan Sistem Manajemen Distribusi Vaksin (SMDV) berbasis digital dengan menggunakan perangkat *Internet of Things* (IoT). Perangkat IoT ini memiliki sensor suhu dan GPS yang terbaca secara *real time* pada *dashboard* di *command center*. Terdapat petugas yang memantau suhu pada saat dilakukan pengiriman. Pada kemasan vial, dus sekunder dan dus tersier terdapat *barcode* serial dua dimensi. *Barcode* pada vial dan dus sekunder ditujukan untuk menjamin keaslian produk, dimana *barcode* pada setiap vial dan dus sekunder memiliki nomor seri yang berbeda.

Pada tanggal 24 Februari 2021 sudah berhasil didistribusikan 720.840 vial vaksin COVID-19 dengan kandungan 10 dosis per vial.

PBF Bio Farma melakukan distribusi dalam rangkaian penugasan, sesuai Perpres no. 14 tahun 2021 tentang perubahan atas Perpres no. 99 tahun 2020, tentang pengadaan vaksin dan pelaksanaan vaksinasi dalam rangka penanggulangan pandemi COVID-19.

Hasil Uji Klinik fase 1/2 menunjukkan bahwa vaksin mampu menginduksi respons antibodi dalam empat minggu setelah imunisasi dua dosis vaksin dengan interval 14 hari pada orang usia 18-59 tahun. Adapun Uji Klinis lanjutan yang melibatkan 400 orang lansia, memberikan interval pemberian 28 hari, dengan Imunogenisitas 97,96%.

Jadwal distribusi dilakukan dengan memperhatikan pemberian dua dosis dan interval dosis. Koordinasi dengan petugas di dinas kesehatan (dinkes) provinsi selalu dilakukan untuk memastikan kesiapan dinkes provinsi dalam menerima vaksin. Koordinasi juga dilakukan bersama Ditjen P2P dan Ditjen Farmalkes Kementerian Kesehatan untuk memperoleh alokasi vaksin untuk 34 provinsi.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan pada saat dilakukan distribusi vaksin selain menjaga suhu vaksin di dalam kisaran 2°-8°C, yaitu masa kadaluarsa vaksin selama enam bulan setelah tanggal produk vaksin, dan penerimaan vaksin yang harus menerapkan sistem *first in first out* (FIFO). Tanggal kadaluarsa masih ditetapkan selama enam bulan, sesuai data hasil uji stabilitas yang sudah diperoleh. Tanggal kadaluarsa vaksin ini dapat diperpanjang, sesuai dengan data tambahan hasil uji stabilitas. Untuk mengetahui pemaparan suhu di luar kisaran 2°-8°C dapat dilakukan penyimpanan Vaksin COVID-19 di area yang sama dengan vaksin DTP/ Pentabio yang sudah ber-VVM. Tentu saja perlu diperhatikan pemisahan yang jelas diantara vaksin yang berbeda.



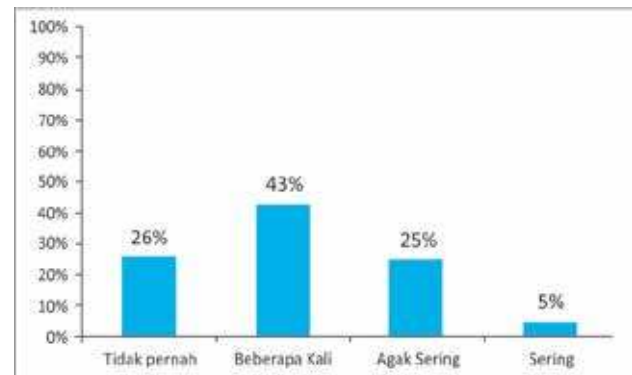
BERKOMUNIKASI DENGAN ORANG YANG TERPERANGKAP HOAKS

Risang Rimbatmaja
KONSULTAN C4D UNICEF

Sepanjang pandemi, beragam hoaks atau informasi yang menipu tentang Vaksin COVID-19 berseweran di *gadget* warga. Ada artikel vaksin merubah bagian tertentu dari tubuh manusia. Atau justru membuat orang jadi rentan terkena COVID-19. Ada juga potongan video orang pingsan gara-gara divaksin dan lain sebagainya.

Mungkin karena berpikir kritis atau mendapat informasi yang mengoreksi, sebagian orang tersadar akan adanya hoaks. Namun masih ada sebagian lain yang terperangkap dalam realita yang dibentuk hoaks. Survei Nielsen UNICEF di 6 kota besar di Indonesia yang melibatkan 2000 responden menemukan 26% responden mengatakan tidak pernah terparah hoaks. Temuan ini menunjukkan sekitar seperempat populasi survei tidak menyadari adanya *hoaks* dalam informasi yang mereka terima. Dengan kata lain, kemungkinan besar mereka terperangkap dalam hoaks.

Menyadarkan mereka yang terperangkap hoaks, khususnya dengan berkomunikasi antarpribadi atau antar orang menyimpan tantangan tersendiri. Komunikasi tak bisa mengandalkan modal informasi yang benar beserta argu-



Survei Pengetahuan, Sikap dan Praktik Seputar COVID-19 di 6 kota besar di Indonesia (Nielsen UNICEF, Desember 2020)

mennya karena orang yang terperangkap hoaks memiliki mekanisme pertahanan diri. Salah-salah, yang terjadi bukannya penyadaran tapi sikap yang semakin negatif. Ini yang disebut *back fire effect*.

Orang memiliki punya apa yang disebut Pogue (2017) sebagai *confirmation bias* atau *my-side bias*. Maksudnya, orang

cenderung hanya mau menerima informasi yang mendukung *belief* atau kepercayaan yang sudah dia pegang teguh. Sementara, informasi kontradiktif akan ditolak atau diabaikan.

Bias semacam ini sifatnya antisipatif. Sejak pencarian informasi, orang akan mencari sumber-sumber informasi yang dia pikir akan sependapat dengannya dan menghindari yang tidak sependapat. Jika seseorang menganggap kita adalah sumber informasi yang tidak sependapat dengannya, maka dia akan bersikap skeptis duluan. Dia tidak akan mendengarkan apa yang kita sampaikan.

Jika kita menyampaikan informasi yang tidak sejalan dengan yang dipercayai, dia akan abaikan. Dia akan buang perhatiannya ke hal lain.

Kalau dia percaya vaksin merupakan upaya konspiratif dalam merusak genetik umat manusia, yang tidak terpuhkan, maka dia akan menolak informasi pihak lain yang bersebrangan yang mengatakan vaksin justru melindungi manusia.

Strategi berkomunikasi

Informasi yang benar dengan argumen yang masuk akal tentu saja diperlukan dalam berkomunikasi dengan orang yang terperangkap hoaks. Tapi itu tidak cukup. Yang perlu dirumuskan adalah tata caranya. Bagaimana strategi komunikasinya?

Langkah awal bukanlah menyampaikan informasi yang benar tapi mengatasi *confirmation bias* atau *my bias* yang membuat tertolaknya informasi apapun yang berbeda. Dalam bahasa yang lebih mudah, kita perlu membuka pagar orang terlebih dahulu sehingga yang bersangkutan mau mendengarkan informasi kita.

Untuk itu, kita perlu membangun suasana komunikasi yang nyaman dan menghindari sikap yang *judgemental* apalagi agresif yang akan memicu sikap defensif. Bila lawan bicara adalah orang yang tidak begitu atau bahkan tidak dikenal, maka percakapan perlu diarahkan dulu untuk saling mengenal

dan menambah keakraban.

Ketahui namanya lalu gunakan nama dalam percakapan agar yang bersangkutan merasa dihargai. Jangan lupa, cari simpul atau pertalian yang bisa memperlancar komunikasi. Ngobrol saja. Siapa tahu asal daerahnya sama. Atau dulu belajar di sekolah yang sama (meski lain angkatan). Atau punya hobi yang sama (memancing, misalnya) dan kemungkinan-kemungkinan lainnya.

Saat masuk ke percakapan mengenai topik yang sensitif, ada dua cara yang bisa dicoba. Pertama, menghargai apa-apa yang orang percayai demi “membuka pagar” (sehingga dia mau mendengarkan kita). Kedua, memanfaatkan kepercayaan orang itu sendiri sebagai landasan untuk memasukkan pesan-pesan.

Yang pertama, diilustrasikan dalam dialog sbb.

“Vaksin itu kan sebetulnya sudah ada sebelum corona lho, Bu Lina. Semua ini skenario bisnis tingkat tinggi.”

“Jadi, ingin dengar ceritanya, nih. Bisnis tingkat tinggi bagaimana maksudnya, Pak Ali?”

“Iya, gara-gara corona itu perusahaan kan jadi untung besar.”

“Untung besar?”

“Iya, coba dibayangkan, kalau untung satu vaksin 100 ribu lalu kali 100 juta orang, berapa itu? 10 triliun!”

“10 triliun?”

“Iya, kan. Uang besar banget itu?”

“Pak Ali ini luar biasa hitung-hitungannya. Dan betul, perusahaan memang harus cari untung.”

Tapi kalau apa itu skenario, saya punya informasi berbeda, lho. Ijin, boleh saya ceritakan?”

[setelah itu, silahkan sampaikan informasi alternatif]

Dalam dialog di atas, kita menghargai lawan bicara dengan mendengarkannya secara aktif. Bukan mendengar-

kan dalam pengertian diam saja, tetapi dengan melontarkan pertanyaan-pertanyaan pendek yang menunjukkan ketertarikan dan juga dukungan agar lawan bicara bercerita lebih banyak.

Saat kita menunjukkan kita mendengarkan lawan bicara dengan tulus, maka menurut hukum resiprokal (timbang balik), lawan bicara akan berbalas mendengarkan kita saat kita bicara.

Yang kedua adalah memanfaatkan kepercayaan dasar lawan bicara untuk menyampaikan pesan. Berikut contoh dari rekan komunikator di suatu WAG.

Ada rekan kerja yang tidak peduli jaga jarak dan pakai masker di kantornya. Setelah mengobrol dengan santai, didapati ada faktor agama yang mempengaruhi cara pandangnya terhadap wabah corona. Karena agama merupakan topik yang sensitif, rekan kami itu tidak membawanya dalam perdebatan agama dan memilih menyimak baik-baik.

Satu hari kemudian rekan kami itu membagi video via WA. Video tentang kegiatan di Masjidil Haram di mana orang-orang thawaf dengan bermasker dan menjaga jarak. Pada saat bertemu dia tidak menyingung keyakinan hoaks-nya tapi lebih membahas situasi orang-orang yang beribadah dengan menjaga jarak dan membagi masker. Harapannya, dia bisa menyelesaikan sendiri keyakinan tentang hoaks yang berkonflik video itu.

Kedua cara di atas cenderung tidak konfrontatif sehingga diharapkan tidak menimbulkan *back fire effect*. Memang belum tentu menghasilkan perubahan sikap yang instan karena orang perlu waktu untuk memproses, merenungkan, menimbang-nimbang lebih lanjut. Tapi rasanya peluang perubahan tetap ada, karena pesan-pesan yang kita sampaikan tidak dihadap pagar *my bias*. Kalau pun tertolak, tidak perlu jadi masalah besar. Kita masih memiliki kesempatan mengedukasi yang bersangkutan karena hubungan terjalin bagus.



REAL CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Fauzi Kasim

PENGANTAR

Seven Stars Pharmacist adalah konsep peran Apoteker yang sudah ditetapkan oleh perkumpulan organisasi profesi Apoteker sedunia (FIP) dan WHO. Salah satu peran tersebut adalah seorang Apoteker haruslah memainkan peran sebagai pembelajar sepanjang hayat (*lifelong learner*) yaitu suatu proses pembelajaran yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan belajar (*learning needs*), dan kebutuhan pendidikan (*education needs*) bagi seorang profesional, termasuk Apoteker, untuk memelihara dan/ atau meningkatkan kompetensinya. Kompetensi Apoteker di Indonesia secara berkala akan dinilai, baik oleh dirinya sendiri atau oleh organisasi profesii melalui proses sertifikasi atau re-sertifikasi setiap lima tahun sekali. Pertanyaannya adalah bagaimana mengisi pembelajaran seumur hidup sebagai Apoteker? Cara yang sudah banyak dilakukan oleh sejawat Apoteker di Indonesia adalah mengikuti *Continuing Professional Development* (CPD). Sayangnya konsep CPD yang paling banyak dikenal dan dipraktikkan lebih banyak berupa *Continuing Education* (CE) saja. Padahal CE itu hanyalah salah satu dari metode dalam CPD. Bagaimana seharusnya CPD dilakukan ?

CPD seharusnya menjadi komitmen Apoteker untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menjadi seorang yang kompeten. Kompetensi Apoteker adalah seperangkat kemampuan yang harus dimiliki untuk dapat menjalankan praktik kefarmasian, baik di industri manufaktur, distributor, rumah sakit, apotek, puskesmas ataupun klinik. Salah satu dari sepuluh area standar kompetensi, adalah kemampuan untuk mengembangkan diri.

APA ITU REAL CPD ?

Seorang profesional harus selalu meng-*update* kompetensinya, agar mampu memenuhi tuntutan pelayanan kepada pengguna jasanya yang selalu meningkat kebutuhan dan harapannya dan mampu memecahkan permasalahan yang dihadapinya dalam pelaksanaan praktik kefarmasian. CPD merupakan tanggung jawab Apoteker untuk memelihara dan menjamin kompetensinya melalui pemeliharaan dan pengembangan pengetahuan, keterampilan dan perilakunya secara sistematis selama berkarir atau berpraktik kefarmasian. Oleh karena itu, seorang Apoteker profesional harus selalu meningkatkan kompetensinya dengan cara mengembangkan pengalaman praktik profesinya dan mengikuti kegiatan pembelajaran, pengabdian masyarakat, publikasi dan pengembangan ilmu dan pendidikan yang sesuai dan selaras dengan keprofesionalan yang dimiliki pada bidang praktik kefarmasiannya. Jadi, sekali lagi bukan hanya mengikuti seminar atau CE saja.

Pelaksanaan CPD itu seharusnya dilaksanakan dan dinilai menggunakan konsep penjaminan mutu dari awal seseorang menjadi Apoteker, sampai nanti pensiun melaksanakan praktik kefarmasian. Pelaksanaan dari CPD itu secara otomatis menjadi bahan utama untuk proses Resertifikasi Apoteker yang digunakan untuk memperoleh atau memperpanjang Sertifikat

Kompetensi Apoteker setiap lima tahun sekali. Penilaian dilakukan oleh Ikatan Apoteker Indonesia melalui penyiapan borang dengan segala macam arsip pendukungnya.

Oleh sebab itu seorang Apoteker seharusnya menyadari dengan baik, bagaimana merencanakan, melaksanakan dan mendokumentasikan proses CPD yang akan diikutinya dan menggunakan prinsip penjaminan mutu.

Dengan demikian proses CPD haruslah berasal dari tekad diri sendiri, bukan dari organisasi profesi / IAI, berisi tujuan dan sasaran yang jelas dan terukur, fokus pada pengembangan praktik profesi, pembelajaran yang terencana dan setiap kali dikaji dan dinilai, dan tentunya diikuti dengan proses yang terdokumentasi secara baik.

MENGAPA PERLU CPD ?

Pertama dan terutama adalah alasan peraturan perundang-undangan. Apoteker, sebagai tenaga kesehatan, haruslah melaksanakan tugasnya secara bertanggung jawab dan berkewajiban melaksanakan tugasnya sesuai dengan standar profesi yang ada serta mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kefarmasian. Persyaratan utama seorang Apoteker akan berpraktik adalah memenuhi kriteria minimum yang dicantumkan dalam Standar Kompetensi Apoteker Indonesia. Disamping harus berpraktik secara profesional dan etis, juga harus mampu melakukan optimalisasi penggunaan sediaan farmasi, dispensing sediaan farmasi dan alat kesehatan, pemberian informasi sediaan farmasi dan alat kesehatan, formulasi dan produksi sediaan farmasi, upaya preventif dan promotif kesehatan masyarakat, pengelolaan sediaan farmasi dan alat kesehatan, berkomunikasi efektif, menerapkan keterampilan organisasi dan hubungan interpersonal, dan peningkatan kompetensi diri

Kedua, setiap Apoteker haruslah memiliki kewenangan melalui Surat Tanda Registrasi Apoteker dan Surat Izin Praktik, yang mensyaratkan harus memiliki Sertifikat Kompetensi Apo-

teker. Sertifikat inilah yang perlu diperbaharui tiap lima tahun.

Ketiga, Apoteker dituntut untuk selalu memberikan kepuasan kepada pasien / klien yang tingkat pendidikannya semakin baik, makin banyak yang melekat kesehatan / kefarmasian, dan bahkan banyak yang sudah menguasainya melalui perkembangan teknologi informasi antara lain melalui media sosial dan internet.

Keempat, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kefarmasian dan kesehatan semakin kompleks dan maju. Dulu Apoteker banyak meracik emulsi, suspensi dan saleb. Saat ini hampir tidak ada lagi hal itu diperlukan dalam pelayanan kefarmasian, karena semuanya sudah dalam bentuk produk jadi. Dulu pengobatan menggunakan konsep reseptor, sekarang sudah banyak yang menggunakan prinsip genomik atau sel punca.

Kelima, perkembangan dan perubahan pelayanan kesehatan, termasuk didalamnya sebagian besar masyarakat saat ini sudah mengikuti asuransi kesehatan, yang didalamnya sarat dengan ilmu-ilmu pengobatan modern, farmakoekonomi dan farmakoepidemiologi.

Keenam, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang mengharuskan Apoteker menghadapi pembuatan produk farmasi, distribusi dan pelayanan kefarmasian menggunakan *platform* teknologi informasi dan komunikasi dan media internet.

UNTUK APA CPD ?

Sebetulnya disamping kebutuhan Apoteker pribadi untuk menilai sampai dimanakah atau pada tingkat apakah kompetensi sebagai Apoteker, juga diperlukan untuk mengingatkan Apoteker sendiri pencapaian kompetensi yang dikuasai telah memenuhi kebutuhan praktik kefarmasian itu sendiri untuk memenuhi harapan pasien/ klien. Dengan demikian CPD juga bermakna sebagai alat ukur bagi Apoteker seberapa besar *gap* antara kompetensi yang ada dengan kompe-

tesis yang dibutuhkan. Dengan mengetahui *gap* tersebut, diharapkan dapat menyusun sebuah CPD yang terencana, berisi tujuan dan sasaran yang jelas dan terukur, strategi dan kegiatan yang jelas dan dapat terlaksana, serta ada cara-cara untuk mendokumentasikannya, sehingga akan dihasilkan peningkatan kompetensi sekaligus menghasilkan dokumen untuk dijadikan bahan sertifikasi Apoteker.

BAGAIMANA MERENCANAKAN DAN MELAKSANAKAN CPD

Tahapan umum yang diperlukan adalah dengan setiap waktu atau secara berkala melakukan :

nah membandingkan kompetensi apa dan seberapa dalam yang sudah dimiliki dengan Standar Kompetensi Apoteker Indonesia.

Sebagai contoh, dalam area kemampuan “optimalisasi penggunaan sediaan farmasi”, seberapa banyak anda mengenal jenis penyakit dengan segala aspek, seperti definisi, jenis/kategori, gejala/tanda-tanda, etiologi, patofisiologi, epidemiologi, diagnosis, farmakoterapi & terapi lain. Misalnya saat ini berapa penyakit yang anda kenal diantara penyakit yang ditanggung oleh BPJS ?

Lalu, jika dihubungkan dengan obat untuk tiap penyakit yang dikuasai, seberapa banyak anda mengenal obat-

atau dengan pasien /klien ?

Jika jawaban anda, sebagian besar belum atau misalnya masih sedikit nama penyakit dan nama obat yang anda kuasai, artinya anda sangat perlu merencanakan dan melaksanakan CPD !

2. Menyusun rencana pengembangan profesionalitas

Berdasarkan hasil akreditasi diri diatas, anda dapat menyusun sebuah *plan of action*, area mana dari area kompetensi yang harus anda kembangkan, dan rencanakan, kegiatan apa yang akan dilaksanakan. Menyusun kegiatan apa yang dilaksanakan dapat dipilih dari metode / aspek yang tersedia. Kegiatan yang mungkin dapat dilakukan adalah **pengembangan praktik kefarmasian, pembelajaran, pengabdian masyarakat, kegiatan publikasi ilmiah atau populer dibidang kefarmasian, kegiatan pengembangan ilmu dan pendidikan.**

Kegiatan mengembangkan praktik kefarmasian yang dapat anda rencanakan adalah cara mengintensifkan kegiatan yang sudah ada, atau dengan cara ekstensifikasi dengan cara baru. Jika anda Apoteker di industri anda dapat merencanakan upaya pengembangan produk, uji stabilitas, CPOB/CPKB/CPOTB, pelatihan karyawan, penyelidikan kegagalan produksi, inspeksi/ audit internal, penilaian pemasok, kalibrasi/validasi, pengendalian perubahan, dll. Untuk anda yang bekerja di rumah sakit atau apotek, dapat merencanakan pengembangan standar prosedur operasional praktik, menyiapkan dan mengisi *patient medication record (PMR)*, menjadi pengawas menelan obat (PMO), pemantauan terapi obat, monitoring efek samping obat, visite, dispensing sediaan steril, membuat brosur/*leaflet*, sterilisasi bahan/alat bedah, perencanaan produksi, melaksanakan produksi, pelayanan swamedikasi, penyusunan laporan bulanan, penyimpanan sediaan farmasi dan barang medis habis pakai, dll.

Berbagai media pembelajaran yang

No	Domain Kegiatan	Proporsi Pencapaian (%)	Jumlah SKP Dalam 1 Tahun	Jumlah SKP Dalam 6 Tahun
1	Kegiatan Praktik Profesi	40-60	12-16	60-76
2	Kegiatan Pembelajaran	40-60	12-16	60-76
3	Kegiatan Pengabdian Masyarakat	5-15	1,5-4,5	7,5-22,5
4	Kegiatan Publikasi Ilmiah atau populer di budang kefarmasian	0-26	0-7,6	0-37,6
5	Kegiatan Pengembangan Ilmu dan Pendidikan	0-25	0-7,5	0-37,5

1. Akreditasi diri & sertifikasi awal

Upaya ini membutuhkan introspeksi diri atau muhasabah. Apakah selama ini sudah pernah membandingkan kompetensi atau praktik anda dengan rekan sejawat yang sudah maju ? Apakah anda pernah atau sering membaca perkembangan teknologi, perkembangan peraturan perundang undangan ? Apakah anda pernah mengikuti pelatihan/seminar/lokakarya, dll ? Apakah anda pernah terlibat dalam organisasi atau kepanitiaan terkait kefarmasian ? Apakah anda pernah melakukan pengabdian masyarakat ? Apakah anda per-

nya ? Misalnya kelas terapi/ subkelas terapi, mekanisme kerja, indikasi, kontra indikasi, mula kerja – lama kerja – kinetika, efek samping – reaksi adversus –peringatan, interaksi obat & makanan dosis, perhatian khusus, penggunaan bagi pasien khusus, presentasi / ketersediaan produk.

