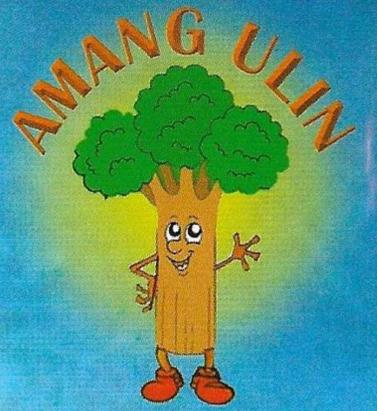
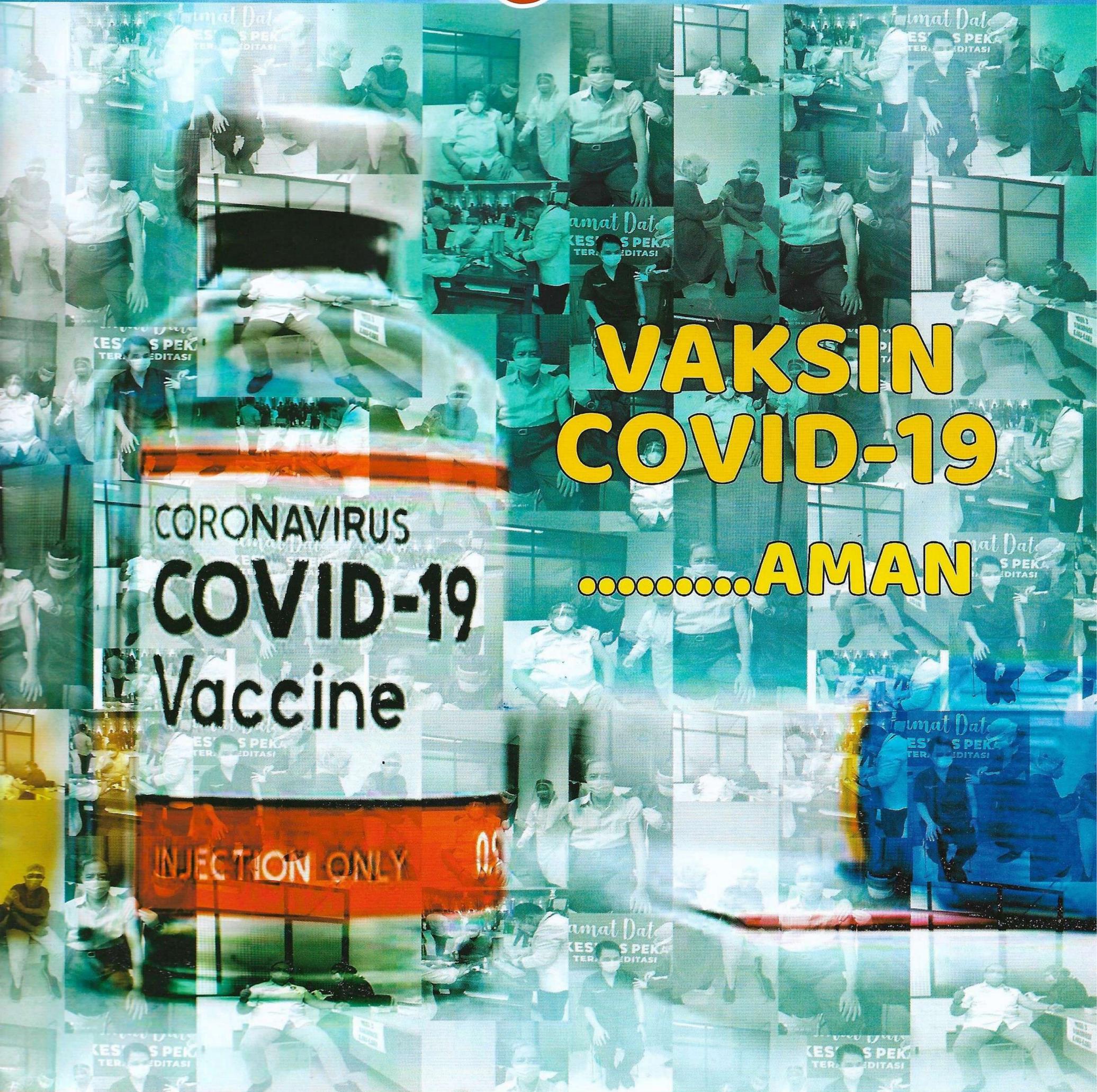