Jika dalam penilaian ini apakah anda sudah menguasai lebih dari 500 obat yang ada di Formularium Nasional Tahun 2020 ? Seberapa mahir anda melakukan komunikasi efektif dalam praktik kefarmasian, baik dengan teman sejawat, tenaga kesehatan lain

tersedia untuk direncanakan, baik berupa partisipasi dalam seminar, *workshop*, membaca jurnal iptek dan menjawab pertanyaan yang ada di majalah atau *website*, melakukan tinjauan kasus dan menulis laporannya, atau bahkan mengajak teman sejawat untuk melakukan kajian dalam bentuk *peer review*, dan lain sebagainya.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dapat direncanakan antara lain melakukan bakti sosial kefarmasian/kesehatan, penyuluhan/ pelatihan bagi masyarakat/ tenaga kesehatan lain di lokasi tempat praktik atau di lingkungan masyarakat, aktif dalam kepanitian atau organisasi IAI dan organisasi kefarmasian / kesehatan lain. Kegiatan publikasi ilmiah atau populer dibidang kefarmasian yang dapat direncanakan adalah menulis artikel atau naskah penelitian di media ilmiah profesi, media *main stream* atau bahkan media sosial. Materi publikasi dapat ditulis dari pengalaman praktik berupa studi kasus, hasil survey atau penelitian terapan lain di lingkungan tempat praktik atau di masyarakat.

Kegiatan pengembangan ilmu dan pendidikan yang dapat direncanakan adalah kegiatan penelitian ilmiah, ikut pendidikan lanjut, atau bahkan menjadi peng- uji sarjana atau apoteker di kampus.

Sebaiknya anda menetapkan tujuan dan sasaran terukur untuk setiap kegiatan yang akan dilaksanakan, karena berguna untuk melakukan pengendalian dan evaluasi pada fase pelaksanaannya nanti. Tentunya tidak semua kegiatan harus dilaksanakan sekaligus. Anda memiliki waktu 5 tahun untuk mengembangkan diri. Oleh sebab itu dapat disusun mana saja yang menjadi prioritas menggunakan kriteria SMART. Pilihlah kegiatan yang bersifat sederhana (*Simple*), dapat diukur atau memiliki ukuran/satuan yang jelas (*Measurable*), dapat / layak dilaksanakan , terutama ketersediaan waktu, dana, alat/bahan dan metode yang tersedia (*Achievable*), yang terkait langsung dengan praktik ditempat praktik (*Re-*

levant) dan ada batasan / target waktu (*Timely*). Dengan kriteria SMART ini dapat dipilih urutan kegiatan apa yang akan dikerjakan terlebih dahulu dan urutannya.

3. Melaksanakan & mendokumentasikan praktik kefarmasian

Kalau rencana sudah disusun dengan baik, tindakan selanjutnya adalah melaksanakan segala rencana yang sudah disusun, sambil dilakukan pemastian mutu masukan yang diperlukan, proses yang dilaksanakan dan setiap luaran yang diperoleh. Bila perlu lakukan upaya koreksi atau perubahan untuk mencapai tujuan dan sasaran yang sudah ditetapkan. Setiap ada sumber daya yang dipakai sebagai masukan, proses yang dilakukan dan hasil yang diperoleh, didokumentasikan dengan baik. Catatan dan bukti yang lengkap diperlukan sebagai tanda bahwa anda telah melaksanakan kegiatan pengembangan profesionalitas (CPD).

Catatan dan bukti ini dapat diinputkan pada program Sistem Informasi Apoteker (SIAP) melalui www.apoteker.or.id yang dimiliki IAI, melalui menu "Lapor SKP"

4. Akreditasi & sertifikasi lanjutan

Tibalah saatnya bagi anda untuk melakukan penilaian atas apa yang sudah anda siapkan, anda rencanakan dan anda lakukan. Dengan dokumen/ bukti yang lengkap, anda tentunya sudah siap untuk melakukan atau mengikuti proses resertifikasi yang akan diproses melalui SIAP.

PENUTUP

Sebagai tanggung jawab Apoteker, CPD tak akan berjalan atau tak berguna bagi pengembangan praktik kefarmasian yang bertanggung jawab, terlebih jika anda hanya mengikuti CE saja. Pengembangan profesionalitas sebagai Apoteker, haruslah satu kesatuan, tak terpisahkan, mulai dari pengembangan praktik kefarmasian, pembelajaran, pengabdian masyarakat, kegiatan publikasi ilmiah atau

populer di bidang kefarmasian, sampai kegiatan pengembangan ilmu dan pendidikan. Semua kegiatan memerlukan kesadaran dan kejujuran untuk menilai kompetensi diri, mengidentifikasi kekurangan dibandingkan area kompetensi yang harus dikuasai, menyusun rencana pengembangan yang baik, melaksanakannya dan tentunya mendokumentasikannya dengan cara yang baik pula. Semoga anda menjadi Apoeker yang selalu kompeten sesuai kebutuhan zaman. Selamat mencoba !

DAFTAR PUSTAKA

- Bruno, A. *Continuing Professional Development/Continuing Education in Pharmacy*, FIP, 2014
- IAI, *Standar Kompetensi Apoteker Indonesia*, 2016
- Presiden RI, Undang Undang No. 36 Tahun 2009, tentang Kesehatan
- Presiden RI, Undang Undang No. 36 Tahun 2014, tentang Kesehatan
- Presiden RI, Peraturan Pemerintah No. 51 Tahun 2009, tentang Pekerjaan Kefarmasian
- Komite Farmasi Nasional, *Pedoman Re-Sertifikasi Apoteker Dan Penentuan Nilai Satuan Kredit Partisipasi (SKP)*, 2014
- What is Continuing Professional Development(CPD) ?, tersedia di <https://career-advice.jobs.ac.uk/career-development/> diakses pada 03 Maret 2021



Ketua Umum PP IAI Apt. Drs. Nurul Falah Eddy Pariang dan direktur utama PharmaQ apt. Dra. Ellen Wijaya, Ms., MM, menerima penghargaan Museum Rekor Indonesia (MURI) dari Yusuf Ngadri selaku Senior Manager MURI.

CPD yang Berbuah Dua Rekor MURI

Iswanto

Rasanya baru kali ini Rakernas dan Pekan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia dibuka oleh Presiden RI, meski berlangsung dalam format virtual. Kehadiran Presiden RI, Joko Widodo dalam pembukaan Pekan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia (PIT IAI) tentunya membawa rasa bangga tersendiri bagi segenap sejawat Apoteker. Dalam sambutannya, Presiden berpesan sekaligus mengarahkan kepada seluruh Apoteker mengenai kemandirian bahan baku obat dan alat kesehatan, pengembangan obat herbal Indonesia, serta rencana program vaksinasi COVID-19, yang membutuhkan peran apoteker untuk ikut serta dalam memecahkan persoalan bangsa tersebut.

Pekan Ilmiah Tahunan (PIT) yang rencananya awalnya akan diselenggarakan secara tatap muka (*offline*) di Bali pada April 2020, terpaksa harus dibatalkan sebagai dampak dari pandemi COVID-19 yang masih belum usai. Keputusan untuk menyelenggarakan PIT dalam format daring/virtual tentunya membawa banyak konsekuensi persoalan yang harus dipecahkan. Segala perlengkapan yang terlanjur dibeli, hotel yang telah dibayar dimuka, pengisi acara yang terlanjur di kontrak, dan banyak hal lainnya merupakan risiko yang harus segera diselesaikan kare-

na perubahan format tersebut.

Persoalan besar lainnya ialah bagaimana memilih vendor. Perhelatan besar seperti PIT layaknya sebuah pameran apalagi dalam format virtual, pasti membutuhkan vendor yang memiliki pengalaman mumpuni. Pertanyaan besar yang kemudian muncul, apakah ada vendor sekelas itu di Indonesia? Namun pada akhirnya pertanyaan besar itu terjawab sudah, melalui *networking* dan informasi ditemukanlah vendor asal Hongkong, EventXtra. Dimana setelah dievaluasi lebih dalam, vendor ini memiliki pengalaman penyelenggaraan se-

jumlah *event* sejenis secara virtual berskala regional dengan klien *Multi Nasional Corporation*.

Rekor PIT dan Pameran Virtual dengan Peserta Terbanyak

Setelah yakin dengan vendor yang dinilai profesional dan representatif, maka perlu dirancang format acara yang dapat menarik peserta. Seperti PIT dan pameran lain yang digelar secara *offline*, yang punya keunggulan tersendiri disamping sebagai media Program pembelajaran berkelanjutan, juga kerap dimanfaatkan sebagai ajang reuni para peserta. Nah, tak mau menyerah format virtual juga harus digarap dengan matang dan mempunyai keunggulannya tersendiri. Meski format *online* tetap memiliki keterbatasan, setidaknya ada beberapa keunggulan seperti biaya yang relatif lebih murah dan pameran yang bisa diakses 24 jam nonstop.

Berbicara tentang konsep acara yang bernuansa Bali. Ini merupakan bentuk representasi dari rencana awal pameran yang akan digelar di Pulau Dewata ini. Sejumlah persiapan yang cukup matang, promosi dengan komposisi acara yang atraktif tentu menjadi daya tarik tersendiri. Tak disangka, respon dan partisipasi peserta yang mampu menembus sebanyak 4.663 pendaftar, tentu sangat mengejutkan sekaligus membanggakan. Jumlah pendaftar ini sudah 3 (tiga) kali lipat dari peserta PIT dan Pameran *offline* yang biasanya hanya sekitar 1.500 peserta.

Dalam event PIT IAI Virtual telah di-

selenggarakan 24 webinar, menyediakan 20 booth pameran virtual, 1.000 poster ilmiah yang sudah tercatat dan mendapat apresiasi dari Museum Rekor Dunia Indonesia (MURI) sebagai PIT dan Pameran Virtual dengan peserta terbanyak.

Satu hal yang patut diapresiasi adalah kerja keras panitia yang tanpa lelah mempersiapkan acara ini serta *team work* yang solid, tentu telah memberi kebanggaan tersendiri, untuk sebuah perhelatan akbar virtual yang baru pertama kali diselenggarakan oleh IAI di Indonesia. Hasil kuesioner yang disebarlan panitia ke seluruh peserta menunjukkan tingkat kepuasan lebih dari 90% peserta merasa puas dan sangat puas dengan acara ini.

Capaian rekor MURI ini sekaligus juga menarik perhatian bagi vendor bertaraf internasional yang berbasis di hongkong ini. Alhasil Mereka memohon untuk dapat diizinkan memajang anugerah rekor MURI ini pada *website* resmi perusahaan. Bahkan mereka juga mengakui dari ratusan

event yang pernah menggunakan jasa *web basic system*-nya, bahwa PIT dan Pameran Virtual IAI ini sebagai *event* terbesar yang pernah diselenggarakan oleh EventXtra atau EventX (sebutan terbarunya).

Rekor Serial Webinar Terpanjang

Jauh hari sebelum acara PIT dan Pameran IAI ini berlangsung, tepatnya pada 6 April 2020, PharmaQ sebagai perusahaan yang 100% sahamnya dimiliki oleh PP IAI telah menyelenggarakan acara Webinar pertama secara virtual. Webinar yang pada awalnya digunakan untuk memberikan bekal kepada seluruh sejawat apoteker, khususnya di pelayanan, di tengah arus informasi tentang COVID-19 yang simpang siur akhirnya dapat menjadi media pembelajaran berkelanjutan bagi seluruh apoteker Indonesia.

Topik webinar yang diangkat sangatlah beragam. Keberagaman topik diharapkan mampu meningkatkan

kompetensi anggota baik di pelayanan, distribusi dan industri, pemateri yang berkualitas nasional, serta kemasan webinar yang dibuat menarik, mampu menyedot peserta rata rata 1.800 di acara *live streaming* dan sekitar 6.000 pengunjung dalam *video on demand* (VOD) yang ditampilkan 1 bulan di website Sistem Informasi Apoteker (SIAP). Sebanyak 74 webinar yang berlangsung selama sembilan bulan dari awal Maret sampai akhir Desember 2020, tentu membutuhkan manajemen pengelolaan yang handal, *endurance* yang tinggi, serta *networking* yang luas untuk mampu bermitra dengan partner strategis dalam melaksanakan webinar.

Atas kerja keras dan cerdas serta semangat untuk terus memberikan pelayanan terbaik bagi anggotanya, maka sudah sepantasnya MURI memberikan apresiasi Rekor Serial webinar terpanjang kepada PharmaQ sebagai penyelenggara. Penghargaan rekor tersebut setelah melalui audit yang ketat atas bukti penyelenggaraan, terkait *flyer*, nama pemateri dan moderator, jumlah peserta serta tanggal pelaksanaan.

Selalu ada hikmah di tengah kondisi pandemi COVID-19 yang telah berlangsung berkepanjangan dan belum ada tanda-tanda usai ini. Sehingga dibutuhkan kreativitas untuk memunculkan agenda pembelajaran berkelanjutan (*continuing professional development/CPD*) yang menjadi ciri khas organisasi profesi untuk meningkatkan kompetensi seluruh anggota, akhirnya mendapatkan apresiasi dari pihak eksternal.

Program CPD yaitu webinar, PIT, dan pameran secara virtual telah berbuah 2 (dua) rekor MURI. Dari memetik dua buah ini, harapan kami adalah semoga kreativitas dapat terus hadir dalam bentuk yang berbeda-beda untuk meningkatkan pelayanan dan profesionalisme anggota, yang pada akhirnya peran IAI di tengah masyarakat dapat dihargai sebagai profesi yang membanggakan. Tariiiiiik, Sis.....Semoooooongko!



SELAMAT ATAS PENGHARGAAN



Museum Rekor Dunia Indonesia

Serial Webinar Terpanjang
(PharmaQ)
PIT dan Pameran Virtual
dengan Peserta Terbanyak
(Ikatan Apoteker Indonesia)



Pengurus Pusat
Ikatan Apoteker Indonesia

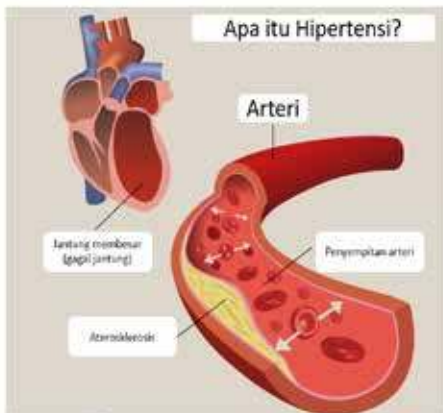




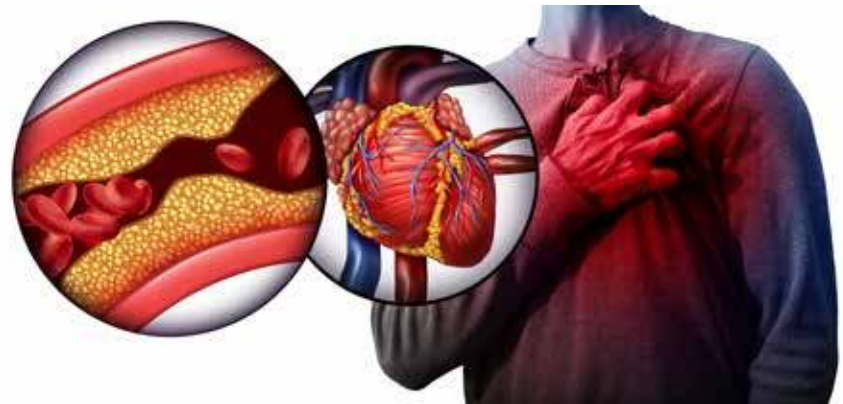
BISOPROLOL SEBAGAI BETA- BLOKER SELEKTIF PADA HIPERTENSI

Zullies Ikawati

Siapa yang tidak mengenal hipertensi? Hipertensi merupakan faktor risiko pada penyakit-penyakit penyebab kematian tertinggi di Indonesia seperti penyakit jantung-pembuluh darah (kardiovaskular) dan stroke, dan ia juga menyumbang sedikitnya 35% penyebab pasien menjalani hemodialisa.



Hipertensi (SwipeRx, 2017)



Data terbaru melaporkan bahwa tidak semua orang memeriksakan diri secara rutin ke dokter/layanan kesehatan. Hanya sedikit yang mendapatkan pengobatan hipertensi, karena 50% pasien tidak tahu kalau dirinya mengalami hipertensi, dan hanya 3,9% pasien hipertensi yang patuh minum obat. Fakta ini menuntut pentingnya upaya mengontrol tekanan darah pasien untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas, serta memperpanjang harapan hidup pasien. Apoteker dapat berperan dalam mendampingi, mengevaluasi, mengedukasi dan membantu pasien untuk dapat menatalaksana kondisi hipertensinya dengan berbagai strategi (Indonesia, 2018, 2016).

HIPERTENSI

Berdasarkan etiologinya, hipertensi dibedakan menjadi **hipertensi esensial/primer** (patofisiologis tidak diketahui) dan **hipertensi sekunder** (disebabkan oleh penyakit lain sistem **renin-angiotensin-aldosteron** di ginjal). Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan resistensi vaskular sistemik, yang disebabkan oleh stimulasi α -adrenoseptor atau peningkatan pelepasan peptida seperti **angiotensin** atau **endotelin**. Dalam hal sistem saraf otonom, terjadi peningkatan pelepasan **norepinefrin**, sensitivitas perifer terhadap norepinefrin, dan respons terhadap rangsangan stres.

Renin mengubah angiotensin menjadi angiotensin I, kemudian angiotensin I menjadi angiotensin II oleh **Angiotensin converting enzyme (ACE)**. **Angiotensin II** menyebabkan vasokonstriksi dan menstimulasi sintesis aldosteron dari korteks adrenal, sehingga meningkatkan tekanan darah. Faktor risiko hipertensi primer meliputi riwayat penyakit hipertensi keluarga, bertambahnya usia, jenis kelamin (lebih banyak terjadi pada laki-laki usia <55 tahun dan lebih banyak terjadi pada wanita dengan usia >55 tahun), konsumsi tinggi natrium, intoleransi glukosa (diabetes melitus), perokok, obesitas, konsumsi alkohol berat, serta konsumsi kalsium, kalium, dan magnesium yang rendah. Gaya hidup yang tidak banyak bergerak (*sedentary life style*) dan penggunaan obat tertentu, seperti NSAID, kortikosteroid, stimulant, antidepre-

san (MAO inhibitor, SNRI), siklosporin, kontrasepsi oral, dan obat-obat hormonal, juga dapat meningkatkan resiko hipertensi (Huether SE, 2008; Buonacera A, 2019; Mancia G, 2019).

Hipertensi seringkali bersifat asimtomatik atau tanpa gejala, dan baru bisa teridentifikasi dengan pemeriksaan rutin tekanan darah. Penderita hipertensi yang tidak menggunakan obat lebih sering melaporkan gejala *dizziness* (57%), gugup (52%), takikardia (15%), sakit kepala (51%), palpitasi (35%) dan tidak bisa istirahat (31%). Intensitas gejala umumnya ringan hingga sedang (Gamez GG, 2015), (Kjellgren KI, 1998). Berdasarkan pengukuran tekanan darah sistolik (TDS) dan tekanan darah diastolik (TDD) di klinik, hipertensi digolongkan menjadi beberapa kategori seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori	TDS (mmHg)		TDD (mmHg)
Optimal	<120	dan	<80
Normal	120-129	dan/atau	80-84
Normal Tinggi	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi Derajat 2	160-179	dan/atau	100-109
Hipertensi Derajat 3	≥ 180	dan/atau	≥ 110
Hipertensi Sistolik Terisolasi	≥ 140	dan	< 90

TDS=tekanan darah sistolik; TDD=tekanan darah diastolik (Williams B, 2018).



PENATALAKSANAAN

Penatalaksanaan hipertensi harus disertai dengan modifikasi gaya hidup untuk mencegah atau memperlambat awitan hipertensi.

1. Terapi Non-Farmakologis

Terapi non-farmakologi berfokus pada perubahan gaya hidup, yaitu berhenti merokok; mengurangi konsumsi alkohol, maksimal pada 20-30 g/hari (140 g/minggu) pada laki-laki dan 10-20 g/hari (80 g/minggu) pada perempuan; menurunkan berat badan, dengan melakukan aktivitas fisik secara rutin setidaknya 30 menit dengan intensitas latihan aerobik sedang (berjalan, jogging, bersepeda atau berenang) setidaknya 5-7 hari/minggu; mengurangi asupan (diet) makanan yang mengandung garam (maks 5g/hari), lemak, dan kolesterol tinggi. Diet yang dianjurkan adalah kombinasi *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) dengan olahraga (Williams B, 2018; Kaplan, 2010).

2. Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis dapat dimulai jika terapi non-farmakologis saja belum dapat mencapai target tekanan darah. Terdapat beberapa golongan obat antihipertensi dengan mekanisme kerja berbeda, yaitu diuretik, beta bloker, *Angiotensin Converting Enzyme inhibitor* (ACEI), *Angiotensin II Receptor Blocker* (ARB), *Calcium Channel Blocker* (CCB), antagonis α_1 -adrenoreseptor, agonis α_2 -adrenergik yang bekerja di sistem saraf pusat, simpatoplegik sentral dan vasodilatator langsung. Menurut 2018 ESC/ESH *Hypertension Guidelines*, monoterapi dianjurkan bagi pasien hipertensi derajat 1 resiko rendah (TDS <150 mmHg), pasien dengan tekanan darah normal-tinggi dan resiko sangat tinggi, pasien usia sangat lanjut (≥ 80 tahun) atau ringkih. Inisiasi kombinasi dua obat dalam bentuk SPC (*single pill combination*) bila memungkinkan untuk meningkatkan kepatuhan pasien, yakni ACEi/ARB, dengan CCB/diuretik. Kombinasi

beta-bloker dengan diuretik atau obat golongan lain dianjurkan bila ada indikasi spesifik, misalnya angina, pasca IMA, gagal jantung dan kontrol denyut jantung. Penggunaan kombinasi tiga obat yang terdiri dari RAS *blocker* (ACEi atau ARB), CCB, dan diuretik jika TD tidak terkontrol oleh kombinasi dua obat. Penambahan spironolakton untuk pengobatan hipertensi resisten, kecuali ada kontraindikasi (Williams B, 2018; Mancina G, 2019; InaSH, 2019).

OBAT PENGHAMBAT ADRENO-RESEPTOR BETA (BETA-BLOKER)

Penggunaan beta-bloker dapat dipertimbangkan pada setiap tahap pengobatan hipertensi, terutama jika ada indikasi spesifik seperti gagal jantung, angina, pasca MI, fibrilasi atrial, atau perempuan muda dan/atau merencanakan kehamilan. Obat ini bekerja pada reseptor β -adrenergik jantung dan mengakibatkan penurunan denyut jantung dan kardiak output. Reseptor β -adrenergik sendiri terdiri atas reseptor β_1 dan β_2 adrenergik. Reseptor β -adrenergik yang berperan pada pengaturan denyut jantung adalah β_1 -adrenergik, sedangkan reseptor β_2 -adrenergik banyak terdapat pada otot polos, seperti pada saluran pernafasan, dan aktivitasnya menyebabkan bronkodilatasi.

Berdasarkan selektivitasnya terhadap reseptor β_1 -adrenergik, terdapat beberapa golongan beta-bloker, yaitu beta-bloker non-selektif generasi pertama (contoh: propranolol); beta-bloker β_1 selektif generasi kedua (contoh: bisoprolol, metoprolol); beta-bloker non-selektif generasi ketiga (contoh: carvedilol, labetalol); dan beta-bloker β_1 selektif generasi ketiga (contoh: nebivolol). Selain selektivitasnya terhadap reseptor β_1 -adrenergik, pengaruh beta-bloker terhadap kardiovaskular dipengaruhi juga oleh *intrinsic sympathomimetic activity* (ISA). Beta-bloker yang dianggap baik untuk terapi penyakit kardiovaskular adalah beta-bloker β_1 selektif tanpa ISA (Porth MC, 2009; Ogrodowczyk M, 2016).

Bisoprolol

Bisoprolol merupakan salah satu beta-bloker dengan selektivitas tertinggi, dengan rasio konstanta inhibisi dari urutan terendah hingga tertinggi yaitu: propranolol (1,8:1), metoprolol (1:20), atenolol (1:35), betaxolol (1:35), dan bisoprolol (1:75). Hal ini membuat bisoprolol paling spesifik bekerja pada area yang mengandung reseptor β_1 -adrenergik (jantung, sebagian ginjal), sehingga efek samping akibat blokade reseptor β lain menjadi sangat minimal, misalnya pada saluran nafas yang diperantarai oleh reseptor β_2 . Karena itu, bisoprolol aman diberikan pada penderita gangguan pernafasan seperti asma/PPOK. Bisoprolol tidak memiliki efek ISA dan MSA, sehingga ideal sebagai terapi gangguan kardiovaskuler, terutama jantung (DiNiccolantonio JJ, 2013; Dorow P, 1986; Chatterjee, 1986).

Profil Farmakokinetik Bisoprolol

Waktu paruh eliminasi plasma bisoprolol yang cukup panjang (10-12 jam) memungkinkan untuk pemberian sekali sehari. Dari sisi ketersediaan hayati, bisoprolol menunjukkan ketersediaan hayati sangat tinggi, mencapai 90%, yang merupakan hasil dari absorpsi yang tinggi (>90) dan *first-pass effect* yang rendah (<10%). Waktu untuk mencapai kadar puncaknya (T_{max}) adalah 1-3 jam. Ikatan protein bisoprolol rendah (35%), tidak sensitif terhadap interaksi obat-obat dan perubahan patofisiologis, sehingga penggunaannya tidak dipengaruhi oleh makanan, dan dapat diminum sebelum atau sesudah makan. Dalam hal eliminasi, bisoprolol menunjukkan pembersihan seimbang antara metabolisme hati dan ekskresi melalui ginjal (50:50), sehingga tidak perlu penyesuaian dosis pada kondisi gangguan hati maupun ginjal (Bazroon AA, 2021; Borchard, 1996)

Efikasi Bisoprolol untuk Terapi Hipertensi dan Gangguan Kardiovaskuler Lain



Penggunaan bisoprolol terbukti dapat menjaga tekanan darah dalam 24 jam sesuai dengan ritme sirkadian. Seperti diketahui, pagi hari merupakan waktu yang rentan untuk serangan kardiovaskuler karena terjadi peningkatan tajam tekanan darah. Sebuah penelitian melaporkan bahwa penggunaan bisoprolol 10 mg sekali sehari dapat mengurangi TDS dan TDD mengikuti ritme sirkadian. Tekanan darah pada periode aktif di siang hari turun lebih besar daripada pada malam hari. Khususnya pada pagi hari, bisoprolol juga bisa mengontrol tekanan darah yang umumnya memuncak dan merupakan waktu yang berisiko untuk kejadian kardiovaskuler (Neutel JM, 1993; Aparicio LS, 2015).

Bisoprolol pada Berbagai Kelompok Usia

Bisoprolol dapat digunakan secara aman tanpa dipengaruhi usia. Sebuah penelitian melaporkan bahwa efek bisoprolol 5–10 mg/sehari da-

lam pencapaian target TDD sampai <95 mmHg dan penurunan TDD sebesar ≥ 10 mmHg terlihat pada >85% pasien di semua kelompok usia, yang tidak berbeda secara signifikan. Jika dibandingkan dengan beta-blokler lain seperti atenolol, bisoprolol 10-20 mg/sehari menunjukkan superioritas dibandingkan atenolol 50-100 mg/sehari pada seluruh populasi dalam perubahan denyut jantung, menurunkan TDD, TDS, dan tetap stabil selama 24 jam, sementara atenolol terlihat berkurang efikasinya pada jam-jam terakhir (Neutel JM, 1993).

Bisoprolol pada Diabetes Tipe 2, Dislipidemia dan Disfungsi Seksual

Efek samping lain yang biasanya dijumpai pada penggunaan beta-blokler tidak selektif adalah peningkatan toleransi glukosa. Sebuah studi melaporkan bahwa bisoprolol tidak menunjukkan efek signifikan ter-

hadap kadar gula darah dan HbA1c dibandingkan dengan plasebo, dan tidak ada efek hipoglikemia selama 2 minggu pengamatan. Pada dosis terapeutik, bisoprolol tidak mempengaruhi metabolisme lipid dan karbohidrat pasien diabetes tipe 2. TDS dan TDD serta denyut jantung turun secara signifikan 2 minggu setelah penggunaan obat dibandingkan plasebo. Dapat disimpulkan bahwa bisoprolol merupakan pilihan tepat bagi pasien gangguan kardiovaskuler dengan komorbid dislipidemia atau diabetes. Meskipun demikian, bisoprolol harus digunakan secara hati-hati pada pasien diabetes dengan flutuasi kadar gula darah yang besar, karena dapat menutupi gejala hipoglikemi (seperti takikardi, palpitasi, berkeringat). Selain itu, penelitian lain yang membandingkan efek bisoprolol dengan amlodipin dan enalapril menyimpulkan bahwa bisoprolol tidak mempengaruhi fungsi seksual pria (1,8%) dibandingkan plasebo (2,1%).



Sebaliknya, amlodipin menunjukkan kejadian disfungsi seksual pada pria sebesar 3,9% (Janka HU, 1986; Prisant LM, 1999; Merck, 2017).

Beta-bloker vs Antagonis Kalsium dan ARB

Obat golongan beta-bloker sering dianggap kurang efektif dibandingkan antagonis kalsium pada pasien lanjut usia dengan hipertensi esensial. Sebuah penelitian yang membandingkan efikasi dan tolerabilitas bisoprolol 10 mg dengan nifedipin lepas lambat 2x20 mg melaporkan bahwa target TDD pada minggu ke 8 tidak berbeda signifikan antara kedua kelompok. Efikasi bisoprolol masih terlihat setelah 24 jam, sementara tidak ada data mengenai efek nifedipin setelah 12 jam. Kejadian efek samping nifedipin lebih banyak (14/30) daripada bisoprolol (7/29), yang menggambarkan tolerabilitas bisoprolol lebih besar dari pada nifedipin. Penelitian lain yang membandingkan efikasi jangka panjang dan keamanan bisoprolol dengan losartan melaporkan bahwa tekanan darah pada kedua kelompok turun secara signifikan dibandingkan *baseline* ($p < 0.001$) selama 1 tahun, namun penurunan TDD dan denyut jantung pada kelompok bisoprolol lebih besar secara signifikan daripada kelompok losartan ($p < 0,01$), sehingga disimpulkan bahwa bisoprolol mengurangi efek *overdrive* simpatik di jantung (Amabile G, 1987; Parrinello G, 2009; Baguet JP, 2005).

Peran Apoteker

- Rekonsiliasi obat

Apoteker diharapkan mampu mengidentifikasi permasalahan terkait terapi yang meliputi ketidakpatuhan minum obat, efektifitas terapi dan efek samping. Termasuk bila pasien mengkonsumsi obat herbal, vitamin dan suplemen. Kunjungan apoteker terjadwal yang bersifat interaktif dan dinamis selama 30-60 menit per penyakit di fasilitas kesehatan tingkat pertama terbukti efektif meningkatkan manajemen tekanan darah dibandingkan dengan bila pasien ber-

konsultasi dengan dokter.

- Diskusi dengan dokter

Apoteker dapat menyampaikan temuan klinis penting terkait terapi dan kondisi pasien kepada dokter sebagai pertimbangan dalam penentuan strategi terapi selanjutnya.

- Pemilihan obat

Apoteker dapat berperan dalam pemilihan obat sesuai kondisi pasien sehingga meningkatkan kepatuhan minum obat dan mempertahankan kontrol tekanan darah. Pastikan pasien tidak kontraindikasi dan alergi dengan bisoprolol.

- Edukasi dan konseling

Memberikan informasi mengenai kondisi hipertensi pasien, dan terapi yang diberikan, meliputi indikasi, aturan pakai, interaksi, potensi efek samping obat. Termasuk apa yang harus dilakukan oleh pasien bila melewati satu dosis minum obat atau bila tertelan bisoprolol dalam jumlah banyak. Pasien harus segera ke dokter atau pusat layanan kesehatan bila mengalami efek samping serius, seperti sulit berbicara, nafas pendek disertai batuk dan memburuk dengan beraktivitas (naik tangga), nyeri/ sesak dada dan tenggorokan disertai mengi, denyut nadi tidak beraturan, kulit menguning atau bagian putih mata berwarna kuning, ruam kulit, bengkak, melepuh atau mengelupas. Pemberian edukasi dan konseling bisa melalui tatap muka secara langsung, maupun menggunakan teknologi (telemedicine, telefarmasi). Selain itu, penting untuk menekankan modifikasi gaya hidup untuk mengontrol tekanan darah, seperti pola makan (rendah garam, lemak), aktivitas fisik, manajemen stress, berhenti merokok dan mengurangi konsumsi alkohol (Di Palo KE, 2019; Sanii Y, 2016; NHS, 2018).

Kesimpulan

Bisoprolol merupakan beta-bloker selektif yang dapat dipertimbangkan dalam terapi hipertensi, terutama

yang ada indikasi spesifik seperti gagal jantung, angina, pasca MI, fibrilasi atrial, atau perempuan muda dan/atau merencanakan kehamilan. Dengan sifat selektivitasnya terhadap reseptor β_1 -adrenergik, bisoprolol memiliki profil keamanan yang baik untuk pasien dengan penyakit saluran nafas dan gangguan metabolisme. Dengan profil farmakokinetikanya yang khas, bisoprolol memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan beta-bloker lainnya. Apoteker dapat berperan dalam penentuan strategi terapi pasien hipertensi dengan mempertimbangkan efektivitas, keamanan, profil farmakodinamik dan farmakokinetik bisoprolol tersebut.


Daftar Pustaka

- Amabile G Serradimigni A. 1987, Comparison of Bisoprolol with Nifedipine for Treatment of Essential Hypertension in the Elderly: Comparative Double-Blind Trial, *Eur Heart J* 8; 65-9.
- Aparicio LS Alfie J, Barochiner J, Cuffaro PE, Giunta DH, Elizondo CM, Tortella JJ, Morales MS, Rada MA, Waisman GD. 2015, Comparison of Atenolol Versus Bisoprolol with Noninvasive Hemodynamic and Pulse Wave Assessment, *J Am Soc Hypertens.*, 9; 390-6.
- Baguet JP Robitail S, Boyer L, Debensason D, Auquier P. 2005, A Meta-Analytical Approach to the Efficacy of Antihypertensive Drugs in Reducing Blood Pressure., *Am J Cardiovasc Drugs*, 5; 131-40.
- Bazroon AA Alrashidi NF. 2021, Review: Bisoprolol, *Profiles Drug Subst Excip Relat Methodol.*, 46; 51-89.
- Borchard U 1996. B-Rezeptorenblocker, Klinik Und Praxis. Aesopus Verlag
- Buonacera A Stancanelli B, Malatino L. 2019, Stroke and Hypertensi-

- on: An Appraisal from Pathophysiology to Clinical Practice, *Curr Vasc Pharmacol.*, 17; 72-84.
- Chatterjee SS. 1986, The Cardioselective and Hypotensive Effects of Bisoprolol in Hypertensive, *J Cardiovasc Pharmacol.*, 8; S74-7.
- Di Palo KE Kish T. 2019, The Role of the Pharmacist in Hypertension Management, *Current opinion in cardiology*, 33; 382-387.
- DiNicolantonio JJ Lavie CJ, Fares H, Menezes AR, O'Keefe JH. 2013, Meta-Analysis of Carvedilol Versus Beta 1 Selective Beta-Blockers (Atenolol, Bisoprolol, Metoprolol, and Nebivolol), *Am J Cardiol.*, 111; 765-9.
- Dorow P Bethge H, Tönnemann U. 1986, Effects of Single Oral Doses of Bisoprolol and Atenolol on Airway Function in Nonasthmatic Chronic Obstructive Lung Disease and Angina Pectoris, *Eur J Clin Pharmacol.*, 31; 143-7.
- Gamez GG Nieto JG, Luciano AG, Pedro EMS, Hernandez VVM. 2015, A Longitudinal Study of Symptoms Beliefs in Hypertension, *International Journal of Clinical and Health Psychology: IJCHP*, 15; 200-2017.
- Huether SE dan McCance KL. 2008, *Understanding Pathophysiology*, China, Mosby Inc an affiliate of Elsevier Inc.
- InaSH 2019. Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. In: Lukito AA, Harmeiwaty E, Hustrini NM (ed.). Jakarta.
- Indonesia Kementerian Kesehatan Republik 2016. Survey Indikator Kesehatan Nasional (Sirkesnas). In: RI, Kementerian Kesehatan (ed.). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Indonesia Kementerian Kesehatan Republik. 2018, Riskesdas 2018 Dalam Angka : Laporan Nasional Riskesdas 2018.
- Janka HU Ziegler AG, Disselhoff G, Mehnert H. 1986, Influence of Bisoprolol on Blood Glucose, Glucosuria, and Haemoglobin A1 in Noninsulin-Dependent Diabetics, *J Cardiovasc Pharmacol.*, 8; S96-9.
- Kaplan N, Victor, RG, and Flynn, JT 2010. Kaplan's Clinical Hypertension. 10 th ed.: Lippincott Williams and Wilkins.
- Kjellgren KI Ahlner J, Dahlöf B, Gill H, Hedner T, Säljö R. 1998, Perceived Symptoms Amongst Hypertensive Patients in Routine Clinical Practice— a Population Based Study, *J Intern Med.*, 244; 325-32.
- Mancia G Grassi G, Tsioufis KP, Dominiczak AF, and Rosei EZ 2019. Manual of Hypertension of the European Society of Hypertension. In: Mancia G, Grassi G (ed.). Newyork: CRC Press.
- Merck. 2017, *Concor® Cor Product Information (Abbreviated Prescribing Information)* [Online], Germany, Merck.
- Neutel JM dkk. 1993, Comparison of Bisoprolol with Atenolol for Systemic Hypertension in Four Population Groups (Young, Old, Black and Nonblack) Using Ambulatory Blood Pressure Monitoring. Bisoprolol Investigators Group, *Am J Cardiol* 72; 41-46.
- NHS. 2018, *Bisoprolol* [Online], Available: <https://www.nhs.uk/medicines/bisoprolol/#:~:text=Bisoprolol%20is%20a%20medicine%20used,chest%20pain%20caused%20by%20angina.> [Accessed March 8, 2021 2021].
- Ogrodowczyk M Dettlaff K, Jelinska A. 2016, Beta-Blockers: Current State of Knowledge and Perspectives, *Mini Rev Med Chem*, 16; 40-54.
- Parrinello G Paterna S, Torres D. 2009, One-Year Renal and Cardiac Effects of Bisoprolol Versus Losartan in Recently Diagnosed Hypertensive Patients, *Clin Drug Invest.*, 29; 591-600.
- Porth MC Matfin G. 2009. Pathophysiology: Concepts of Altered Health States. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health, Lippincott Williams and Wilkins.
- Prisant LM Weir MR, Frishman WH, Neutel JM, Davidov ME, Lewin AJ. 1999, Self Reported Sexual Dysfunction in Men and Women Treated with Bisoprolol, Hydrochlorothiazide, Enalapril, Amlodipine, Placebo, or Bisoprolol/Hydrochlorothiazide, *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 1.
- Sanii Y Torkamandi H, Gholami K, Hadavand N, and Javadi M. 2016, Role of Pharmacist Counseling in Pharmacotherapy Quality Improvement, *J Res Pharm Pract*, 5; 132-137.
- SwipeRx. 2017, *What You Need to Know About Hypertension* [Online], Available: <https://mobile.swiperxapp.com/what-you-need-to-know-about-hypertension/> [Accessed March 8, 2021 2021].
- Williams B Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018, 2018 Esc/Eshguidelines for Themangement of Arterial Hypertension: Thetask Force for the Management Ofarterial Hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society Ofhypertension, *Journal of Hypertension*, 36; 1953-2041.







POTENSI IMUNOMODULATOR HERBAL ASLI INDONESIA

Rianti Maharani (Herbal Medik)

Perhimpunan Dokter Herbal Medik Indonesia
(PDHMI)

Corona Virus Diseases 2019 (COVID-19) merupakan penyakit yang disebabkan oleh *severe acute respiratory syndrome corona virus 2* (SAR-CoV-2). Virus COVID-19 ini sangat menular sehingga dibutuhkan kedisiplinan semua pihak untuk menjalani protokol pencegahan. Penyakit infeksi ini juga dikenal dengan penyakit seribu wajah yang mana manifestasi penyakit ini dapat menimbulkan berbagai macam gejala, diantaranya demam, nyeri kepala, nyeri otot, gangguan penciuman, penurunan pengecap, nyeri tenggorokan, batuk, gangguan pernafasan, mual, muntah dan nyeri perut (Raharja et al. 2020). Selain itu ada yang terinfeksi COVID-19 tapi tidak bergejala. Jadi penting bagi kita untuk melindungi diri dan mencegah penyebaran COVID-19.

SARS-CoV-2 ditularkan melalui kontak langsung dengan penderita ,

droplet yang dikeluarkan oleh penderita pada saat batuk ataupun bersin, serta tangan yang menyentuh mulut, hidung dan mata setelah menyentuh benda-benda yang terkontaminasi virus-virus tersebut.

Pencegahan dan pengendalian COVID-19 dapat diupayakan dengan ketahanan kesehatan masyarakat, adapun hal ini tentu sangat bergantung dari kesehatan tubuh perorang-an, dan daya tahan tubuh seseorang dapat diupayakan dengan kebiasaan hidup sehat dan penggunaan obat tradisional .

Menjaga Daya Tahan Tubuh Di Era Pandemi COVID-19 Dengan Pemanfaatan Herbal Imunomodulator

Sistem Daya Tahan tubuh merupakan sistem yang kompleks terintegrasi dari sel, jaringan, organ, dan mediator terlarut yang terlibat dalam mempertahankan tubuh terhadap

serangan asing yang mengancam integritasnya. Sistem Daya tahan tubuh terdiri dari sistem kekebalan alami (*innate immune*) dan sistem kekebalan adaptif (*adaptive immune*). Aktivasi kekebalan alami melibatkan sel-sel pembunuh alami (*natural killer*) sedangkan sistem kekebalan adaptif melibatkan sel limfosit yang menghasilkan antibodi sebagai respon imun. Pada kondisi tubuh yang baik reaksi imun alami dan reaksi imun adaptif bekerja untuk mempertahankan kekebalan tubuh (BPOM 2020). Imunomodulator adalah zat atau substansi yang dapat memodifikasi respon imun, mengaktifkan mekanisme pertahanan alamiah maupun adaptif sehingga mengembalikan ketidakseimbangan sistem imun yang terganggu. Adapun mekanisme antivirus dari Obat herbal diantaranya menghambat sintesis RNA dan bereaksi dengan membran virus, merusak sebagian envelop virus, menghambat replikasi



dan anti-hemaglutinasi, menghambat penetrasi virus pada sel melalui modulasi struktur permukaan virus, memproduksi antibodi menghambat pertumbuhan virus. (Widyastuti, 2020)

Herbal Asli Indonesia yang berfungsi sebagai Imunomodulator

Menurut hasil Riset Tanaman Obat dan Jamu (RISTOJA) tahun 2017, Indonesia memiliki 2.848 spesies yang berhasil diidentifikasi sebagai tanaman obat herbal yang dimanfaatkan secara turun temurun, nenek moyang kita pada masanya menggunakan tanaman obat herbal dengan cara sederhana yaitu direbus ataupun diparut, sedangkan saat ini herbal sudah banyak diolah secara modern dan lebih mudah didapat juga tersedia dipasaran dengan berbagai macam bentuk sediaan. Herbal yang berpotensi sebagai immunomodulator diantaranya adalah :

Kencur mengandung flavanoid yang bersifat stimulator untuk meningkatkan kemampuan efek mikrobisidal dan fagositosis / penelanan bakteri.

Sambiloto, meningkatkan produksi Limfosit B yang akan mengikat antigen dan meningkatkan proses fagositosis.

Kelor, meningkatkan sel T Helper yang berfungsi untuk mengaktifkan makrofag untuk melakukan fagositosis.

Jahe, meningkatkan aktivitas sel Natural Killer dalam melisis target produksi IL-6, meningkatkan induksi proliferasi sel pembentuk Antibodi. Jahe juga memiliki khasiat antiradang.

Pegagan, meningkatkan produksi IL2 dan meningkatkan indeks fagositosis.

Temulawak, Kunyit, menstimulasi pembentukan sel T, Natural Killer sel, makrofag

Sirih, meningkatkan aktifitas fagositosis.

Meniran, bekerja mengoptimalkan daya tahan tubuh, memodulasi sistem imun melalui proliferasi dan aktivitas limfosit T dan B.

Kayu Manis, meningkatkan sel T Helper yang berfungsi untuk mengaktifkan makrofag untuk melakukan fagositosis.

Bawang Putih, Menghambat pembentukan dinding sel bakteri.

Sereh, Lemon dan Jambu Biji sebagai antioksidan.

Jintan Hitam, Meningkatkan jumlah dan fungsi Sel T Killer.