ULIN



News

Media Informasi RSUD Ulin Banjarmasin



VAKSIN COVID-19AMAN

RSUD ULIN BANJARMASIN

JL. JEND. A. YANI NO. 43 BANJARMASIN - KALIMANTAN SELATAN
TELP. (0511) 3252180, 3257471. 3257472 (HUNTING)
FAX. (0511) 3252229, rsulin.kalselprov.go.id



VAKSINASI COVID-19

Oleh : **Dr. dr.M. Rudiansyah, M.Kes, Sp.PD-KGH, FINASIM**
 Divisi Ginjal & Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam,
 FK Universitas Lambung Mangkurat/RSUD Ulin Banjarmasin

Kasus COVID-19 terus meningkat yang menjangkit berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia. Sejak pandemi COVID-19 muncul, hampir semua orang mengalami kendala untuk menjalani kehidupan normal akibat pembatasan yang perlu dilakukan untuk mencegah penularan virus Corona. Saat ini jumlah orang yang terkonfirmasi terus meningkat di seluruh dunia termasuk Indonesia.

Tidak dapat dipungkiri situasi ini sangat berdampak pada pola kehidupan di masyarakat khusus sektor perekonomian sehubungan pembatasan sosial yang terjadi. Pemerintah Indonesia harus mulai memikirkan untuk membuka kembali pembatasan sosial secara bertahap untuk bisa menyelamatkan ekonomi. Inisiatif ini lebih dikenal dengan "new normal", pada situasi ini kegiatan masyarakat bisa berjalan seperti biasa namun tetap mengikuti protokol kesehatan untuk menghindari penularan dan penyebaran virus serta memutus mata rantai penularan.

Dalam pidato resminya Presiden RI Joko Widodo di Istana Merdeka (15 Mei 2020) menyatakan bahwa: "Kehidupan kita sudah pasti berubah untuk mengatasi risiko wabah ini. Itu keniscayaan. Ini yang disebut *New Normal* atau tatanan kehidupan baru".

New Normal adalah suatu tindakan atau perilaku yang dilakukan oleh masyarakat dan semua institusi yang ada di wilayah tersebut untuk melakukan pola harian atau pola kerja atau pola hidup baru yang berbeda dengan sebelumnya. Bila hal ini tidak dilakukan, akan terjadi risiko penularan. Pada masa pandemi masyarakat Indonesia diharuskan hidup dengan tatanan hidup baru, yang dapat "berdamai" dengan COVID-19.

Kehadiran vaksin sangat dinantikan. Vaksin diharapkan dapat menjadi cara untuk terbentuknya populasi yang kebal terhadap COVID-19, sehingga penyebaran virus dapat terhenti. Infonesia menghadirkan vaksin dengan dua cara yaitu membuat sendiri dan mengimpor dari luar negeri. Presiden Joko Widodo (Jokowi) telah membentuk Tim Percepatan berdasarkan Keputusan Presiden (Keppres) Republik Indonesia Nomor

18 Tahun 2020.

Bicara vaksin tidak terlepas dari istem imunitas terbagi menjadi tiga jenis: Imunitas alami (*innate*), buatan (*adaptive*), dan imunitas pasif. Ilmu tentang sistem imun yang disebut imunologi inilah yang menjadi dasar vaksinasi yang pertama kali diteliti oleh Louis Pasteur dan pembuktian teori kuman penyakit. Selanjutnya Robert Koch membuktikan teori kuman tahun 1891 dan mendapat hadiah Nobel 1905 (penemu kuman *Mycobacterium tuberculosis*). Sedangkan penemuan virus bersifat patogen pada manusia di tahun 1901 dengan ditemukannya virus penyebab demam kuning oleh *Walter Reed*.

Imunitas Alamiah (*Innate Immunity*)

Beberapa komponen kunci dari imunitas alamiah (*innate immunity*) antara lain sistem komplemen, toll like receptor (TLR), sel dendritik, makrofag, sel pembunuh alami (*Natural Killer Cell [NK Cell]*), dan sitokin inflamasi. Komponen awal dari respon imun bawaan yakni protein permukaan serum dan sel. TLR adalah sekelompok protein dari permukaan sel yang berfungsi sebagai reseptor pengenalan pola yang biasanya mengikat patogen mikroba dan memulai respons inflamasi. Makrofag, sel fagositik yang berasal dari monosit, terletak di jaringan perifer dan berperan sebagai mediator penting inflamasi dan modulasi kekebalan. Makrofag dapat diaktifkan oleh kompleks imun yang terkait dengan pelengkap atau oleh sel sistem imun adaptif (limfosit T dan sitokinnya). Makrofag mungkin bukan pemicu awal suatu penyakit atau infeksi.