Daun Sembung, sebagai antioksidan

Kombinasi Jahe Merah, Sembung, Meniran Dan Sambiloto Sebagai Inovasi Herbal Imunomodulator Yang Bersinergi Dalam Proteksi Imunitas

Beberapa herbal yang memiliki khasiat sebagai immunomodulator jika disatukan dalam satu sediaan akan bersinergi dalam meningkatkan imunitas tubuh, diantaranya adalah kombinasi jahe merah, sembung, meniran dan sambiloto. Kombinasi keempat herbal asli Indonesia tersebut berfungsi memulihkan respon imun, menekan peradangan, melawan infeksi virus. Namun, penting untuk diketahui bahwa masyarakat dihimbau untuk dapat menjaga daya tahan tubuh pada kondisi pandemi seperti ini de-

ngan mengkonsumsi immunomodulator yang seimbang baik dari fungsinya sebagai immunostimulan maupun immunosupresan. immunostimulan adalah substansi yang menstimulasi sistem imun dengan meningkatkan aktivitas komponen sistem imun untuk melawan infeksi dan penyakit, sedangkan immunosupresan merupakan substansi yang dapat menekan respon imun yang berlebihan. Maksud dari seimbang adalah memiliki kegunaan immunostimulan dan immunosupresan yang cukup. Dengan begitu, tidak akan menimbulkan efek samping ketika mengonsumsi immunomodulator tersebut secara rutin dalam jangka panjang.

Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. Rubrum)

Merupakan tanaman rimpang, rimpangnya berbentuk jemari yang menggembung di tengah tengahnya. Rasa dominan pedas disebabkan senyawa keton yang bernama *zingeron*. Secara empiris jahe merah digunakan untuk antiradang dan untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Kandungan zat aktif pada jahe merah diantaranya oleoresin (*gingerol, Sahagaol, Zingeron, Resin*, minyak atsiri). Efek Farmakologi jahe sebagai anti inflamasi Ekstrak jahe dalam air panas menghambat aktivitas siklooksigenase dan lipoksigenase sehingga menurunkan kadar prostaglandin dan leukotriena (mediator inflamasi). Pemberian secara per oral dari ekstrak jahe pada tikus menurunkan udema (bengkak). Selain itu jahe ternyata juga memiliki efek farmakologi sebagai antiemetik (antimuntah) dan sangat berguna pada ibu hamil untuk mengurangi *morning sickness*. Suatu penelitian melaporkan bahwa jahe sangat efektif menurunkan metoklopramid senyawa penginduksi *nusea* (mual) dan muntah, sehingga jahe efektif untuk mengobati gangguan pencernaan dan pencegahan gejala *motion sickness*.

Pengujian aktivitas antivirus jahe, antara lain dalam percobaan pemberian jahe pada sel saluran pernafasan ma-



nesia, jahe segar dapat menurunkan infeksi human respiratory syncytial virus (HRSV) sebesar 70% (pada sel bagian atas dan bawah), sedangkan jahe kering hanya dapat menekan infeksi sebesar 20% (hanya pada sel bagian atas). Gingerol merupakan komponen utama yang berperan sebagai antivirus. Studi lain yang dilakukan pada sel darah manusia yang berbentuk bulat menunjukkan, bahwa ekstrak-air jahe memiliki kemampuan sebagai antiinflamasi dan anti-virus new castle disease (NDV). Jahe juga membantu membunuh virus flu dan gejala-gejalanya seperti demam dan batuk pilek. Meningkatkan Asupan makanan dan minuman yang kaya antioksidan seperti ekstrak jahe dapat memerangi peradangan dan menjaga sistem kekebalan tubuh tetap sehat. (Peneliti Balai Besar Pascapanen 2020).

Berdasarkan studi *molecular docking* diketahui senyawa-senyawa yang terkandung didalam jahe merah memiliki kemampuan menghambat infeksi virus SARS-CoV-2. Diketahui senyawa ar-curcumene, gingerol, geraniol, shagol, zingiberiene, gingerenone, zingiberenol adalah komponen biokatif jahe merah yang bisa dijadikan ligan yang akan mengintervensi ikatan antara S protein pada virus dan ACE2 reseptor pada sel manusia (Das et al, 2020)

Daun Sembung (*Blumea Balsamifera*)

Daun sembung dikategorikan sebagai gulma, dan tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Bagian daun sembung yang digunakan adalah daun dan akar. Secara empiris baik untuk mengobati penyakit-penyakit pernafasan, diantaranya digunakan untuk obat influenza, asma. Senyawa aktif dengan kadar tertinggi yang terdapat dalam daun sembung adalah L-Borneol. Adapun *study in silico/mo-*

lecular docking pada daun sembung menghasilkan bahwa daun sembung memiliki afinitas tinggi terhadap protein iNOS dan berpotensi menghambat produksi NO (Maa et al. 2018). Penelitian lain menyebutkan bahwa daun sembung memiliki khasiat antioksidan yang tinggi. Antioksidan berperan dalam membantu sistem pertahanan tubuh bila ada unsur penyebab penyakit masuk dan menyerang tubuh, sementara oksidan adalah suatu molekul oksigen dengan atom yang pada orbit terluarnya memiliki elektron tidak berpasangan. Oleh karena kehilangan pasangannya maka molekul ini menjadi tidak stabil dan bersifat radikal sehingga disebut radikal bebas atau *reactive oxygen species* (ROS). (Maslahat & Nurilmala 2013)

Meniran (*Phyllanthus Niruri*)

Meniran merupakan tanaman liar (gulma), banyak ditemukan di ladang, tanah berbatu, hutan yang lembab. Tumbuh tersebar di seluruh Indonesia secara liar ditempat terbuka pada tanah gembur. Bagian yang digunakan adalah seluruh bagian tanaman. Meniran memiliki kandungan senyawa golongan lignan seperti phyllantin, hypophyllanthin, niranthin, nirtetralin phyltetralin, seco-4-hidroksilintetralin, secoisoarisiresmol trimetil eter, hidroksinirantin, dibenzilbutiro-lakton, nirfilin, dan neolignane. Akar dan daun meniran kaya akan senyawa golongan flavonoid seperti quercetin, quercitrin, isoquercitrin, astraglin, dan rutin. Selain itu meniran juga mengandung flavonon, glikosida flavonoid, triterpen, tannin, alkaloid, saponon, asam fenolat dan vitamin C (Chairulet al, 2000; Permata dan Sayuti, 2016).

Herba meniran secara empiris digunakan untuk pengobatan gangguan ginjal, sariawan, malaria, tekanan darah tinggi, peluruh air seni, nyeri ginjal, kencing batu, dan gangguan empedu serta bersifat antidiare dan

antipiretik. Sedangkan efek farmakologi meniran sebagai imunomodulator sudah dibuktikan dengan preklinis dan uji klinis. Uji preklinis menunjukkan ekstrak meniran dapat memodulasi sistem imun lewat proliferasi dan aktivisasi limfosit T dan B, sekresi beberapa sitokin seperti interferon- γ , tumor necrosis factor α dan beberapa interleukin. Uji Klinis meniran menunjukkan aktivitas sebagai imunomodulator, berperan membuat sistem kekebalan tubuh lebih aktif menjalankan tugasnya sekaligus meningkatkan sistem imun tubuh, sehingga meningkatkan kekebalan atau daya tahan tubuh terhadap serangan virus, bakteri, atau mikroba (Widyastuti 2012). Pada penelitian lain meniran dilaporkan memiliki aktivitas sebagai antivirus diantaranya untuk HIV, Hepatitis B dan C, sehingga diduga dapat juga memiliki potensi mencegah infeksi virus SARS-CoV-2 (Bagalkotkar et al, 2006; Ray et al, 2020). Aktivitas antivirus meniran berasal dari beberapa senyawa diantaranya phyllantin, hypophyllantin, quercetin (Mohan et al 2015). Berdasarkan hasil *molecular docking* diketahui bahwa senyawa quercetin, quercitrin memiliki kemampuan untuk berikatan dengan Mpro dari SARS-CoV-2, sehingga memiliki potensi untuk dijadikan inhibitor terhadap Mpro dari SARS-CoV-2 dan dapat dikembangkan untuk obat antivirus corona. (Patel et al, 2020).

Sambiloto si Raja Pahit Penangkal Penyakit

Sambiloto (*Andrographis Paniculata*) yang lebih dikenal dengan sebutan Raja Pahit, atau jika di daerah jawa dikenal bahan untuk membuat rebusan paitan, memiliki banyak sekali khasiat yang sudah banyak dibuktikan secara empiris maupun ilmiah. Secara empiris, sambiloto secara tradisional digunakan untuk me-





meningkatkan daya tahan tubuh, anti diare, gangguan hati, dan anti bakteri. Sedangkan berdasarkan bukti ilmiah, sambiloto berhasil diteliti dapat meningkatkan daya tahan tubuh, menurunkan kolesterol, memiliki aktivitas anti diabetes, anti diare, anti demam, anti fertilitas, gangguan liver, dan anti bakteri. (Widiyastuti 2017)

Dalam hal aktivitas sambiloto sebagai antivirus, bahwasanya sambiloto dapat meningkatkan aktifitas fagositosis sel limfosit sehingga dapat mengendalikan virus. Selain itu sambiloto juga berperan dalam imunostimulan. Andrografolid yang terkandung dalam sambiloto mencegah penularan virus ke sel lain dan menghentikan perkembangan penyakit dengan memodifikasi sinyal seluler tereduksi. Andrografolid merupakan komponen aktif utama dalam herba sambiloto, adapun aktivitas farmakologi lain diantaranya sebagai immunosupresan, antitrombotik, antivirus, antioksidan serta antiinflamasi. Andrografolid sebagai antiinflamasi dan antioksidan bekerja terhadap berbagai sel tubuh dengan mekanisme yang spesifik (Claudia et al. n.d.). Penelitian lain menunjukkan pemberian andrografolid pada hewan coba dapat menstimulasi produksi antibodi. (Widyastuti 2012)

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi jahe merah, sembung, meniran dan sambiloto sebagai inovasi herbal immunomodulator yang bersinergi dan meningkatkan imunitas, dan dapat diharapkan meningkatkan kemampuan melawan infeksi virus termasuk COVID-19 ini. Penggunaan kombinasi ke-4 tanaman herbal tersebut dalam ranah preventif untuk mencegah terinfeksi COVID-19 sesuai dengan penelitian-penelitian preklinis maupun klinis dari tanaman tersebut yang terbukti memiliki efek immunomodulator. Untuk itu masyarakat dapat menggunakan ke-4 jenis tanaman tersebut untuk menjaga kesehatan.

Referensi:

- BPOM, 2020. *Informatorium Obat COVID-19*, Jakarta: BPOM RI.
- Bagalkotkar, G., Sagineedu, S.R., Saad, M.S. and Stanslas, J., 2006, Phytochemicals From *Phyllanthus niruri* Linn. and Their Pharmacological Properties: A Review. *Journal of pharmacy and pharmacology*, Vol. 58, No.12 :1559-1570.
- Chairul, C., Jamal, Y. and Zainul, Z., 2000, Efek Hypoglikemik Ekstrak Alkohol Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) Pada Kelinci Putih Jantan. *Berita Biologi*, Vol.5, No.1 : 93-101.
- Claudia, A. et al., Review: Aktivitas Anti Inflamasi dan Bioavailabilitas Andrografolid Pada Hewan Uji. *Farmaka*, 14(1), Pp.18-27.
- Das, M., Banerji, A., Cheemalapati, V.N. and Hazra, J., 2020. Antiviral Activity Of Indian Medicinal Plants: Preventive Measures For COVID-19. *Journal of Global Biosciences*, Vol.9, No.5 : 7307-7319.
- Maa, J. et al., 2018. NO inhibitory constituents as potential anti-neuroinflammatory agents for AD from *Blumea balsamifera*. *Elsevier*, 76, pp.449-457. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0045206817306922>.
- Maslahat, M. & Nurilmala, F., 2013. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Simplisia Daun Sembung (*Blumea Balsamifera*). *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*, Vol.3, No., pp.129-136.
- Mohan, M., P.J., Valsalan, R. and Nazeem, P.A., 2015, Molecular Docking Studies of Phytochemicals From *Phyllanthus Niruri* Against Hepatitis B DNA Polymerase. *Bioinformation*, Vol.11, No.9 : 426
- Patel, R., Vanzara, A., Patel, N., Vasava, A., Patil, S. and Rajput, K., 2020. Discovery of Fungal Metabolites *Bergenia*, *Quercitrin* and *Dihydroartemisinin* as Potential Inhibitors Against Main Protease of SARS-CoV-2. Preprint: ChemRxiv.
- Peneliti Balai Besar Pascapanen, 2020. *Buku Saku Bahan Pangan Potensial untuk Anti Virus dan Imun Booster Bahan Pangan Potensial untuk Anti Virus dan Imun Booster* Cetakan Pe., Jakarta: Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Permata, D.A. and Sayuti, K., 2016, Pembuatan Minuman Serbuk Instan Dari Berbagai Bagian Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, Vol.20, No.1 : 44-49
- Raharja, A.A.I.L.S.L. et al., 2020. *Ebook EndCorona Tim Ebook EndCorona* D. Friska & R. C. Sihotang, eds., Jakarta: Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2020.
- Widiyastuti, Y., 2017. *Sambiloto Si Pahit yang Makin Melejit*, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Widyastuti, Y., 2012. *Vademecum Tanaman Obat Untuk saintifikasi Jamu Jilid 1 (Edisi Revisi) Jilid 1.*, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Widiyastuti, Yuli, Potensi Tumbuhan Obat Indonesia Untuk Pengembangan Agent Antivirus, Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional
- Disampaikan pada Webinar IN-DOHCF 4 Juni 2020*



Manfaat dan Mekanisme Aksi Curcuma Spesies

Mae Sri Hartati Wahyuningsih

Pendahuluan

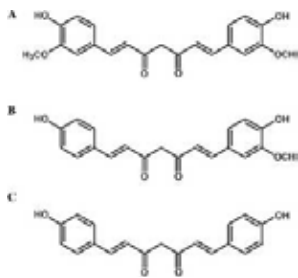
Curcuma Spesies merupakan sebutan genus yang berasal dari familia Zingiberaceae. Di Indonesia genus Curcuma yang diketahui ada lebih dari 100 spesies. Dua tanaman *Curcuma sp.* yaitu Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dan Temulawak (*Curcuma xanthoriza* Roxb.) merupakan tanaman yang sering digunakan untuk bahan baku/campuran jamu (obat tradisional). Beberapa penelitian terkait kedua jenis Curcuma tersebut menyebutkan bahwa tanaman ini telah dilaporkan sebagai antioksidan, anti-kanker, hepatoprotektif, antimikroba, anti-inflamasi, antiviral, antifungi, dan Immunomodulator⁽¹⁾. Kandungan kimia *C. domestica* dan *C. xanthoriza* hampir sama yaitu mayoritas mengandung kurkumin, desmetoksikurkumin, bidesmetoksikurkumin (*Curcuminoid*), minyak atsiri, oleoresin, flavonoid dan lain sebagainya. Perbedaan kandungan kimia pada kedua tanaman itu bahwa Temulawak terdapat kandungan xanthorrhizol (31,9%), sedangkan kandungan curcuminoid kunyit lebih

tinggi dibandingkan dengan temulawak (5-8% v.s 1-2%)⁽²⁾. Penelitian terkait *C. domestica* dan *C. xanthoriza* kebanyakan melibatkan *major compound* sebagai subyeknya yaitu kurkuminoid atau kurkumin tunggal. Studi farmakokinetik pada hewan coba tikus menunjukkan bahwa kurkumin tidak diserap dengan baik oleh tubuh dan hanya ditemukan dalam jumlah sangat kecil di dalam darah, sedangkan sebagian besar dieksresikan bersama dengan feses. Kurkumin mengalami metabolisme sangat cepat di hati dan usus halus sebelum diabsorpsi⁽³⁾. Tingkat penyerapan kurkumin yang sangat rendah inilah maka senyawa ini sering diformulasikan dengan nutraceutical lain seperti piperin, genistein, catechins, quercetin, resveratrol, bromelain dan lain-lain untuk meningkatkan penyerapan dan efeknya⁽⁴⁾. Salah satu penelitian tentang kombinasi kurkumin dan papaverin disimpulkan bahwa secara in-vivo kombinasi ini dapat meningkatkan bioavailabilitas hingga 154%, disisi lain studi pada manusia piperin mempercepat bioavailabilitas kurku-

min sehingga meningkatkan absorpsi kurkumin dalam tubuh. Peningkatan bioavailabilitas terjadi hingga 20 kali lipat dibandingkan pemberian curcumin secara tunggal⁽⁵⁾. Oleh karena itu pembahasan tentang manfaat dan mekanisme aksi kurkumin dan kurkuminoid ditulis pada artikel ini.

Manfaat dan Kandungan senyawa aktif *Curcuma Sp.*

Sebelum dilakukan penelitian oleh para ilmuwan, secara empiris tanaman kunyit (*C. domestica*) dan temulawak (*C. xanthoriza*) telah digunakan oleh masyarakat untuk mencegah diare, menambah nafsu makan, melancarkan darah, pencegahan penyakit hati (hepatoprotektor), mengatasi radang rahim, mengatasi radang lambung, membantu meredakan batuk, menambah stamina dan masih banyak lagi manfaatnya. Kandungan senyawa aktif dan merupakan *major compound* yang sangat populer dari kedua tanaman tersebut adalah kurkuminoid yang terdiri dari kurkumin 75% desmetoksikurkumin (DMC;16%), bidesmetoksikurkumin (BDMC;8%) dari tanaman temulawak, sedangkan dari kunyit terdiri dari kurkumin 77%, DMC 17%, BDMC 3%. Berikut adalah struktur dari kurkuminoid⁽⁶⁾.



Struktur kimia dari kurkumin (A), demethoxycurcumin (B), dan bisdemethoxycurcumin (C)⁽⁶⁾

Mekanisme Aksi *Curcuma Sp.*

Mekanisme aksi yang dipaparkan diartikel ini adalah bagaimana kerja dan target aktivitas dari kurkuminoid dan kurkumin yang terkandung

didalam tanaman *C. domestica* dan *C. xanthoriza*. Perlu diketahui bahwa dalam membahas mekanisme aksi dari *Curcuma Sp.* ini sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu-persatu, akan tetapi dalam satu bahasan mekanisme dapat melibatkan beberapa aksi/kerja. Salah satu contoh dalam mekanisme Curcuma sebagai antikanker ternyata melibatkan aksi sebagai antioksidan sekaligus juga aksi imunostimulan⁽⁷⁾. Contoh lain disebutkan bahwa ekspresi berlebihan dari siklooksigenase-2 selektif (COX-2) terlihat dalam proses karsinogenesis pada banyak jenis tumor. Dalam hal ini kurkumin dapat menghambat transkripsi protein COX-2, dan mengurangi kadarnya dalam sel. Penghambatan gen COX-2 mungkin merupakan aktivitas antiinflamasi utama kurkumin⁽⁷⁾. Mekanisme aksi *curcuma Sp.* yang dibahas pada artikel ini adalah aktivitas sebagai anti-oksidan, hepatoprotektor, anti inflamasi, antikanker dan imunomodulator.

Aktivitas sebagai Anti-oksidan

Kurkumin merupakan penangkal radikal bebas dan berperan sebagai donor hydrogen yang menunjukkan aktivitas pro dan antioksidan. Penghambatan *Reactive Oxygen Species* (ROS) hingga penghambatan pada tingkat enzim homeostasis redoks, seperti glutathione peroksidase dan superoksida dismutase, terjadi secara kompleks, dengan efek ganda yang tergantung pada waktu dan konsentrasi. Efek ganda ini dapat dikaitkan dengan perubahan stress oksidatif dan tingkat ekspresi gen antioksidan yang mengarah ke penghambatan atau promosi kematian sel⁽⁸⁾.

Aktivitas sebagai Hepatoprotektor

Mekanisme hepatoprotektif terjadi karena efek kurkumin sebagai antioksidan yang mampu menangkap ion superoksida dan memutus rantai antar ion superoksida (O_2^-) sehingga mencegah kerusakan sel hepar. Hal ini dikarenakan peroksidasi lipid

dengan cara dimediasi oleh enzim antioksidan yaitu superoxide dismutase (SOD) dimana enzim SOD akan mengkonversi O_2^- menjadi produk yang kurang toksik. Kurkumin juga mampu meningkatkan glutathione S-transferase (GST) dan mampu menghambat beberapa factor proinflamasi seperti nuclear factor- κ B (NF- κ B) dan profibrotik sitokin. Aktifitas penghambatan pembentukan NF- κ B merupakan faktor transkripsi sejumlah gen penting dalam proses imunitas dan inflamasi, salah satunya untuk pembentukan TNF- α . Dengan menekan kerja NF- κ B maka radikal bebas dari hasil sampingan inflamasi berkurang. Telah disebutkan juga bahwa kurkumin mampu meningkatkan glutathione S-transferase dan mampu menghambat beberapa factor proinflamasi, ekspresi gen dan replikasi virus hepatitis B melalui *downregulation* dari PGC-1 α . Berdasarkan hal ini disimpulkan bahwa kurkumin dapat dijadikan alternatif hepatoprotektor pada pasien hepatitis kronis^(8,9).

Aktivitas sebagai Anti-inflamasi

Sebagai anti inflamasi kurkumin menghambat transkripsi protein COX-2, dan mengurangi kadarnya dalam sel. Penghambatan gen COX-2 dimungkinkan sebagai aktivitas antiinflamasi utama dari kurkumin⁽⁷⁾. Suatu ringkasan dari beberapa penelitian tentang kurkumin baik penelitian klinik maupun preklinik telah ditelaah. Secara klinis penelitian pada penderita osteoarthritis menunjukkan adanya perbaikan pada nyeri, fungsi fisik, dan kualitas hidup setelah mengkonsumsi kurkumin. Mereka juga melaporkan berkurangnya penggunaan analgesik dan efek samping selama pengobatan. Studi in vitro menunjukkan bahwa kurkumin dapat mencegah apoptosis kondrosit, menekan pelepasan proteoglikan, metaloprotease logam, ekspresi siklooksigenase, prostaglandin E-2, dan sitokin inflamasi pada kondrosit. Hal ini dapat dicapai dengan memblokir aktivasi faktor inti *kappa-light*

chain-enhancer dari sistem sel B yang diaktifkan oleh NF- κ B dalam kondrosit, dengan mencegah aktivasi faktor inti dari *kappa light polypeptide gene enhancer* dalam penghambatan sel-B, alfa, fosforilasi, dan translokasi subunit p65 dari kompleks NF- κ B ke dalam nukleus⁽⁶⁾.

Aktivitas sebagai Anti-kanker

Kurkumin mampu menghambat proliferasi dan menginduksi apoptosis melalui jalur ekstrinsik yang dimediasi melalui aktivasi reseptor faktor nekrosis tumor (TNF). Jalur TNF memicu aktivasi caspase-8 dan caspase-3, yang pro-apoptosis, tetapi juga menginduksi NF- κ B, yang mengatur ekspresi gen COX-2. Kurkumin juga menekan aktivasi NF- κ B. Suatu studi molekuler menyebutkan bahwa kurkumin telah terbukti mengikat TNF- α melalui berbagai interaksi van der Waals dan ikatan hidrogen, yang dapat menghambat pengikatan TNF- α ke reseptornya, sehingga mencegah aktivasi NF κ B⁽⁹⁾. Kurkuminoid mempengaruhi angiogenesis tumor melalui berbagai proses yang saling tergantung, serta dapat dikombinasikan dengan agen kemoterapi lain seperti cisplatin⁽⁷⁾.

Aktivitas sebagai Imunomodulator.

Imunostimulan merupakan senyawa yang dapat meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh secara spesifik atau non spesifik. Sel target dari aktivitas imunostimulan adalah limfosit T dan B (sel T dan sel B), makrofag, NK sel, granulosit dan sel imun lainnya. Pada makrofag terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi pelepasannya sebagai respon imun yaitu produksi sitokin, peningkatan enzim lisosomal, pelepasan nitrit oksida, interleukin dan TNF- α . Studi pada hewan coba menunjukkan bahwa pemberian kurkumin akan meningkatkan fungsi sitotoksik dari Natural Killer sel, dan mencegah pembentukan ROS (*Reaction Oxygen Species*) maupun Nitrit Oksida (NO) dari makrofag, serta menyebabkan level Th-1 regu-

lator tetap stabil. Kurkumin mendukung pembentukan mitogen dan berpotensi menginduksi proliferasi sel T. Kurkumin juga mampu menginduksi apoptosis untuk semua jenis sel tumor, tanpa membahayakan sel normal⁽¹¹⁾.

Kesimpulan

Berdasarkan bahasan diatas dapat disimpulkan bahwa *C. domestica* dan *C. xanthoriza* merupakan tanaman genus *Curcuma* yang sangat potensial dikembangkan sebagai kandidat bahan untuk ramuan obat tradisional. Senyawa aktif yang terkandung dalam kedua tanaman ini adalah curcuminoid yang terdiri dari kurkumin, desmetoksikurkumin, dan bidesmetoksikurkumin, serta kandungan minyak atsiri yang sangat khas pada temulawak yaitu xanthorrhizol. Kurkumin mempunyai absorpsi yang rendah didalam tubuh, sehingga kombinasi dengan nutrasetikal seperti piperin akan meningkatkan bioavailabilitasnya dan dibuat sediaan tablet salut dapat memaksimalkan efek terapinya.

Referensi

1. Akram M, Shahab-Uddin, Afzal Ahmed, Khan Usmanghani, Hannan A, E. Mohiuddin, M. Asif, Curcuma Longa and Curcumin: A Review Article, Rom. J. Biol. – Plant Biol. 2010; 55 (2): 65–70.
2. Da'i M, Fajria A, Utami W. Sintesis senyawa analog kurkumin 3,5-BIS-(4'-Hidroksi-3'-Metoksi-Benzilidin)-4-Piperidin (Monohidrat Hidroklorida) dengan katalis HCl. Pharmacon. 2010; 11(1):33-8.
3. Ravindranath V, and Chandrasekhara N, Absorption and tissue distribution of curcumin in rats, Toxicology, 1980;16(3):259-65. doi: 10.1016/0300-483x(80)90122-5.
4. Kunnumakkara AB, Bordoloi D, Padmavathi G, Monisha J, Roy NK, Prasad S, Aggarwal BB, Curcumin, the golden nutraceuti-

tical: multitargeting for multiple chronic diseases, Br J Pharmacol, 2017; 174(11):1325-1348. doi: 10.1111/bph.13621. Epub 2016 Oct 21.

5. Shoba G, Joy D, Joseph T, Majeed M et al., Influence of Piperine on the Pharmacokinetics of Curcumin in Animals and Human Volunteers, Planta Medica, 1998; 64(4):353-6. doi: 10.1055/s-2006-957450.: 353–356
6. Chin KY., The spice for joint inflammation: anti-inflammatory role of curcumin in treating osteoarthritis, Drug Design, Development and Therapy, 2016;10: 3029–3042
7. Abdurrahman N, Kurkumin pada *Curcuma longa* sebagai Tatalaksana Alternatif Kanker, J Agro-medicine, 2019; 6 (2):410-415
8. Marinda FD., Hepatoprotective Effect of Curcumin in Chronic Hepatitis, J Majority, 2014; 3 (7):52-56
9. Rechtmann MM, Bar-Yishay I, Fishman S, Adamovich Y, Shaul Y, Halpern Z, Shlomai A. Curcumin inhibits hepatitis B via down-regulation of the metabolic coactivator PGC-1 α . FEBS letters. 2010; P. 2485-90.
10. Vallianou N, Evangelopoulos A, Schizas N, Kazazis C. Potential anticancer properties and mechanisms of action of curcumin. Anticancer Research. 2015; 65(2): 645–651.
11. Setiarto RHB, Efek Senyawa Kurkumin sebagai Imunomodulator dan Pengujiannya secara In-Vivo, Tekno & Sains, 2018, tersedia di <https://kumparan.com/r-haryo-bimo-setiarto/efek-senyawa-kurkumin-sebagai-imunomodulator-dan-pengujiannya-secara-in-vivo/full> (diakses 26 Februari 2021)





Peran Apoteker di Puskesmas

Pandu Wibowo



Dahulu Puskesmas identik dengan pelayanan kesehatan dasar, dimana pelayanan yang diberikan tidak menyeluruh seperti rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya. Pada kenyataannya jika kita memahami konsep dan fungsi dasar dari Puskesmas maka akan semakin memahami bahwa Puskesmas memiliki konsep yang sangat luas dalam penyelenggaraannya. Puskesmas tidak hanya memberikan pelayanan kuratif dan rehabilitatif, atau hanya pelayanan didalam gedung saja. Puskesmas juga memiliki tanggung jawab dalam pelayanan luar gedung yang bersifat Promotif dan preventif serta konsep wilayah bina kesehatan, sehingga memiliki tanggung jawab dalam pembangunan kesehatan masyarakat di wilayahnya. Untuk mencapai tujuan tersebut peran seorang Apoteker sangat penting dalam merealisasikan tujuan dan target kinerja Puskesmas.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan no. 43 Tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat menjelaskan bahwa Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya. Dalam menjalankan tugasnya, Puskesmas sebagai fasilitas kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan UKM (Upaya Kesehatan Masyarakat) dan UKP (Upaya Kesehatan Perorangan). Menurut data profil kesehatan Indonesia tahun 2019 jumlah Puskesmas di Indonesia sebanyak 10.134 Puskesmas.

Dalam pelayanan UKM Puskesmas memiliki target kinerja berdasarkan Standar Pelayanan Minimal Kesehatan (SPM) yang diamanahkan dalam Permenkes no. 4 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Kesehatan yang harus di berikan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota setempat. Adapun 12

indikator tersebut adalah:

1. Pelayanan kesehatan ibu hamil;
2. Pelayanan kesehatan ibu bersalin;
3. Pelayanan kesehatan bayi baru lahir;
4. Pelayanan kesehatan balita;
5. Pelayanan kesehatan pada usia pendidikan dasar;
6. Pelayanan kesehatan pada usia produktif;
7. Pelayanan kesehatan pada usia lanjut;
8. Pelayanan kesehatan penderita hipertensi;
9. Pelayanan kesehatan penderita diabetes melitus;
10. Pelayanan kesehatan orang dengan gangguan jiwa berat;
11. Pelayanan kesehatan orang terduga tuberkulosis; dan
12. Pelayanan kesehatan orang dengan risiko terinfeksi virus yang melemahkan daya tahan tubuh manusia (Human Immuno-deficiency Virus).

Sedangkan pedoman yang digunakan untuk pelayanan UKP salah satunya mengacu Keputusan Menteri Kese-

hatan no. HK 02.02 /MENKES / 514 / 2015 tentang panduan praktik klinis di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama. Disini dijelaskan bahwa ada sekitar 144 penyakit yang harus tuntas penanganannya di Puskesmas.

Peran Apoteker di Puskesmas tercantum pada Permenkes no. 74 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas. Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas meliputi 2 hal yaitu Pengelolaan sediaan farmasi dan pelayanan farmasi klinis. Pengelolaan sediaan farmasi memiliki lingkup yang luas mulai dari perencanaan, permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan pelaporan dan pengarsipan serta pemantauan dan evaluasi sediaan farmasi. sedangkan pelayanan farmasi klinis meliputi pengkajian resep, PIO, konseling, visit pasien, monitoring efek samping obat, pemantauan terapi obat dan evaluasi penggunaan obat.

Dalam mensukseskan program Puskesmas diperlukan ketersediaan logistik yang memadai. Oleh karena itu diperlukan perencanaan kebutuhan



logistik yang matang sehingga tidak terjadi kekosongan stok maupun kelebihan stok yang dapat mengakibatkan terjadinya penumpukan sediaan farmasi yang mengalami kedaluarsa. Apoteker dengan keilmuan yang dimiliki berkontribusi tinggi dalam tim Perencanaan Puskesmas untuk menentukan jumlah dan jenis sediaan farmasi yang diperlukan misalnya penyusunan formulir Puskesmas, membuat RKO (Rencana Kebutuhan Obat) dan BMHP sehingga dapat mendukung sepenuhnya program di Puskesmas. Tujuan perencanaan logistik yang baik adalah untuk mendapatkan perkiraan jumlah dan jenis sediaan farmasi yang dibutuhkan, meningkatkan penggunaan obat yang rasional, dan meningkatkan efisiensi penggunaan obat.

Apoteker melakukan analisis data terperinci berdasarkan pola penyakit, penggunaan pada periode sebelumnya, dan target sasaran program yang menjadi sasaran. Semua metode tersebut diolah dengan disertai data yang akurat untuk menghasilkan hasil perencanaan yang baik. Sebagai contoh untuk pencegahan kasus stunting maka Apoteker akan menghitung jumlah kebutuhan tablet tambah darah bagi remaja putri dan ibu hamil, vitamin A pada bayi serta obat dan vitamin pendukung untuk program MTBS (Manajemen Terpadu Balita Sakit), maupun obat cacing pada balita sesuai dengan sasaran yang dimiliki oleh Puskesmas tersebut dan jejaring dan jaringan kesehatan yang berada di wilayah bina Puskesmas.

Untuk pengadaan atau permintaan sediaan farmasi, Apoteker mengajukan permintaan kepada Instalasi Farmasi Kabupaten/Kota sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan melalui LPLPO bulanan, sedangkan bagi Puskesmas yang sudah BLUD (Badan Layanan Umum Daerah) Apoteker dapat mengajukan pesanan langsung ke distributor farmasi untuk memenuhi kebutuhan obat Puskesmas. Proses pengadaanya sendiri harus disesuaikan dengan peraturan perun-

dang-undangan yang berlaku.

Apoteker juga bertanggung jawab terhadap sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai yang diterima oleh Puskesmas, pemeriksaan dilakukan secara detail dan terperinci dari aspek fisik sampai administratif untuk menjamin bahwa sediaan farmasi tersebut dalam kondisi yang baik dan melalui jalur distribusi yang resmi. Setelah diterima sediaan farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) maupun sediaan rantai dingin penyimpanannya harus dikelola dengan sangat baik. disini peran Apoteker dalam memilih penyimpanan sediaan farmasi sesuai dengan tingkat kestabilannya, penandaan di kemasan, bentuk sediaan dan sumber anggaran untuk memudahkan dalam *inventory control* sediaan.

Jika penyimpanan sediaan farmasi tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan menurunnya kualitas sediaan farmasi tersebut bahkan bisa rusak maupun hilang. Khusus sediaan rantai dingin seperti vaksin, Apoteker berperan besar dalam mensukseskan program vaksinasi nasional, seperti vaksinasi COVID-19, maupun program vaksinasi rutin lainnya seperti imunisasi dasar lengkap, meningitis maupun program imunisasi lainnya. Vaksin yang diberikan harus terjamin mutu dan kualitasnya sesuai standar yang telah ditetapkan sehingga dapat memberikan hasil yang optimal dan meminimalisir terjadinya kasus KIPI (Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi).

Dalam pendistribusian sediaan farmasi apoteker berperan untuk memenuhi kebutuhan dalam dan luar gedung dalam hal jumlah dan waktu yang tepat. Distribusi di luar gedung dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan logistik dalam pelaksanaan posyandu, Puskesmas pembantu, polindes, pos binaan terpadu dan kegiatan luar gedung lainnya. Pada pelayanan dalam gedung distribusi bisa diberikan ke sub unit atau poli yang membutuhkan. Semuanya harus terdokumentasi dengan baik dalam hal administratif berupa catatan dan laporan distribusi, hal ini dikarenakan

setiap satuan terkecil seperti tablet, kapsul, botol dianggap sebagai persediaan aset negara sehingga dihitung dalam bentuk nominal yang selalu menjadi bahan audit oleh auditor negara seperti BPK, BPKP, APIP. Rangkaian pengelolaan sediaan farmasi harus dievaluasi secara berkala untuk terus mendapatkan hasil yang optimal dan mencegah terjadinya kesalahan. evaluasi dapat dilaksanakan dalam wadah pertemuan rutin seperti lokakarya mini bulanan Puskesmas maupun rapat tinjauan manajemen mutu Puskesmas.

Pelayanan farmasi klinis di Puskesmas dapat dimulai dari melakukan *screening* resep yang masuk, *screening* yang dilakukan mulai dari administratif, kesesuaian farmasetis maupun pertimbangan klinis. Disini apoteker bisa berkolaborasi dengan tenaga medis maupun tenaga kesehatan lainnya untuk mengatasi permasalahan kesehatan pasien yang menjalani terapi di Puskesmas maupun pasien yang menjadi sasaran program prioritas.

Apoteker bisa memberikan pelayanan informasi obat kepada pasien maupun melaksanakan konseling penggunaan obat kepada pasien terutama pasien yang menggunakan obat dalam jangka waktu lama seperti pasien TB, pasien HIV maupun pasien PTM, Lansia.

Untuk program PTM (Penyakit Tidak Menular) Puskesmas memiliki program prolanis (pengelolaan penyakit kronis) dimana anggotanya adalah pasien yang memiliki riwayat penyakit degeneratif hipertensi dan diabetes melitus. Pasien prolanis memerlukan edukasi tentang penggunaan obat yang digunakannya, disini Apoteker bisa mengedukasi tentang pentingnya kepatuhan dalam mengkonsumsi obat sehingga tujuan terapi yang diinginkan dapat tercapai. Untuk pasien rawat inap dapat dilakukan dengan cara *visite* mandiri maupun kolaborasi bersama tim kesehatan lainnya.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Dr. apt. Yusransyah, M.Sc pada



tahun 2020 di 16 Puskesmas Kabupaten Pandeglang Banten memberikan gambaran bahwa kualitas hidup pasien hipertensi prolansis meningkat dan berbeda secara signifikan antara kelompok yang mendapatkan konseling apoteker dengan yang tidak diberikan intervensi konseling. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa dengan edukasi yang diberikan oleh Apoteker kepada pasien prolansis dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat sehingga meningkatkan kualitas hidup pasien dan menurunkan resiko terjadinya komplikasi penyakit.

Selain pengelolaan sediaan farmasi dan pelayanan farmasi klinis yang sudah disampaikan di atas Apoteker masih dapat berperan lebih besar di Puskesmas untuk mendukung pencapaian target SPM yang dijelaskan diawal melalui program Promosi Kesehatan yang terintegrasi dengan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PISPK). Salah satu penerapan promotif-preventif di bidang kefarmasian dengan cara memberikan edukasi penggunaan obat yang tepat kepada masyarakat baik itu sasaran SPM seperti penggunaan obat yang tepat untuk ibu hamil, balita, remaja, dan lansia, keluarga pasien gangguan jiwa, penderita hipertensi, diabetes melitus, penderita TB dan HIV. pembentukan kader TB sebagai bentuk optimalisasi UKBM (Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat) yang menandakan masyarakat

sudah mampu secara mandiri untuk memahami dan melaksanakan program kesehatan.

Program Gema Cermat (Gerakan Masyarakat Cerdas Menggunakan Obat) yang sudah dilakukan oleh apoteker-apoteker AOC (*agent of change*) merupakan salah satu program unggulan untuk Apoteker di Puskesmas untuk mengedukasi masyarakat tentang penggunaan obat yang rasional. Kegiatan ini dapat juga dilaksanakan bersama Apoteker di fasilitas kesehatan yang berada di wilayah bina Puskesmas (apotek, klinik diwilayah bina Puskesmas).

Pada tahun 2018 Apoteker Puskesmas memiliki seminat sendiri yaitu HISFARKESMAS (Himpunan Seminat Farmasi Kesehatan Masyarakat) yang selalu aktif memberikan peningkatan *skill* dan *knowledge* kepada Apoteker Puskesmas di seluruh Indonesia serta juga bekerja sama dengan Kementrian Kesehatan dan Balai Besar Pelatihan Kesehatan Ciloto untuk memberikan pelatihan yang dapat meningkatkan kompetensi Apoteker di Puskesmas.

Demikianlah sekilas gambaran mengenai peran Apoteker di Puskesmas baik dari sisi pengelolaan sediaan farmasi maupun dari sisi pelayanan farmasi klinis serta dari sudut pandang promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Saat ini memang belum semua Puskesmas memiliki Apoteker, untuk itu menjadi harapan kita ber-

sama setiap Puskesmas kedepannya memiliki minimal 1 orang Apoteker. Dengan kehadiran Apoteker, Puskesmas akan terbantu dalam manajemen logistik dan pelayanan kefarmasian. Kehadiran apoteker di Puskesmas akan memberikan sumbangsih dalam pelayanan kesehatan masyarakat dan mendukung tercapainya program prioritas Nasional.

Referensi :

1. Peraturan Menteri Kesehatan no. 43 Tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat;
2. Peraturan Menteri Kesehatan no. 74 Tahun 2016 tentang Standar pelayanan Kefarmasian di Puskesmas;
3. Peraturan Menteri Kesehatan no. 44 tentang Manajemen Puskesmas ;
4. *Articel Q1 Scopus*, Dr. apt. Yusransyah "Measurement of the Quality of Life of Prolansis Hypertension Patients in Sixteen Primary Healthcare Centers in Pandeglang District, Banten Province, Indonesia, Using EQ-5D-5L Instrument ".



Peran Apoteker di Apotek

Imelda Ferendina



Apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktik kefarmasian oleh Apoteker. Apotek juga merupakan salah satu tempat yang vital untuk melakukan pelayanan kefarmasian karena menjadi jantung pelayanan kesehatan khususnya obat kepada masyarakat, kegiatan pelayanan kefarmasian banyak dilakukan di apotek yang sudah diatur didalam PMK No. 73 tahun 2016 seperti pengolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, bahan habis pakai, dan pelayanan farmasi klinis oleh karena itu peranan apoteker dalam mengelola Apotek sangat dibutuhkan.

Dahulu Apoteker kerap dianggap orang yang berperan dibalik layar dalam pengelolaan sediaan farmasi (*drug oriented*) sedangkan sekarang peranan Apoteker telah berkembang luas tidak hanya berfokus pada pelayanan obat tetapi juga dalam pelayanan farmasi klinik yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas hidup pasien serta memberikan edukasi kesehatan kepada pasien. Terlebih saat kondisi pandemik saat ini peranan apoteker sangat penting karena sangat diharapkan Apoteker dapat ikut andil dalam mencegah penyebaran COVID 19 dengan memberikan edukasi dan informasi yang benar kepada masyarakat.

Peranan Apoteker menurut WHO dikenal dengan “*Nine Stars of Pharmacist*”, meliputi: *care giver* (memberikan pelayanan yang baik), *decision maker* (mengambil keputusan secara profesional), *communicator* (berkomunikasi dengan baik), *leader* (kemampuan memimpin), *manager* (ke-

mampuan dalam mengolah sumber daya), *long life learner* (selalu belajar sepanjang hidup), *teacher* (membantu memberi pendidikan), *researcher* (kemampuan untuk meneliti), *entrepreneur* (pengusaha).

Peranan Apoteker di Apotek menurut PMK no. 73 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek, yaitu,

1. Pengelolaan sediaan farmasi, Alat kesehatan, dan habis pakai meliputi kegiatan perencanaan sediaan farmasi, diharapkan apoteker mengetahui pola penyakit, bagaimana pola konsumsi dan kemampuan masyarakat baik secara finansial khususnya disekitar Apotek berada, informasi ini sangat dibutuhkan untuk menjalankan sebuah Apotek. Pengadaan yang harus mengikuti perundang-undangan yang sudah ada. Penyimpanan obat dengan baik dengan memperhatikan nama obat, nomor batch dan tanggal kadauarsa obat serta mengikuti sistem pemakaian obat seper-

ti sistem FEFO (*First Expire First Out*) dan FIFO (*First In First Out*). kemudian melakukan pemusnahan dan penarikan obat baik yang kadaluarsa maupun rusak dan juga obat yang mengandung narkotik atau psikotropik yang dilaku-



Gambar 1. Pengelolaan Sediaan Farmasi



kan langsung oleh apoteker dan Dinkes kota/kabupaten. Pengendalian obat untuk menghindari kejadian kelebihan, kekurangan stok, kerusakan, kehilangan, kadaluarsa dan pengembalian pesanan serta yang juga penting pencatatan dan pelaporan setiap sediaan farmasi, alkes, dan bahan medis habis pakai haruslah dicatat dengan lengkap untuk mempermudah melakukan pelaporan internal maupun eksternal.

2. Pelayanan farmasi klinis, saat ini pengembangan pelayanan farmasi klinis sedang dikembangkan oleh Apoteker di apotek, Apoteker diharapkan dapat langsung memberikan pelayanan farmasi klinis terhadap pasien meliputi:

- a. Pengkajian dan pelayanan resep

Apoteker harus memastikan setiap resep yang diterima dari pasien seperti demografi pasien, kelengkapan nama dokter, SIP, nomor hp, paraf yang jelas dan Apoteker melakukan skrining terhadap obat yang tercantum pada resep meliputi ketepatan indikasi dan dosis, cara pemakaian, kontra indikasi, dan interaksi obat. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan pengobatan terhadap pasien.

- b. Dispensing



Gambar 2. Dispensing

Apoteker menyiapkan obat sesuai dengan resep yang tertera kemudian menyiapkan dengan baik sebelum diberikan kepada pasien baik itu obat oral, obat luar, maupun sediaan suspensi dan emulsi. Selain obat resep Apoteker juga berhak memberikan

pelayanan swamedikasi kepada pasien dengan memberikan obat pilihan obat bebas maupun bebas terbatas yang dibutuhkan oleh pasien.

- c. Pelayanan Informasi Obat (PIO)

PIO merupakan kegiatan yang dilakukan oleh Apoteker dalam pemberian informasi yang tidak memihak, dievaluasi dengan kritis, dan dengan bukti terbaik dalam segala aspek penggunaan obat kepada masyarakat dan profesi kesehatan lain, baik obat bebas, resep atau herbal.