Sel NK dapat menyebabkan aktivasi makrofag melalui pelepasan IFN- γ dan diaktifkan sendiri oleh sel-sel yang tidak memiliki *Major Histocompatibility Complex type 1 (MHC-I)*. Respons nonspesifik terhadap patogen asing membuat sel NK menjadi mediator penting kekebalan bawaan. Presentasi antigen oleh sel dendritik, langkah kunci dalam aktivasi kekebalan adaptif, dapat menginduksi produksi sitokin sel NK (yaitu IFN- γ). Di sisi lain, sel NK dapat berfungsi untuk menghancurkan sel T autoreaktif yang menyebabkan penyakit autoimun. Kemampuan sel NK untuk merespons rangsangan nonspesifik serta mengenali sel T autoreaktif menunjukkan bahwa mereka

berada di persimpangan antara respon imun bawaan dan respon imun adaptif.

Sel Imunitas Adaptif (Adaptive Immunity)

Fungsi sistem kekebalan adaptif sebagian besar dikendalikan oleh limfosit B (imunitas humoral/ antibodi-dimediasi) dan limfosit T (imunitas yang dimediasi sel). Limfosit B menghasilkan autoantibodi yang berkontribusi terhadap penyakit autoimun. Dua jenis sel T utama terdiri dari sel yang dimediasi sel dari sistem kekebalan adaptif, yaitu sel T sitotoksik / sel T CD8+ (cytotoxic T-cell [TC] / CD8+ T-cell) dan sel T pembantu / sel T CD4+ (helper T-cell [TH] / CD4+ T-cell). Sel T CD8+ analog dengan sel NK dari sistem kekebalan bawaan karena peran mereka menghancurkan sel yang terinfeksi. Namun, sel T CD8+ berbeda dari sel NK karena mereka mengenali antigen spesifik yang disajikan pada molekul MHC-I (sel NK mengenali sel yang tidak memiliki MHC-I). Sel T CD8+ memiliki peran kompleks. Ada populasi sel T CD8+ yang memiliki potensi untuk melindungi dari cedera jaringan, sebagian dengan menekan sel T CD4+ patogenik.

Sel T CD4+ mewakili pemain utama lainnya dalam imunitas yang dimediasi sel dan diaktifkan oleh sitokin inflamasi dan sel penyajian antigen (*Antigen Presenting Cell* [APC]). Sel-sel dapat digolongkan lebih jauh menjadi subbagian berdasarkan jenis sitokin yang mereka hasilkan atau fungsi utamanya. Sel-sel tersebut antara lain TH1, TH2, TH17, dan T regulatory (Treg). Sel TH1 ditandai oleh produksi sitokin inflamasi termasuk IFN- γ , IL-2, limfotoksin- α , dan TNF- α . Subset sel terpolarisasi TH1 meningkatkan aktivasi sel makrofag. Subset sel terpolarisasi TH2 mensekresi sitokin (IL-4, IL-5, dan IL-10) yang sering disebut sebagai "antiinflamasi" karena dapat meregulasi sel TH1 dan menekan aktivasi makrofag. Sitokin TH2 meningkatkan diferensiasi sel B yang mengarah pada produksi autoantibodi khas yang berpotensi menyebabkan gangguan autoimun yang khas.

Imunitas Selular COVID-19

Antigen virus akan dihadirkan saat virus memasuki sel ke APC, yang merupakan bagian terpenting dari kekebalan anti virus tubuh. Kompleks histokompatibilitas utama (MHC; atau antigen leukosit manusia (HLA) pada manusia) menghadirkan peptida antigenik dan kemudian dikenali oleh limfosit T sitotoksik spesifik virus (CTL). Pemahaman tentang penyajian antigen SARS-CoV-2 dapat menjelaskan patogenesis COVID-19. Saat ini laporan mengenai SARS-CoV dan MERS-CoV masih sangat kurang, namun beberapa informasi dapat diperoleh dari studi sebelumnya. Temuan ini dapat memberikan item berharga untuk mekanisme, pencegahan, dan pengobatan COVID-19, yang dalam hal ini penemuan vaksin. Penyajian

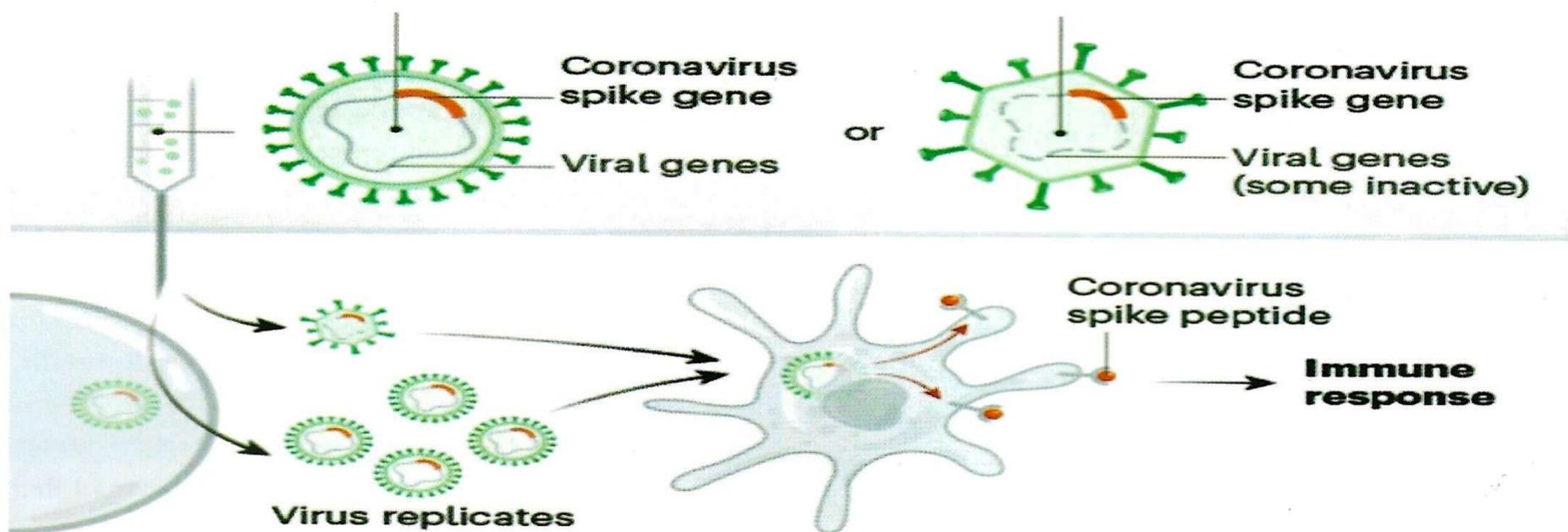
antigen secara terus menerus meningkatkan kekebalan humoral dan seluler tubuh, yang diproduksi oleh sel B dan T spesifik virus. Infeksi virus akut memiliki pola profil antibodi yang serupa terhadap virus SARS-CoV. Ini memiliki pola khas produksi IgM dan IgG. Antibodi IgM spesifik dari SARS akan hilang pada akhir minggu ke-12, dan antibodi IgG dapat bertahan lama, yang menunjukkan peran protektif dari antibodi IgG, dan antibodi IgG spesifik SARS terutama adalah spesifik-N dan S- antibodi spesifik.

Vaksin merupakan bentuk usaha dalam rangka membentuk imunitas adaptif karena diberikan kuman dengan sengaja ke dalam tubuh manusia sehingga tubuh membentuk antibodi atau kekebalan terhadap kuman tersebut. Antibodi yang dibentuk spesifik sehingga mampu mencegah infeksi kuman yang masuk ke tubuh atau bila masuk dapat mengurangi gejala yang berat. Bahan vaksin ini ada bermacam-macam seperti kuman yang masih hidup, dilemahkan, dimatikan, bagian dari kuman seperti badannya tapi isinya kosong, flagelnya, isinya tanpa badan atau kode genetiknya seperti DNA, mRNA dan lainnya.

Vaksin di Indonesia

Vaksin yang dibuat di dalam negeri dinamakan Vaksin Merah Putih. Vaksin ini sedang dikembangkan oleh Lembaga Biologi Molekuler Eijkman dan diikuti pula oleh lima lembaga lain, yaitu Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Universitas Indonesia (UI), Universitas Gadjah Mada (UGM), Institut Teknologi Bandung (ITB), dan Universitas Airlangga (Unair). Menteri Riset dan Teknologi (Menristek), Bambang Brodjonegoro, menyampaikan bahwa pengembangan Vaksin Merah Putih untuk COVID-19 telah mencapai 50 persen. Bibit vaksin yang dikembangkan oleh Eijkman dan Lembaga lainnya menggunakan isolat virus COVID-19 yang beredar di Indonesia. Ini sangat penting maknanya. Diharapkan vaksin yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan tipikal sistem daya tahan tubuh masyarakat Indonesia.