Gambar 3. Pelayanan Informasi Obat

- d. Konseling



Gambar 4. Konseling kepada pasien

Apoteker juga melakukan komunikasi dua arah dengan pasien/keluarga. Konseling diberikan khususnya kepada pasien

tertentu seperti geriatri, wanita hamil dan menyusui dan juga pasien yang mengalami gangguan fungsi hati dan ginjal. Menanyakan 3 *prime questions* yaitu apa yang disampaikan dokter terkait obat, cara pemakaian obat, dan juga apa yang diharapkan setelah menerima obat. Setelah melakukan konseling diharapkan apoteker mendokumentasikan dan memastikan pasien memahami terkait penggunaan obat tersebut.

- e. Pelayanan kefarmasian dirumah

Apoteker juga memberikan pelayanan homecare langsung kerumah pasien khususnya pada pasien lanjut usia yang tidak dapat datang ke apotek. Tetapi masa pandemi sekarang ini hal tersebut tentu sulit dilakukan.

- f. Pemantauan Terapi Obat

Pemantauan terapi obat tidak hanya dilakukan oleh apoteker dirumah sakit, tetapi dilakukan juga di Apotek terlebih jika pasien mengkonsumsi obat-obatan yang mempunyai indeks terapi yang sempit seperti digoxin dan pasien yang menerima polifarmasi. Apoteker dapat langsung menghubungi pasien baik langsung maupun tidak langsung untuk memastikan keamanan obat yang diberikan.

- g. Monitoring efek samping obat (MESO)

Apoteker memantau efek samping obat yang diberikan kepada pasien, Apoteker juga dapat bekerjasama dengan tim kesehatan lain untuk memastikan keamanan dari obat yang diberikan kepada pasien.

Demikian gambaran mengenai peran apoteker di apotek sesuai PMK 73/201. Setiap apotek saat ini sudah menjalankan dengan baik pengelolaan sediaan farmasi, alkes dan bahan medis habis pakai, tetapi untuk pelayanan farmasi klinis masih kurang. Sangat diharapkan Apoteker meningkatkan pelayanan farmasi klinis di apotek sehingga nantinya Apoteker juga mudah dikenal oleh masyarakat luas dan masyarakat pastinya merasakan dampak yang lebih akan keberadaan/hadirnya Apoteker di apotek. Seperti kutipan lagu Hymne IAI "Jadikan Hadirmu Jati Dirimu". Majalah Apoteker Indonesia!



“

Take care
of your body.
It's the only place
you have to
live in.

Jim Rohn



Pengurus Pusat
Ikatan Apoteker Indonesia



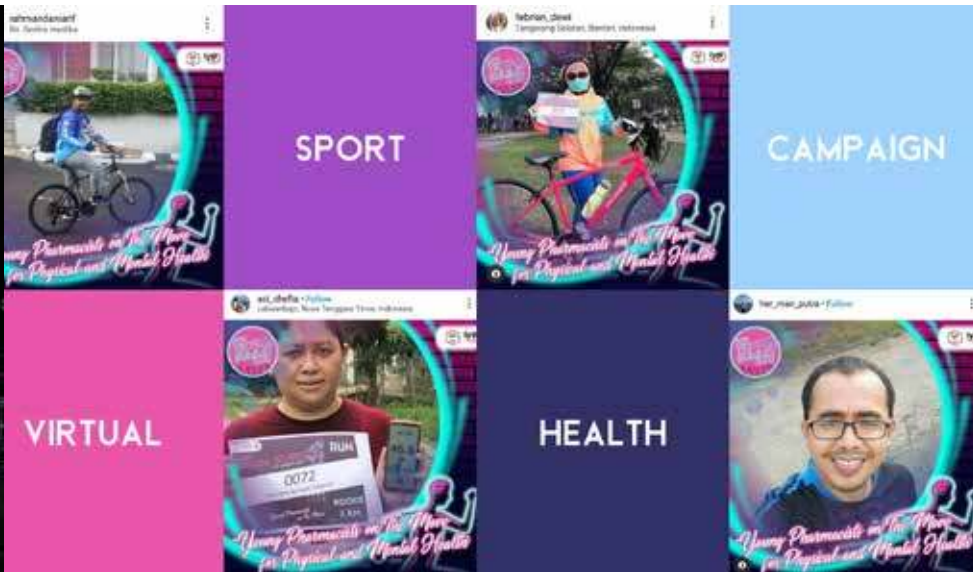
PharmaQ
PHARMA TERANG SOLUSI



IYPG VIRTUAL SUMMIT 2021: Sisi Lain Apoteker Muda

Bidang Komunikasi PP IYPG

Dalam waktu hampir setahun ini, banyak kegiatan tidak dapat direalisasikan akibat pandemi COVID-19. Namun, apoteker muda yang tergabung dalam *Indonesian Young Pharmacist Group (IYPG)* tidak kekurangan akal untuk membuat terobosan dalam mengajak apoteker muda memperbarui informasi, menuangkan ide dan kreativitas serta berdiskusi untuk menyelesaikan isu-isu yang ada di masa pandemi.



IYPG merupakan sebuah organisasi yang berada di bawah koordinasi dari Ikatan Apoteker Indonesia, sebagai wadah bagi apoteker muda Indonesia yang berusia 35 tahun ke bawah untuk saling menjalin komunikasi dan sarana pengembangan kompetensi kefarmasian, sehingga dunia kefarmasian di Indonesia semakin baik dari waktu ke waktu.

IYPG *Virtual Summit* 2021 menjadi kegiatan *summit* ketiga yang diselenggarakan oleh IYPG dan merupakan kegiatan IYPG *summit* pertama yang digelar secara *virtual*. IYPG *V-Summit* 2021 ini dibuat sebagai momen berkumpulnya seluruh apoteker muda di Indonesia secara virtual untuk menyatukan langkah dan pikiran melalui diskusi dengan para pakar di bidangnya dalam memajukan derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Acara ini sekaligus digelar untuk meningkatkan eksistensi peran Apoteker muda di masyarakat agar dapat mencapai tujuan sama yang ingin dicapai oleh setiap negara dalam mewujudkan *Sustainable Development Goals* 2030.

“Melalui tema *Young Pharmacists On the Move*, kegiatan IYPG *Virtual Summit* 2021 diharapkan menjadi suatu bentuk *start-up* Badan Pengurus Harian (BPH) IYPG PP IAI 2020-2022 dalam menjalankan semua program kerja lainnya serta dapat mengangkat “Sisi Lain Seorang Apoteker”, yaitu apoteker yang memiliki *passion* dan bekerja di bidang non kefarmasian, tetapi banyak membawa semangat perubahan, pengetahuan, dan manfaat untuk lingkungan sekitar,” terang apt. Ayuningtyas Galuh Purwandityo, S.Farm selaku Ketua *Operational Committee*(OC) IYPG V-Summit 2021 sekaligus BPH IYPG PP IAI 2020-2022. Selain itu, acara ini juga digadag-gadag untuk melahirkan apoteker-apoteker muda yang inspiratif dan memiliki kontribusi tinggi di lingkungan, baik di bidang kefarmasian maupun bidang lain melalui apresiasi dalam IYPG *Award*. IYPG *Award* terdiri dari dua kategori yakni *Most Inspiring Person* yang dimenangkan oleh apt. Rendy Oktasema, S.Farm dan kategori *Most Inspiring Community* yang dimenangkan oleh apt. Debit Budi Pratama, S.Farm dengan komunitasnya

RUMAGEMA.

Event nasional yang berlangsung pada 1-17 Januari 2021 ini, terdiri dari *Pre-Event* (1-14 Januari 2021) dan *Main Event* (15-17 Januari 2021), diikuti oleh apoteker muda di seluruh penjuru tanah air, dari Sabang sampai Merauke. Acara utama dibuka oleh *speech* President IYPG PP IAI periode 2020-2022 apt. R. Aldizal Mahendra Riskio S, M.Farm dilanjutkan dengan *opening keynote: Youth on The Move* oleh Ibu Diah Saminarsih, *Senior Advisor on Gender and Youth to the WHO DG* sekaligus Dewan Pembina CISDI dengan disertai *opening performance* berupa tarian dari tim tari Farmasi Universitas Sumatera Utara. Ditutup dengan *closing keynote* oleh Ketua Umum PP IAI, Bapak Nurul Falah Eddy Pariang yang membawa topik *Be Successful Before 35*. Kemudian acara keseluruhan ditutup dengan *grande* oleh pharMusic yang merupakan *band* Apoteker muda dari



D.I Yogyakarta sebagai *closing performance*.

Gambar 1 Beberapa kegiatan *V-Sport* dan *Health Cayang* berlangsung di berbagai daerah di Indonesia.

Pre-Event IYPG *Virtual Summit* yang dilaksanakan pada dua pekan pertama di tahun 2021, terdiri dari kegiatan *Virtual Sport* (*V-Sport*) dan *Virtual Health Campaign* sebagai bentuk kegiatan pengabdian. Kegiatan olahraga dan kampanye secara

virtual ini adalah yang pertama dan termasuk yang dilaksanakan oleh apoteker muda, tentu tanpa mengurangi kepedulian terhadap pandemi, kegiatan ini hanya dapat dilakukan dengan senantiasa memperhatikan dan mematuhi protokol kesehatan. Oleh karena itu, tidak menutup kemungkinan kegiatan ini dilakukan secara *indoor*, seperti bersepeda statis maupun *treadmill*.

Mengusung tema “Sehat Fisik dan Mental dengan Gizi Seimbang di Masa Pandemi”, *Health Campaign* dilakukan di berbagai media sosial, seperti *facebook*, *twitter*, dan *instagram*. Tema ini diangkat mengingat pandangan positif masyarakat terhadap pola hidup sehat dan maraknya gangguan kesehatan fisik maupun mental saat ini. Padahal, keseimbangan fisik dan mental saling mempengaruhi dan berperan penting dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Melalui kampanye tersebut, IYPG ingin mengajak apoteker muda di Indonesia berperan aktif mendukung masyarakat terkait pola gizi yang seimbang. Masih dengan tujuan utama yang sama, Tiktok *competition* bertemakan kesehatan dan kefarmasian pun menjadi salah satu bagian dari rangkaian acara. Di samping itu, apoteker diharapkan mampu berkreasi dan berinovasi dalam memanfaatkan media sosial, sebagai



sarana sekaligus peluang besar untuk mengedukasi masyarakat di tengah perkembangan teknologi yang pesat.

Gambar 2 Kegiatan Meet & Greet



Gambar 3 Pembicara-pembicara yang hadir pada sesi workshop dan seminar.

dipandu MC dan dilakukan di Main Room, sebelum peserta dibagi ke Breakout room sesuai minat.

Walaupun peserta tidak dapat berinteraksi secara langsung seperti di tahun-tahun sebelumnya, hal ini tidak menyurutkan antusiasme para peserta. Animo tersebut terasa dalam sesi *Meet & Greet*, di mana peserta dapat bertatap muka secara *virtual* sesuai minat atau *club* yang sama pada sesi khusus di *Breakout room*.

Hal tersebut juga ditunjukkan dengan semangat para peserta untuk bertanya dalam seminar, *workshop* dan *talk-show* dengan berbagai topik bahasan menarik, seperti *Being Involved in Youth Organization and Initiatives*, *Becoming a Non-Typical Pharmacist*, dan *Starting a Movement*. Tidak hanya mengenal sepak terjang apoteker muda dalam dunia keorganisasian dan kesehatan, tetapi juga mendengarkan *insight* dari para apoteker muda inspiratif yang

membuat gebrakan dan berkarya di bidang-bidang non kefarmasian seperti perencanaan keuangan, *entertainment*, dan *entrepreneur*. Menjadi apoteker tidak melulu berada di apotek, rumah sakit, ataupun industri farmasi, tetapi juga bisa terjun langsung ke masyarakat dan meluaskan sayap pengabdian sebagai *value* terpenting seorang apoteker.



Gambar 4 Salah satu sesi Workshop (*Soft Skill 101*), yang melibatkan perwakilan peserta untuk berdiskusi dengan pembicara (Kevin Ben Laurence, RPh.) dan membagikan pengalamannya.

Selain serangkaian kegiatan *pre-event* dan *main event* tersebut, seperti kegiatan *summit* sebelumnya, IYPG selalu menyelipkan kegiatan *charity* kepada mereka yang membutuhkan. Seperti halnya di tahun ini yang melaksanakan kegiatan *charity* di Sekolah Gajah Wong, sekolah singgah yang didirikan khusus untuk memberikan pendidikan gratis dan berkualitas kepada anak-anak pemulung, pengamen dan anak jalanan lainnya. Ada pun *charity* yang diberikan yaitu berupa bantuan dana, komik Apoteker cilik 3 seri: Yuk Kenali Obat, Yuk Kenali Makanan Sehat dan Yuk Kenali Imunisasi, karya Prof. apt. Zullies Ikawati serta kegiatan Apoteker mendongeng oleh Apoteker Mexsi dengan tema "**Yuk, Kenalan dengan Apoteker**" yang mengedukasikan tentang PHBS (Pola Hidup Bersih dan Sehat) dan TOGA (Tanaman Obat Keluarga).

"Seluruh rangkaian acara IYPG *Virtual Summit 2021* ini dapat terseleng-



Gambar 5 Susunan panitia IYPG *Virtual Summit 2021*.

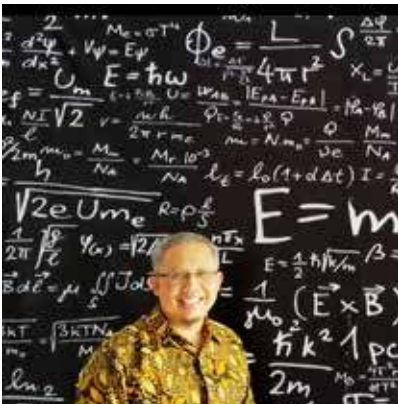
gara dengan baik dan sukses tentunya berkat dukungan dari PP IAL, CISDI, FIP YPG, BPH IYPG Pengurus Pusat dan Pengurus Daerah, semua pembicara, moderator, dan sponsor. Tak lupa, juga panitia *online-offline* yang dua bulan ini sudah bekerja keras dibalik layar, dengan *bonding* yang sangat *awesome* meskipun dalam waktu yang terbilang singkat, belum

saling mengenal, dan tersebar di seluruh Indonesia. Berhasil menciptakan *team work* yang luar biasa, *Hard Work, Paid Off!*," ucap apt. Tyas menutup rangkaian IYPG *Virtual Summit 2021*.



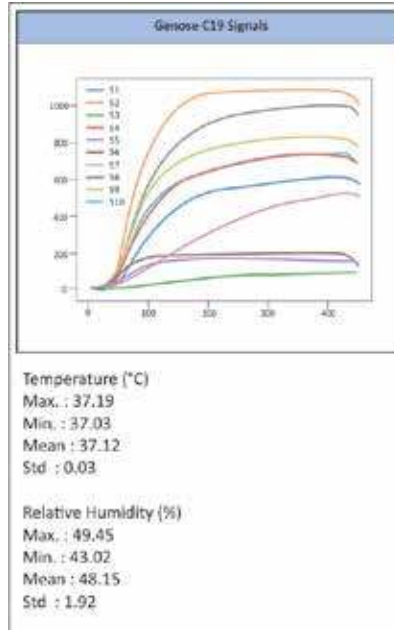
MENGENAL GENOSE C19-S

Ika Puspitasari



Prof. Dr. Eng. Kuwat Triyana, M.Si

Dalam beberapa bulan ini dunia inovasi Indonesia diramaikan oleh penemuan GeNose C-19 yang dibuat oleh tim yang diketuai Prof. Dr. Eng. Kuwat Triyana, MSi dosen Departemen Fisika FMIPA UGM. Bagi yang baru mengenal GeNose, mungkin tidak tahu bahwa penemuan *electronic nose* (*e-Nose*) sudah lama diteliti oleh Prof. Kuwat. Sejak tahun 2000an, Prof. Kuwat memulai penelitian *e-Nose* dimulai dari dana penelitian Hibah Riset Unggulan Terpadu (RUT IX). Saat itu Prof. Kuwat bersama dengan Dr. Anwar Budianto me-



mulai penelitian pembuatan sensor *e-Nose*. Awalnya aplikasinya masih belum spesifik bahkan mungkin saat itu belum terbayang untuk menggunakannya untuk *diagnostic detector* alat kesehatan. *E-Nose* juga diaplikasikan pada deteksi cepat kontaminasi zat berbahaya dalam makanan, kadaluwarsa produk makanan dan kehalalan produk. Prof. Kuwat juga merupakan peneliti pada *Institute of Halal Industry and System (IHIS)*. Selain *e-Nose*, Prof. Kuwat juga meneliti lidah elektronik atau *e-tongue* untuk autentikasi halal, deteksi keas-

lian dan kualitas produk secara cepat, akurat dan *portable*. Prof. Kuwat juga melakukan penelitian aplikasi *e-Nose* antara lain : Penentuan laju kerusakan ikan dengan *electronic nose* terkopel *support vector machine* (2018), *Electronic nose* terkopel support vector regression untuk penentuan kadar nikotin rokok elektrik (2019). Pada masa pandemi barulah tim Prof. Kuwat secara intensif meneliti *e-Nose* khusus untuk deteksi COVID-19 bersama tim terdiri dari dr. Dian K Nurputra, SpA, M.Sc., PhD, dan dr. M. Saifudin hakim, M.Sc., PhD.

GeNose C19 adalah alat yang meniru cara kerja hidung manusia dengan memanfaatkan sistem penginderaan (larik sensor gas) dan kecerdasan buatan (*Artificial intelligence*) dalam membedakan pola senyawa yang dideteksi. Khususnya, GeNose C10 dapat membedakan pola senyawa dari *volatile organic compound* (VOC) nafas manusia yang terinfeksi COVID-19 atau tidak. VOC yang direkam adalah *biomarker signature* etil butanol dan isopropanol yang dikeluarkan oleh pasien COVID-19. Sementara pada gangguan paru infeksi *bacterial* VOC yang dikeluarkan adalah isopropanol.

GeNose C19 versi *screening* atau GeNose C19-S merupakan alat skrining cepat infeksi virus SARS-CoV-2 melalui hembusan nafas pasien COVID-19. GeNose C19 mendeteksi keberadaan virus SARS-CoV-2 penyebab COVID-19 secara **tidak langsung/indirect** dengan mendeteksi perubahan pola aroma gas nafas (*breath print*) akibat interaksi metabolisme antara sel-sel tubuh dengan virus

SARS-CoV-2 . GeNose tidak mendeteksi partikel virus SARS-CoV-2 secara langsung. Pengujian GeNose dilakukan pada 8 rumah sakit yaitu RSUP Dr Sardjito, RSPAU Hardjolutito Yogyakarta, RS Bhayangkara Tk III Polda DI Yogyakarta, RSLKC Bambanglipuro Bantul, RST Dr. Soedjono Magelang, RS Bhayangkara Tk I Raden Said Soekanto Jakarta, RS Akademik UGM, dan RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. Performa GeNose yang sudah diuji ditampilkan pada table 1.

Parameter	Nilai
Akurasi	93-95
Sensitivitas	89-92
Spesifisitas	95-96
Positive predictive value (PPV)	87-88
Negative predictive value (NPV)	97

Table 1. Deskripsi performa GeNose C19

Table 1. Deskripsi performa GeNose C19

Nilai sensitifitas, spesifisitas, PPV dan NPV diperoleh melalui uji klinis / diagnostik 3 tahap yang melibatkan subyek dari rawat inap (tahap 1), rawat jalan (tahap 2; pasien terduga COVID-19 dan kontak erat) dan skrining bebas (tahap 3: pasien tanpa gejala) dengan dibandingkan langsung terhadap pemeriksaan tes swab berbasis RT-PCR.

Keunggulan produk GeNose C19 dibandingkan dengan *rapid test* dan *swab test*/PCR yaitu cepat diketahui hasilnya, hanya memerlukan waktu selama kurang lebih 3 (tiga) menit, tidak perlu reagen serta bahan kimia lainnya, dapat terhubung ke *cloud system* (IoT) sehingga dapat diakses secara online, dan murah biayanya. Secara teknis, GeNose C19 tetap dapat mengidentifikasi, karena metabolisme SARS-CoV-2 baik varian lama maupun varian baru tidak dilaporkan berbeda secara bermakna. Demikian pula karena proses identi-

fikasi sistem GeNose C19 menggunakan sistem kecerdasan buatan yang terus mengakumulasi data pola nafas yang telah dibaca, maka semakin banyak dan variatif sampel yang diidentifikasi, data sampel akan semakin diingat oleh mesin sehingga GeNose C19 akan semakin terlatih atau cerdas dalam mengeinterpretasi data pola nafas (*breath print*) yang ada. Pembaharuan kecerdasan buatan GeNose C19 dilakukan secara berkala dengan tetap menerapkan prinsip kehati-hatian.

Secara umum, GeNose C19 dapat menguji sampel hingga 100.000 sampel, namun, setelah itu bukan berarti GeNose C19 tidak dapat dipakai kembali. Batasan 100.000 sampel adalah batasan secara elektronik untuk dicek ulang karena masa pakai atau *lifetime* komponen elektronika yang tidak dapat dipastikan.

Apakah virus SARS-CoV-2 penyebab COVID-19 dapat menular melalui mesin yang pernah mendeteksi pasien positif COVID-19?

Sistem penyedotan sampel nafas pada GeNose C19 didesain sedemikian rupa dimana sampel nafas yang mengandung partikel virus akan tersaring dan tertahan HEPA filter sebelum sampel nafas masuk ke ruang sensor, sehingga, yang terbaca oleh sensor hanyalah senyawa gas menguap (*volatile organic compound*) dari nafas, bukan droplet virus dalam sampel nafas. Dalam pedoman penggunaan mesin GeNose C19, HEPA filter wajib diganti apabila GeNose

C19 telah mengidentifikasi sampel nafas positif. Selama proses uji klinis, telah dilakukan pengecekan RT-PCR dengan bahan bilasan dan swab pada ruang sensor, selang proksimal dari HEPA filter dan tidak ditemukan tanda keberadaan partikel virus di dalam komponen mesin.

Produk GeNose C19 telah memiliki izin edar Alat Kesehatan dari Kementerian Kesehatan RI pada tanggal 24 Desember 2020 dengan nomor Kemenkes RI AKD 20401022883 dengan kategori kelompok Elektromedik Non Radiasi/B. Produsen/pabrikan produk GeNose C19 yang resmi terdaftar adalah PT Swayasa Prakarsa. Konsorsium GeNose antara lain : PT. Yogya Presisi Tehnikatama Industri (bagian mekanik), PT. Hikari Solusindo Sukses (elektronik dan sensor), PT. Stechoq Robotika Indonesia (*pneumatic*), PT. Nanosense Instrument Indonesia (*artificial intelligence*, elektronik dan *after sales*), dan PT. Swayasa Prakarsa (*assembly*, perijinan, standar, QC/QA, bisnis).

Disalin dari website [ditpui.ugm.ac.id](https://www.ditpui.ugm.ac.id), wawancara dengan tim GeNose C-19 serta berbagai sumber.

Simak di <https://youtu.be/kRsk-DRiCNfI>.



Menuju Indonesia Mandiri melalui Pengembangan Produk Biosimilar

Wimzy Rizqy Prabhata

Produk Biosimilar merupakan bagian dari sediaan biologik dengan perkembangan yang sangat pesat di dunia. Pengembangan produk biosimilar membutuhkan investasi yang besar dan jangka waktu yang lama karena harus melalui tahapan rekayasa protein rekombinan, struktur makro molekul yg lebih kompleks serta rangkaian uji pre-klinis dan uji klinis. Namun apabila perusahaan farmasi di Indonesia mampu mengembangkan produk biosimilarnya sendiri, maka akan menjamin ketersediaan obat biologis yang terjangkau bagi seluruh masyarakat Indonesia.

Sediaan biologik saat ini telah banyak digunakan dalam berbagai macam pengobatan terutama untuk penyakit serius dan kronis. Sebagai contoh, penemuan insulin di tahun 1922 menjadi terobosan paling besar dalam pengobatan dan terapi pada pasien diabetes, dan ditahun 1978, DNA rekombinan pertama dari insulin manusia berhasil di preparasi oleh David Goeddel yang diekspresikan melalui bakteri *E.Coli*.¹ Di tahun 1993, Interferon β -1b juga menjadi terapi pertama yang dibuktikan memberikan efektivitas yang baik untuk penyakit *multiple sclerosis*.² Di tahun 1997, rituximab menjadi antibodi monoklonal pertama yang disetujui secara klinis untuk kemoterapi dan secara signifikan meningkatkan hasil klinis pada limfoma non-Hodgkin (LNH).³ Bukan hanya dari segi klinis, sediaan biologik dari segi pemasaran juga sangat menguntungkan bagi industri farmasi. Pada tahun 2019, dari 10 obat dengan nilai penjualan paling besar di dunia, 8 diantaranya adalah sediaan biologik.⁴

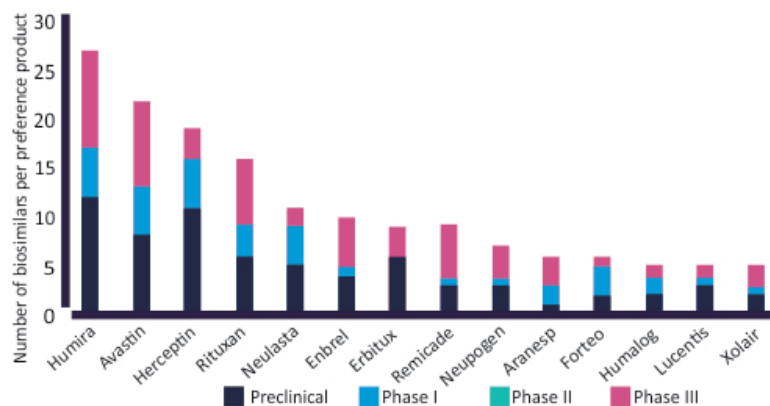
Berbicara tentang sediaan biologik, terdapat satu kelas sediaan biologik yang sangat menarik untuk dibahas, yaitu produk biosimilar. Produk biosimilar berdasarkan definisi dari BPOM adalah suatu produk biologi dengan profil khasiat, keamanan, dan mutu yang serupa (*similarity*) dengan produk biologi yang telah disetujui (produk originator).⁵ Produk

biosimilar bukan obat generik, karena didapatkan dari sumber biologis dan bukan dari produk sintesis kimia. Berbeda dengan produk generik yang memiliki bahan aktif dengan struktur kimia yang sama, struktur kimia produk biosimilar tidak akan sama persis dengan produk originatornya, dikarenakan adanya variasi sifat alami dari sumber biologis yang digunakan dalam memproduksi produk biosimilar tersebut. Berdasarkan *European Medicine Agency* (EMA), selain ketatnya

dengan produk originatornya.⁶

Produk Biosimilar dalam angka

Istilah biosimilar pertama kali muncul pada tahun 2005-2006 yang dikeluarkan oleh *European union* melalui pedoman yang dikeluarkan oleh EMA dan disusul oleh berbagai Negara dibelahan dunia. Indonesia sendiri ditahun 2015 baru menerapkan peraturan tentang pedoman penilaian produk biosimilar melalui BPOM,



Gambar 1: Jumlah produk biosimilar yang sedang dikembangkan untuk setiap produk biologis originator (Micklus A, 2016)

persyaratan kualitas dan keamanan; produk biosimilar juga harus memiliki efektivitas yang tidak berbeda secara klinis dibandingkan dengan produk originatornya yang dibuktikan melalui sebuah studi klinis. Persyaratan lain dari produk biosimilar adalah harus dibuktikan memiliki potensi imunogenisitas yang sebanding

tertinggal dari negara Asia lainnya seperti Malaysia, Taiwan, Jepang, Singapura, dan India. Jumlah produk biosimilar mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah produk originator yang telah habis masa patennya. Pertumbuhan produk biosimilar mencapai 32% dari tahun 2000 hingga 2016 dan



diprediksikan akan terus mengalami kenaikan hingga tahun 2029 seiring dengan meningkatnya jumlah habis paten. Selain itu, Asia juga merupakan wilayah dengan pangsa peluncuran produk biosimilar yang paling besar di dunia mencapai 69%.⁷ Humira, Avastin, dan Herceptin merupakan 3 sediaan biologik yang paling banyak dikembangkan produk biosimilarnya

terutama di Amerika Serikat. Perbedaan mungkin antara produk biosimilar dengan produk originator. Tahapan kedua adalah studi pre-klinis. Pada studi pre-klinis dilakukan kajian farmakodinamik *in vitro* yang berfokus pada target aksi obat dan efek yang ditimbulkan terhadap suatu sel. Studi farmakodinamik *in vivo* hanya akan dilakukan jika model studi *in vitro* tidak tersedia untuk suatu tar-

get. Perbedaan yang signifikan adalah berbeda secara bermakna dibandingkan dengan produk originatornya. Uji klinis fase III produk biosimilar hanya diperuntukkan pada satu indikasi saja, sedangkan indikasi lain dapat disetujui melalui ekstrapolasi data sesuai dengan pedoman yang berlaku. Secara singkat, perbandingan studi pengembangan obat generik, produk originator, dan produk bio-

Kategori	Obat Generik	Produk Originator/Paten	Produk Biosimilar
Kualitas	Studi Bioekivalensi (BE)	Kajian lengkap efikasi dan keamanan dibandingkan dengan placebo atau terapi standart	Perbandingan komprehensif dengan produk originator "Tidak memiliki perbedaan bermakna pada efek klinisnya"
Pre-Klinis	Tidak dibutuhkan	Studi pre-klinis lengkap	Farmakodinamika <i>In vitro</i> (pada umumnya) atau <i>in vivo</i> , Studi toksikolog
Clinical	Hanya studi BE tidak diperlukan uji klinis	Fase I → Ya Fase II → Ya Fase III → Ya untuk semua indikasi Risk management plan	Fase I → Hanya kajian PK/PD Fase II → Tidak diperlukan Fase III → Kajian pada satu indikasi representatif Risk management plan

Tabel I. Perbandingan tahap pengembangan obat yang diperlukan pada obat generik, produk originator/paten, dan produk biosimilar

mencapai lebih dari 20 produk biosimilar untuk masing-masing sediaan biologik (Gambar 1).⁷

Langkah apa saja yang diperlukan dalam pengembangan produk biosimilar?

Secara garis besar, dalam pengembangan produk biosimilar diperlukan studi perbandingan antara calon produk biosimilar dengan produk originatornya. Berdasarkan pedoman dari EMA, studi pengembangan obat biosimilar dibagi menjadi 3 tahapan. Tahapan pertama adalah studi analisis untuk mengetahui sifat fisiko-kimia, struktur protein, dan fungsi biologis dengan teknik yang sensitif yang dapat mendeteksi perbedaan sekecil

tertentu. Jika organisme asal atau eksipien yang digunakan berbeda dengan produk originator, maka studi *in vivo* toksikologi dapat dilakukan untuk menilai efek perbedaan terhadap keamanan penggunaan produk biosimilar. Studi tahap ketiga dan yang terakhir adalah studi klinis yang membandingkan antara produk biosimilar dengan produk originatornya. Berbeda dengan produk originator, studi klinis fase II tidak perlu dilakukan untuk produk biosimilar. Studi klinis fase I produk biosimilar berfokus pada farmakokinetika dan farmakodinamika pada subjek manusia, sedangkan fase III berfokus pada efek klinis yang ditimbulkan oleh produk biosimilar. Produk biosimilar harus memberikan efek klinis yang tidak

berbeda secara bermakna dibandingkan dengan produk originatornya. Uji klinis fase III produk biosimilar hanya diperuntukkan pada satu indikasi saja, sedangkan indikasi lain dapat disetujui melalui ekstrapolasi data sesuai dengan pedoman yang berlaku. Secara singkat, perbandingan studi pengembangan obat generik, produk originator, dan produk bio-

Keuntungan Produksi produk biosimilar?

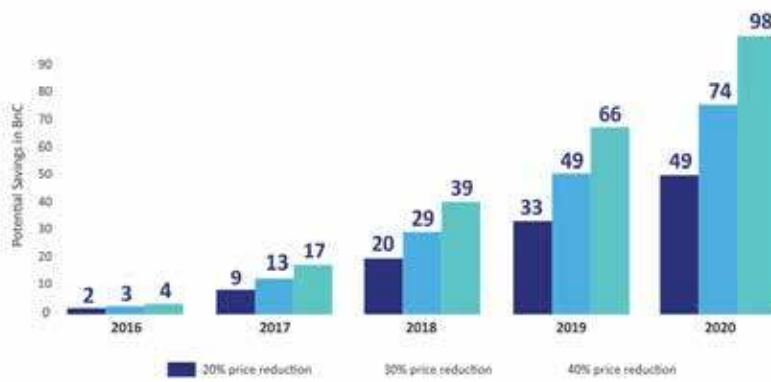
Berdasarkan data yang dirilis oleh IMS institute for Healthcare Informatics, adanya kompetisi langsung antara produk originator dan produk biosimilar yang terjadi di 5 negara eropa (Inggris, Spanyol, Italia, Jerman, dan Perancis) dan Amerika dapat menurunkan biaya pengobatan hingga 2-4 juta euro secara kumulatif di tahun 2016. Data yang sama juga memprediksikan bahwa penurunan biaya pengobatan ini akan meningkat di tahun 2020 mencapai 49-98 juta euro (Gambar 2).⁹ Penurunan bia-

ya pengobatan semakin meningkat tiap tahunnya dikarenakan jumlah produk originator yang habis masa patennya semakin banyak, sehingga jumlah produk biosimilar diluncurkan juga meningkat. Produksi biosimilar juga dapat meningkatkan keterjangkauan penggunaan produk biologis.

Keterjangkauan ini disebabkan karena harga produk biosimilar yang jauh

si penyakit yang dideritanya.

Disamping secara farmakoekonomi terjadi penurunan biaya pengobatan yang signifikan dengan penggunaan produk biosimilar, efek samping dari produk biosimilar ini juga relatif kecil. Hal ini dikarenakan bukan merupakan produk sintesis kimia, tetapi karena komponen molekul dari protein dan jaringan yang berasal dari tubuh manusia.



Gambar 2. Potensi penurunan pengeluaran biaya pengobatan semenjak peluncuran produk biosimilar di 5 negara eropa (Inggris, Spanyol, Italia, Jerman, dan Perancis) dan Amerika data dari IMS Health, 2015

lebih rendah menyebabkan produk originator mengalami penurunan harga untuk mengimbangi persaingan pasar dengan produk biosimilar. Sebagai contoh, penggunaan eritropoietin yang merupakan faktor stimulasi koloni granulosit (G-CSFs) mengalami peningkatan di *European union* (EU) hingga 16% yang diiringi dengan penurunan biaya pengobatan harian hingga 27%. Penurunan harga eritropoietin ini paling jelas dirasakan di Jerman yang mengalami penurunan harga hingga 55%.⁹ Sehingga dari sini dapat disimpulkan bahwa dengan adanya pilihan terapi dari produk biosimilar, memberikan kemungkinan pada pasien untuk mendapatkan pengobatan yang lebih murah dan terjangkau untuk menyembuhkan berbagai macam kondisi

Siapakah Indonesia?

Indonesia yang merupakan salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar di Asia dan di dunia seharusnya memiliki potensi yang besar untuk mengembangkan produk biosimilar sendiri. Peluncuran produk biosimilar baru di Indonesia akan memberikan dampak positif, terlebih jika melihat perkembangan berbagai macam penyakit kronis yang masih belum diatasi dengan baik di Indonesia. Sebagai contoh, berdasarkan data dari WHO, Indonesia termasuk salah satu negara dengan tingkat resiko kumulatif kematian akibat Limfoma Non-Hodgkin (LNH) yang terbesar di Asia dengan nilai 0.38.¹⁰ Berdasarkan penelitian, pemberian antibodi monoklonal seperti rituximab memberi-

kan efek klinis yang baik pada pasien LNH.³ Rituximab sendiri merupakan sediaan biologis yang sudah ada sejak tahun 1997 dan saat ini telah habis masa patennya. Berbagai industri bioteknologi dan farmasi di dunia berbondong-bondong untuk meluncurkan produk biosimilar baru untuk bersaing dengan Rituxan®, yang merupakan originator dari rituximab, sehingga dapat menurunkan biaya pengobatan pada terapi yang menggunakan antibodi monoklonal seperti LNH dan penyakit-penyakit autoimun.

Rituximab adalah salah satu obat biologis yang juga masuk ke dalam formularium nasional (fornas) dan dapat diberikan kepada pasien LNH dengan hasil pemeriksaan CD20 positif sebanyak maksimal 6 siklus.¹¹ Sehingga dapat dibayangkan apabila perusahaan farmasi atau bioteknologi di Indonesia mampu memproduksi produk biosimilar rituximab baru, maka berapa banyak pengeluaran yang dapat dihemat untuk pengobatan LNH? Dan berapa banyak pasien yang bisa mendapatkan manfaat klinis dari pemberian rituximab? Rituximab hanya salah satu contoh saja, masih banyak sediaan biologis originator lain dengan jumlah produk biosimilar yang masih sedikit, dan masih banyak juga sediaan biologis originator yang masa patennya tinggal beberapa tahun saja dan sangat potensial untuk dikembangkan produk biosimilarnya. Sekarang yang jadi pertanyaan siapakah perusahaan farmasi dan bioteknologi di Indonesia untuk meluncurkan produk biosimilar sendiri?

Sampai sejauh ini baru ada beberapa perusahaan farmasi dan bioteknologi di Indonesia yang mampu mengembangkan produk biosimilar. Perusahaan farmasi dan bioteknologi di Indonesia saat ini masih se-

batas teknologi transfer saja, yang artinya memproduksi *copy* produk biosimilar yang telah ada. Hal ini dapat dimaklumi mengingat untuk mengembangkan satu produk biosimilar membutuhkan investasi yang sangat besar. Bukan hanya investasi laboratorium dan fasilitas produksi saja, namun juga biaya yang diperlukan untuk uji pre-klinis dan uji klinis yang juga sangat besar. Sebagai perbandingan, sebuah obat generik dapat dikembangkan dalam waktu 2 tahun dengan biaya antara 1 hingga 2 juta dollar; sedangkan produk biosimilar memerlukan waktu 5 hingga 9 tahun dengan modal lebih dari 100 juta dollar.¹² Modal investasi yang sangat tinggi, membuat *import* dan pembuatan *copy* produk biosimilar menjadi lebih menjanjikan dibandingkan mengembangkan produk biosimilar baru. Walaupun demikian, pasar biosimilar sangatlah besar; jika sebuah produk biosimilar mampu terjual dengan baik dan menguasai setidaknya 5% pangsa pasar dunia dengan nilai jual 11-12,5% lebih rendah dari produk originatornya, maka perusahaan akan mendapatkan *break event point* (BEP) 13-16 tahun setelah produk biosimilar tersebut diluncurkan.¹³

Mengingat kondisi tersebut diperlukan kebijakan yang mampu mendorong investor untuk bisa mendirikan industri biosimilar di Indonesia. Salah satunya kebijakan *tax deduction* untuk pengembangan produk *biosimilar*. Di samping itu keterbatasan SDM di bidang bioteknologi, di perlukan pula kebijakan untuk mampu menarik para diaspora yang saat ini tersebar bekerja di perusahaan bioteknologi luar negeri untuk bisa pulang ke Indonesia.

Walaupun jalan masih panjang, tidak ada salahnya berharap agar perusahaan farmasi dan bioteknologi di

Indonesia mampu mengembangkan produk biosimilar sendiri untuk menuju Indonesia yang mandiri dan meningkatkan keterjangkauan pengobatan di Indonesia. Beberapa perusahaan besar farmasi di Indonesia sudah mulai merencanakan dan bahkan ada yang sudah mulai memproduksi biosimilar melalui transfer teknologi dan berkolaborasi dengan perusahaan farmasi di negara lain. Hal ini merupakan langkah awal yang sangat baik untuk memulai kemandirian dalam pengembangan produk biosimilar di Indonesia. Belajar dari pandemi virus *corona*, sebuah kemandirian akan penemuan sediaan farmasi baru sangatlah dibutuhkan karena tidak selamanya kita bisa menggantungkan nasib kita kepada bangsa lain.

Referensi:

1. Quianzon C.C. and Cheikh I. History of insulin. *J Community Hosp Intern Med Perspect*. 2012; 2(2)
2. Lublin, F. History of modern multiple sclerosis therapy. *J Neurology*, 2005, 252(3): iii3-iii9
3. Coulson, A., Levy, A., Gossel-Williams, M. Monoclonal Antibodies in Cancer Therapy: Mechanisms, Successes and Limitations, *West Indian Med J*. 2014 Oct; 63(6): 650-654
4. Singh, V. Top 20 Prescription Drugs Based on 2019 Revenue. <https://pharmashots.com/36441/top-20-prescription-drugs-based-on-2019-revenue>, diakses 4 februari 2021
5. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. 17 Tahun 2015 tentang Pedoman Penilaian Produk Biosimilar
6. European Medicine Agency. Biosimilars in the EU: Information

guide for healthcare professionals.

7. Micklus A. Biosimilars Portfolio and Pipeline Trends, 2016. Hot Topic. Ref Code: DMKCo166679.
8. Christl L. FDA's Overview of the Regulatory Guidance for the Development and Approval of Biosimilar Products in the US. www.fda.com
9. Aitken M. Delivering on the Potential of Biosimilar Medicines. *IMS Institute for Healthcare Informatics*, 2016
10. Global Cancer Observatory (GCO). Cancer Today: Estimated cumulative risk of mortality in 2020, non-Hodgkin lymphoma, both sexes, ages 0-74. World Health Organization: International Agency for Research on Cancer, <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-map>, diakses pada 5 februari 2021
11. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/813/2019 tentang Formularium Nasional.
12. Pfizer. Let's See How Biosimilars are Developed: Drug Development Comparison. <https://www.pfizerbiosimilars.com/biosimilars-development>, diakses 5 februari 2021
13. Grabowski. Follow-on Biologics: Data Exclusivity and the Balance Between Innovation and Competition, *Nature Reviews Drug Discovery*, 2008, 7(6):479-88

Keep your vitality.
A life without health
is like a river
without water.

Maxime Lagacé



Pengurus Pusat
Ikatan Apoteker Indonesia





Sistem Informasi Apoteker (SIAp) & Vaksinasi COVID-19

1. Halo, salam sehat bagi kita semua. Perkenalkan saya apt. Veve dari Nganjuk, Jawa Timur. Mohon informasinya mengenai kartu tanda anggota (KTA) apoteker yang sudah *expired* pada bulan Januari 2021 lalu. Bagaimana cara melakukan perpanjangannya? Informasi yang saya dapatkan apa betul bisa dengan menggunakan aplikasi SIAp? Lalu, apa saja persyaratan yang dibutuhkan? Terima kasih.

apt. Veve - Nganjuk

Jawab:

Halo, apt. Veve. Terima kasih atas pertanyaan yang Teman Sejawat (TS) ajukan. Mengenai KTA IAI yang sudah *expired*, anggota dapat langsung mengajukan permohonan cetak KTA maupun heregistrasi dengan menghubungi ke Pengurus Daerah masing-masing. Pengurus Daerah akan menindaklanjuti proses tersebut melalui aplikasi SIAp.

2. Salam, Apoteker! Halo Admin aplikasi SIAp yang saya hormati. Saya apt. Jaka asal keanggotaan dari PC Kab. Sanggau ingin menanyakan tentang pengajuan "Apoteker SIAp Divaksinasi". Saya sudah mendapatkan vaksinasi COVID-19 tahap satu pada awal Februari 2021. Lalu, saya berniat untuk mengajukan SKP dari kegiatan vaksinasi tersebut. Bagaimana cara pengajuannya dan berapa lama kira-kira dari pengajuan sampai sertifikat diperoleh? Atas informasi yang diberikan saya ucapkan terima kasih.

apt. Jaka - Sanggau

Jawab:

Salam, Apoteker! Halo, apt. Jaka terima kasih atas pertanyaan dan dukungannya terhadap kampanye "Apoteker SIAp Divaksinasi" di media

sosial PP IAI. Adapun untuk pengajuan SKP, seperti yang bisa dilihat langsung pada laman media sosial, Facebook atau Instagram PP IAI, caranya cukup mudah. Yang harus dilakukan ialah sebagai berikut:

1. Masuk ke beranda akun SIAp yang Sejawat miliki
2. Klik event vaksinasi
3. Klik daftar, Masuk ke pemesanan
4. Klik lihat detail
5. Klik tombol ajukan pendaftaran
6. Klik klaim e-SKP, muncul kolom isian resume dan tombol unggah foto kegiatan/kartu vaksinasi
7. Klik ajukan, tunggu hasil verifikasi
8. Dapatkan e-Sertifikatnya.

Khusus untuk poin no.8, kepada seluruh TS dimohon kesabarannya untuk menunggu proses verifikasi selesai. Dikarenakan proses pengajuan sedang diproses oleh admin dan mengingat banyak antrian pengajuan yang dimaksud. Semoga dapat dimaklumi.

3. Assalamu'alaikum admin, saya apt. Hendri asal PD Sumatera Selatan. Saya sudah menyelesaikan pengajuan resertifikasi serkom, kemudian yang ingin ditanyakan ialah apakah saya akan mendapatkan Buku Informasi Specialite Obat (ISO)? Karena informasi rekan Sejawat dari daerah sudah memperoleh buku tersebut, sementara kami yang di Sumatera Selatan belum mendapatkannya. Mohon informasinya, terima kasih.

apt. Hendri - Palembang

Jawab:

Terima kasih atas pertanyaan yang diajukan TS. Mengenai pengiriman buku ISO, Mohon kesabaran dari TS sekalian karena sampai saat ini ISO masih dilakukan proses update data produknya. Jika data tersebut sudah diupdate maka buku ISO direncanakan sudah bisa dikirimkan pada bulan

Maret atau April 2021. Sebagai informasi, PP IAI sudah mengirimkan buku ISO sebanyak 50 eksemplar pada November 2020 ke PD Sumatera Selatan.

Advokasi & Etikolegal Apoteker

1. Mohon izin bertanya Bapak/Ibu. Saya apt. Dini yang bekerja sebagai penanggung jawab produksi di industri manufaktur obat yang telah memiliki sertifikat CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik) untuk sediaan krim non-antibiotik. Kemudian, saya diminta oleh pimpinan saya untuk menerima maklon pembuatan kosmetika krim pelembut untuk seorang dokter. Apa yang harus saya lakukan?

apt. Rahmadini - Banten

Jawab:

Terima kasih atas pertanyaan yang TS ajukan. Sebuah industri farmasi yang memproduksi obat, harus mengurus atau memiliki Surat Persetujuan Penggunaan Fasilitas Bersama sebagai dokumen yang sah dari BPOM untuk melakukan produksi kosmetik tertentu. Fasilitas produksi yang sudah memenuhi syarat CPOB sesuai dengan bentuk sediaan yang tertera dalam Sertifikat CPOB yang dimiliki saat ini. Lalu, jika surat tersebut sudah ada maka TS dapat menerima maklon dengan meminta dokumen tambahan kepada pemilik kosmetik yaitu dokumen pribadi seperti KTP, NPWP, dan kebutuhan dokumen lain untuk notifikasi kosmetik di BPOM serta kebutuhan pengurusan merek di Kementerian Hukum dan HAM. Selanjutnya bisa dibuat kontrak untuk maklon kosmetika yang akan dikerjakan sesuai persetujuan dari kedua belah pihak.

2. Halo, izin bertanya kepada Bapak/Ibu. Perkenalkan saya apt. Rosa yang bekerja sebagai Apoteker Pengelola



Apotek di kota tempat saya berdomisili. Pada suatu waktu saya memesan obat dari suatu PBF (Pedagang Besar Farmasi). Ketika menerima obat yang sudah dipesan, ternyata obat tersebut merupakan obat yang tidak memiliki izin edar. Meski, sudah saya kembalikan obat tersebut, namun saya merasa belum puas. Apa yang sebaiknya saya lakukan?

apt. Rosanna - Ciamis

Jawab:

Terima kasih atas pertanyaan yg diajukan. Memang betul, obat yang tidak memenuhi syarat/standar atau tidak terdaftar di BPOM dilarang di edarkan di Indonesia. Hal ini sesuai dengan UU 36/2009 Pasal 196 dengan ancaman pidana Rp.1 Miliar dan 10 tahun penjara untuk obat yang tidak memenuhi syarat / standar. Kemudian Pasal 197 ancaman pidana Rp.1,5 Miliar dan 15 tahun penjara untuk obat yang tidak memiliki izin edar. UU no 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja sudah merubah pasal 197 UU 36/2009 ini yaitu untuk obat yang diproduksi oleh industri yang tidak memiliki izin usaha akan diancam pidana Rp.1,5 Miliar dan 15 tahun

penjara. Saran kami adalah agar TS membuat laporan pelanggaran ke MEDAI IAI setempat, bahwa ada Apoteker di PBF yang mengedarkan obat yang tidak memiliki izin edar. TS akan dilayani oleh MEDAI Daerah setempat untuk dilakukan kajian dan bahkan persidangan dugaan pelanggaran.

3. Salam, Apoteker! Izin bertanya kepada Yth. Pengurus IAI. Sebagai Apoteker Pengelola Apotik A, saya berpraktik di kota tempat saya berdomisili. Baru-baru ini, saat saya ingin praktik sebagai Apoteker praktik biasa (sebelumnya Apoteker pendamping) di apotek lain. Untuk itu, saya mengurus surat rekomendasi ke pengurus cabang di kabupaten tempat saya berpraktik. Ketua PC IAI setempat tidak mau memberikan rekomendasi karena saya sudah berpraktik sebagai Apoteker Pengelola Apotik A penuh waktu 40 jam seminggu. Padahal saya masih ada waktu untuk praktik sebagai Apoteker. Apa yang sebaiknya saya lakukan?

apt. Sigit - Karawang

Jawab:

Terima kasih atas pertanyaan yang

diajukan. Menurut Permenkes 31 Tahun 2016, SIPA bagi Apoteker di fasilitas pelayanan kefarmasian dapat diberikan untuk paling banyak 3 (tiga) tempat fasilitas pelayanan kefarmasian. Sedangkan dalam hal Apoteker telah memiliki surat izin praktik untuk memperoleh Surat Izin Apotek, maka Apoteker yang bersangkutan hanya dapat memiliki 2 (dua) SIPA pada fasilitas pelayanan kefarmasian lain. Jadi tidak ada alasan bagi pengurus cabang IAI setempat untuk menolaknya sepanjang TS telah memenuhi persyaratan peraturan negara dan IAI serta bisa mengatur waktu praktik dan sanggup memamatuhinya. Saran kami adalah agar TS membuat laporan pelanggaran ke MEDAI IAI setempat, bahwa ada pengurus cabang IAI yang tidak memberikan rekomendasi padahal TS sudah memenuhi persyaratan yang ada. Semoga anda akan dilayani oleh MEDAI Daerah setempat untuk dilakukan kajian dan bahkan persidangan dugaan pelanggaran.



PELAYANAN PUBLIK SERTIFIKASI CARA DISTRIBUSI OBAT YANG BAIK

*Direktorat Pengawasan Distribusi dan Pelayanan
Obat, Narkotika, Psikotropika, dan Prekursor,
Badan Pengawas Obat dan Makanan, RI*

Cara Distribusi Obat yang Baik, yang selanjutnya disingkat CDOB, merupakan aktivitas krusial dalam upaya mempertahankan integritas jalur distribusi obat di setiap titik distribusi, sejak dari industri farmasi hingga fasilitas pelayanan kefarmasian meliputi apotek, rumah sakit, pusat kesehatan masyarakat, klinik dan toko obat. Di samping itu, penerapan CDOB dimaksudkan untuk memastikan bahwa keamanan, manfaat dan mutu/kualitas obat di sepanjang jalur distribusi, tetap dipertahankan sesuai dengan karakteristik pada saat obat tersebut disetujui untuk beredar. Semua pihak yang terlibat dalam proses distribusi Obat dan atau Bahan Obat harus menerapkan prinsip kehati-hatian (*due diligence*) dengan mematuhi prinsip CDOB.

Penerapan CDOB bersifat *mandatory* kepada Pedagang Besar Farmasi, dan sebagai bukti pemenuhan persyaratan CDOB maka Badan POM memberikan Sertifikat CDOB.

Sertifikasi CDOB dapat meningkatkan daya saing PBF karena akan meningkatkan kepercayaan pemasok yang akan menyalurkan obatnya dan juga mening-

katkan kepercayaan pelanggan yang akan melakukan pengadaan obat melalui PBF. Selain itu, PBF yang telah memiliki sertifikat CDOB mendapatkan insentif percepatan pengembalian pajak sesuai yang tercantum dalam Peraturan Menteri Keuangan Nomor 117/PMK/3/2019 tentang Tata Cara Pengembalian Pendahuluan Pembayaran Pajak.

Program sertifikasi CDOB merupakan salah satu pelayanan publik yang diselenggarakan oleh Badan POM. Sebagaimana diketahui, visi Presiden 2019-2024 adalah “Terwujudnya Indonesia Maju yang Berdaulat Mandiri, dan Berkepribadian Berlandaskan Gotong Royong”. Salah satu misi untuk mencapai visi ini adalah “Struktur ekonomi yang produktif, mandiri, dan berdaya saing”. Sejalan dengan misi ini, peningkatan kualitas pelayanan publik di Badan POM ditekan pada kecepatan pelayanan sebagai kunci reformasi birokrasi. Kecepatan pelayanan publik menjadi salah satu faktor kunci dalam mendorong produktivitas dan daya saing obat

Badan POM berkomitmen untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik secara berkelanjutan dan menyeluruh, sebagai upaya nyata untuk mendukung

kemudahan berusaha (*ease of doing business*), mendorong daya saing produk obat, serta mengawal akses obat berkualitas untuk kesehatan masyarakat.

Berbagai upaya telah dilakukan Badan POM untuk mengawal dan meningkatkan kualitas pelayanan publik. Badan POM telah melakukan simplifikasi dan deregulasi perizinan termasuk dalam Sertifikasi CDOB yaitu dengan menerapkan aplikasi sertifikasi CDOB *online* yang terintegrasi dengan aplikasi *Online Single Submission* (OSS) di Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) dan aplikasi SIMPONI di Kementerian Keuangan. Badan POM juga memberikan asistensi regulatori untuk PBF yang akan mengajukan permohonan sertifikasi CDOB dan *desk Corrective Action Preventive Action* (CAPA) dalam rangka pemenuhan kekurangan dalam proses Sertifikasi CDOB.

Upaya peningkatan kualitas pelayanan publik juga dilakukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi. Pada akhir tahun 2019, Badan POM mengimplementasikan Tanda Tangan Elektronik (TTE) pada Sertifikat CDOB yang terverifikasi oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE). Terobosan ini mempermudah bisnis proses penerbitan Ser-



Rangkaian Kegiatan Desk CAPA, Bimbingan Teknis dan Penggalangan Komitmen untuk Peningkatan Kemandirian Balai dan Pelaku Usaha dalam Rangka Mandatory Sertifikasi CDOB . Depok, 1 – 3 Maret 2021.

tifikat CDOB.

Tak berhenti di situ, pemanfaatan teknologi informasi juga digunakan untuk meningkatkan kemudahan pelaku usaha untuk memperoleh Sertifikat CDOB, termasuk berkonsultasi dengan pihak Badan POM, dalam hal ini Direktorat Pengawasan Distribusi dan Pelayanan ONPP. Layanan konsultasi Sertifikasi CDOB, diberikan baik secara *offline* maupun *online*. Layanan secara *offline*/tatap muka dan *online*, secara rutin dilakukan saat sebelum pandemi COVID-19. Setelah merebaknya pandemi COVID-19, Badan POM tetap berupaya menyelenggarakan layanan publik Sertifikasi CDOB secara optimal, dengan memperhatikan protokol kesehatan. Sebagian proses Sertifikasi CDOB dan *desk CAPA* dilakukan secara daring (*desktop inspection*). Sedangkan untuk layanan konsultasi secara *offline*/tatap muka, sejak bulan September 2020 dihentikan sementara. Namun demikian, pelaku usaha atau *stakeholder* tetap dapat berkonsultasi terkait Sertifikasi CDOB dengan pihak Direktorat Pengawasan Distribusi dan Pelayanan ONPP melalui *live chat* dan email.

Rangkaian upaya dan terobosan dalam bidang pelayanan publik, tentunya se-

jalan dengan Reformasi Birokrasi, yaitu upaya pemerintah untuk melakukan pembaharuan dan perubahan mendasar terhadap sistem penyelenggaraan pemerintah dalam rangka mewujudkan tata kelola pemerintah yang baik (*good governance*). Agar masyarakat merasakan hasil percepatan Reformasi Birokrasi yang telah dilakukan pemerintah, maka diperlukan pembangunan zona integritas menuju Wilayah Bebas dari Korupsi dan Wilayah Birokrasi Bersih Melayani di Lingkungan Instansi Pemerintah. Sebagaimana diketahui, zona integritas adalah sebutan atau predikat yang diberikan kepada K/L/Pemda yang Pimpinan dan jajarannya mempunyai niat (komitmen) untuk mewujudkan WBK (Wilayah Bebas dari Korupsi) dan WBBM (Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani) melalui upaya pencegahan korupsi, reformasi birokrasi dan peningkatan kualitas pelayanan publik.

Pada tahun 2017, Direktorat Pengawasan Distribusi dan Pelayanan Obat, Narkotika, Psikotropika dan Prekursor berhasil meraih predikat WBK dari Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia (Kemendagri). Kemudian sebagai wujud apresiasi dari Badan POM, pada ta-

hun 2019, Ibu Kepala Badan POM memberikan piagam WBK atas capaian unit kerja. Capaian ini tentu saja menjadikan Direktorat Pengawasan Distribusi dan Pelayanan Obat, Narkotika, Psikotropika dan Prekursor lebih bersemangat untuk meningkatkan kinerja meraih predikat WBBM.

Upaya untuk meraih kembali predikat tersebut, tentunya membutuhkan peran serta *stakeholder*, dalam hal ini adalah pihak PBF, serta Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) sebagai organisasi profesi yang memiliki peran penting dalam membina Apoteker sebagai Penanggung Jawab PBF. Komitmen dan kompetensi yang dimiliki Apoteker Penanggung Jawab PBF, sangat mendukung kepatuhan penerapan CDOB melalui pencapaian Sertifikat CDOB. Untuk itu, upaya koordinasi dan kerjasama yang baik, harus senantiasa ditingkatkan. Pihak PBF termasuk Apoteker Penanggung Jawab PBF, dapat menyampaikan **pertanyaan, konsultasi, saran, ide, bahkan kritik yang bersifat membangun melalui *live chat* dan email ke sertifikasicdob@pom.go.id**.



Partisipasi Terbuka untuk semua
Disiplin Ilmu dari seluruh Indonesia

20

SKP IAI

SKP.021/IAI-DIY/
SK-SKP/III/2021

SKP IAI dan FPMI
dalam kolaborasi

1st ANNOUNCEMENT PHARMACEUTICAL & HEALTH CARE VIRTUAL SUMMIT

27 - 29 Mei 2021

“Work Together for Pandemic Recovery”



A. Prosedur Registrasi Peserta

1. Pendaftaran dilakukan melalui laman: <https://rebrand.ly/kagama-fa21>
2. Isi formulir registrasi dan klik Submit/Kirim.
3. Anda akan menerima respon email notifikasi pendaftaran.
4. Dalam 2x24 jam setelah pendaftaran, peserta akan menerima email prosedur pembayaran + 3 digit kode unik nominal pembayaran.
5. Lakukan pembayaran via transfer bank sesuai dengan nominal (termasuk kode unik pada nominal) dan simpan bukti transfer.
6. Dalam 5 hari kerja, Anda akan mendapatkan konfirmasi status "Pembayaran diterima dan terdaftar sebagai peserta kegiatan".
7. Mulai April 2021, peserta akan mendapatkan email untuk melakukan pembuatan akun pada website acara.
8. Akun tersebut akan digunakan untuk melakukan pemilihan topik webinar dan untuk menghadiri acara PHC Virtual Summit pada tanggal 27-29 Mei 2021.

B. Narahubung

- Rara (0882-6261-7556) – registrasi
- Septi (0813-9039-3410) – administrasi
- Dian (0895-3330-35344) – acara

C. Biaya Registrasi

- Early bird : IDR 600.000 (8 Mar – 8 Apr 2021)
- Regular : IDR 800.000 (9 Apr – 22 Mei 2021)
- Registrasi dibuka tanggal 22 Mei 2021

D. Rekening Pembayaran

- Bank : CIMB Niaga
- Nomor Rekening : 800049498500
- on: PT Pharma Tekno Solusi

TOPIK WEBINAR

Pelaksanaan Vaksinasi Covid-19 dan Strategi ke Depan

1. Evaluasi Pelaksanaan Vaksinasi Covid-19 (Dr. Siti Nadia Tarmizi, M.Epid - Jubir Pemerintah untuk Covid-19)
2. Strategi Penguatan Tracking and Tracing dalam Penanganan Pandemi (Dr. Prima Yosephine, MKM - Plt. Direktur SKK, Kemkes)

Patient Compliance

(Dr. apt. Supi Ari Kristina, M.Kes, & apt. Dra. Laila Endang Sudarta, M.Pharm.)

Suplemen Kesehatan dan Multivitamin

1. Peran Sistem Imun dalam Penyakit Covid-19 (Dr. Ika Triawati, MSc, Sp.PD(KP))
2. Multivitamin dan Food Supplement untuk Meningkatkan Imunitas saat Pandemi (Prof. apt. Zulies Ikawati, PhD)

Pengembangan Vaksin Covid-19 Nasional dan Rencana Program Vaksinasi Mandiri

1. Pengembangan Beberapa Platform Vaksin Nasional (Prof. dr. Tri Wibowo, PhD, Sp.MK)
2. Rencana Program Vaksinasi Mandiri: Vaksinasi Gotong Royong (apt. Drs. Verdi Budidarmo)

BPJS Kesehatan

(Prof. dr. Ali Ghufron Mukti, M.Sc, Ph.D dan Dr. apt. Pili Samianto, M.Sc.)

Mengatasi Pandemic Fatigue oleh Tenaga Kesehatan dan Evaluasi Pembiayaan Kesehatan

Selama Pandemi

1. Peran Tenaga Kesehatan dalam Mengatasi Pandemic Fatigue (apt. Lusy Naviani, S.Si, MM)
2. Evaluasi Pembiayaan Kesehatan Selama Pandemi (Dr. apt. Yuli Anggrisa, M.Kes)

Komunikasi Efektif dalam Pelayanan Kesehatan

(Dr. M. Sulhan, S.P, M.Si dan Gilang Desti Parahita, S.I.P., M.A)

Perkembangan Alat Kesehatan di Masa Pandemi

1. Inovasi Alat Kesehatan untuk Penanganan Pandemi (apt. Ika Puspitarini, M.Si., Ph.D)
2. Update GeNose sebagai Screening Awal Covid-19 (Prof. Dr. Xuyat Triyana, MS)

Fitofarmaka

1. Standarisasi Fitofarmaka (Prof. Dr. apt. Suwajya Pranana)
2. Uji Klinik Obat Tradisional (Prof. apt. Zulies Ikawati, PhD)

Telefarmasi dan Swamedikasi

1. Perkembangan Telefarmasi oleh Apoteker (apt. Engko Sosialine Magdalena, M.Biomed)
2. Peran Apoteker dalam Swamedikasi (apt. Drs. Nurul Falah Eddy Pariang)

Regulasi Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan di Masa Pandemi

Regulasi Pelayanan Kesehatan di Masa Pandemi

Pemanfaatan Pangan Olahan di saat pandemi

(Dra. Apt. Cendekia Sri Murwan, MKM dan Prof. Dr. Endang Sutriwati Rahayu, MS)

Implementasi Hasil Riset

1. Produk Herbal (Prof. Dr. apt. Mae Sri Hartati Wahyuningali, M.Si)
2. Kolaborasi Tenaga Kesehatan Melalui Aplikasi Mobile Untuk Asuhan Pasien DM Tipe 2 (apt. Lusy Naviani, S.Si, MM)

Produk Herbal

(Prof. Dr. apt. Abdul Rahman, S.P., M.Si. dan M. Rahman Rustan)

Covid-19 Treatment Updates:

1. Vaccine (Dr. Jarif At Thobarit, D.Pharm., Ph.D)
2. Non Vaccine (Dr. Drs. I. Rizka Andokacia, Apt., M.Pharm)

dan topik-topik lain tentang kesehatan yang akan diumumkan pada 2nd announcement.

email:
kagama-fa@vairbees.com





Penerbitan Buku dan Majalah (Buku Kefarmasian, Majalah Medisina, buku Iso, Kalender Produk)

Penyelenggara Konferensi dan Pameran (Annual meeting, Scientific Annual meeting, Exhibition)

Pertemuan Ilmiah Tahunan IAI 2020

AGENDA UMUM
5-7 November 2020
Webinar & Oral Presentation
Poster presentation
Pameran virtual

Hari I
Kamis, 5 Nov 2020
Upacara Pembukaan & Plenary

Hari II
Jumat, 6 Nov 2020
Motivational Session, Merry Parade

Hari III
Sabtu, 7 Nov 2020
Upacara Penutupan

5th
Rakernas dan Pertemuan Ilmiah Tahunan IAI 2020

November 2020

6th
Rakernas dan Pertemuan Ilmiah Tahunan IAI 2020

November 2020

TRAINING FOR TRAINERS DIABETES MANAGEMENT

13.5 SKP

COVID-19 UPDATE: From Science to Therapy

Rabu | 27 Mei 2020 | Pulut 09.00 - 12.00 WIB

2 SKP

Taman CANTIK & SEHAT dengan Stem Cell

13 Juni 2020 | Pulut 14.00 - 16.00 WIB

WEBINAR 26 APOTEKER Berbagi Ilmu

13 Juni 2020 | Pulut 14.00 - 16.00 WIB

- Penyelenggara Pendidikan berkelanjutan (Webinar, Training of Trainer)
- Pelatihan ketrampilan SDM Farmasi
- Penyelenggara Sistem Elektronik Farmasi



Karena kesehatan menjadi tanggung jawab bangsa,
maka marilah bersama kita lebih peduli
terhadap penggunaan obat-obatan yang benar
dimulai dari keluarga tercinta dengan...

DAGUSIBU



DAPATKAN

Belilah obat di tempat yang paling terjamin, yaitu di Apotek. Penyimpanan obat di Apotek lebih terjamin sehingga obat sampai ke tangan pasien dalam kondisi baik (keadaan fisik dan kandungan kimianya belum berubah). Pastikan Apotek yang dikunjungi memiliki ijin dan memiliki Apoteker yang siap membantu pasien setiap saat.



GUNAKAN

Gunakan obat dengan benar. Penggunaan obat harus sesuai dengan aturan yang tertera pada wadah atau etiket. Obat jenis antibiotik harus dikonsumsi sampai habis. Pastikan Apoteker memberitahukan cara pemakaian obat yang diberikan dengan jelas, khususnya untuk obat dengan sediaan yang tidak terlalu dikenal oleh masyarakat umum.



SIMPAN

Supaya obat yang kita pakai tidak rusak maka kita perlu menyimpan obat dengan benar, sesuai dengan petunjuk pemakaian yang ada di dalam kemasan. Kebanyakan obat tidak boleh terpapar oleh sinar matahari secara langsung untuk itu obat perlu disimpan di tempat yang tertutup dan kering. Selain itu jauhkan obat dari anak-anak dengan menyimpannya di tempat yang sulit dijangkau oleh anak-anak.



BUANG

Bila obat telah kadaluarsa atau rusak maka obat tidak boleh diminum, untuk itu obat perlu dibuang. Obat jangan dibuang secara sembarangan, agar tidak disalahgunakan. Obat dapat dibuang dengan terlebih dahulu dibuka kemasannya, direndam dalam air, lalu dipendam didalam tanah.