Vaksin yang ada saat ini adalah Sinovac, impor yang sudah melewati tahap uji klinik fase 3, hasilnya efektivitas 65,3% dan ini menjadi harapan besar bagi masyarakat Indonesia. Saat ini di Indonesia telah dilakukan pemberian vaksin massal, tapi tetap menerapkan protokol kesehatan agar terhindar dari COVID-19. Perlu peran serta seluruh masyarakat dalam hal sosialisasi vaksin ini khususnya bagi tenaga kesehatan. Sedikit mengenai vaksin COVID-19. Penggunaan vaksin COVID-19 juga dengan berbagai bahan seperti Sinovac menggunakan virus yang dimatikan (*inactivated virus*), sedangkan vaksin Pfizer dan Moderna menggunakan mRNA. Bahan genetik messenger RNA ini akan memberitahukan sel tubuh cara membuat protein yang dapat mengenali bagian yang ditemukan pada lapisan luar virus corona baru (bagian *spike*-nya), sehingga mampu



Gambar Mekanisme vaksin RNA. (Sumber: Callaway. Nature, 580, 2020)

menghasilkan respons imun. Suatu vaksin dapat digunakan harus melalui beberapa tahap penelitian uji klinis dari tahap I, II, III sampai IV. Penentuannya pada tahap III dimana vaksin tersebut dapat menunjukkan keamanan (safety), efektivitas dan efek samping yang berbahaya serta kehalalan bagi pengguna muslim.

Pengujian ini yang menjadi dasar dikeluarkannya ijin penggunaan vaksin untuk Indonesia oleh Balai Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Pada kondisi tertentu Izin penggunaan darurat atau *emergency use of authorization* (EUA) vaksin COVID-19 dapat dikeluarkan oleh pihak BPOM. Pengeluaran izin ini diberikan apabila suatu vaksin telah memenuhi standar efikasi (khasiat dan keamanan) dari World Health Organization (WHO) yaitu sebesar lebih dari 50%.

Ini merupakan prosedur legal tentang persetujuan darurat terhadap produk medis tertentu yang belum disetujui izin edarnya. EUA dapat dikeluarkan apabila memenuhi kriteria berikut:

- Terjadi penyakit serius yang mengancam jiwa.
- Layak dipercaya berdasarkan bukti ilmiah yang tersedia, bahwa produk tersebut dapat mengobati atau mencegah penyakit serius yang mengancam jiwa tersebut.
- Keuntungan atau manfaat yang didapat melebihi risikonya.
- Tidak ada produksi lain yang adekuat, disetujui, dan tersedia.

Walau belum menyelesaikan uji klinis fase 3, EUA untuk vaksin COVID-19 dapat dikeluarkan dengan syarat terdapat bukti keamanan (*safety*) dari uji klinik fase 1 dan 2, meliputi pantauan terhadap kemungkinan terjadinya efek samping serius, efek samping khusus, dan kasus-kasus berat COVID-19.

Saat ini vaksin Sinovac sudah mendapat EUA 12 Januari 2021 sehingga dilakukan vaksinasi yang awal diperuntukan untuk tenaga kesehatan dan pelayanan

publik sejak 14 Januari 2021. Hal yang perlu diperhatikan dalam vaksinasi ini adalah kejadian ikutan paska imunisasi (KIPI). Vaksinasi di Indonesia juga sudah dapat diberikan untuk usia di atas 60 tahun.

Kondisi KIPI yang serius apabila:

- berakibat kematian
- mengancam jiwa
- memerlukan perawatan di rumah sakit atau perpanjangan masa perawatan di rumah sakit
- menyebabkan kecacatan/inkapasitas menetap atau bermakna
- menyebabkan kelainan kongenital/cacat bawaan
- memerlukan tindakan intervensi untuk mencegah hendaya (*impairment*) / kerusakan menetap

Pengelompokan KIPI dalam 5 kategori :

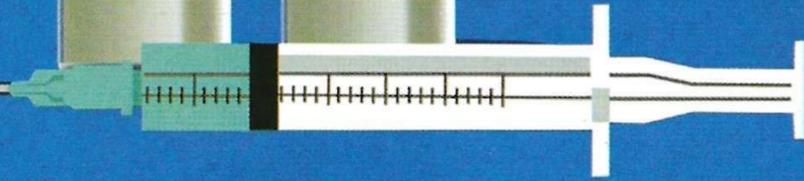
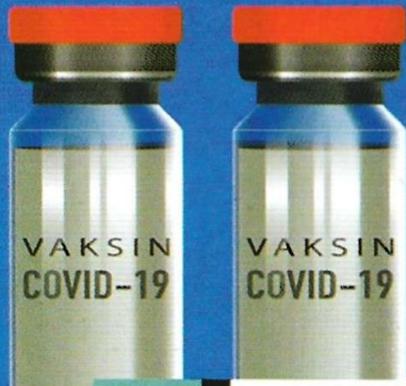
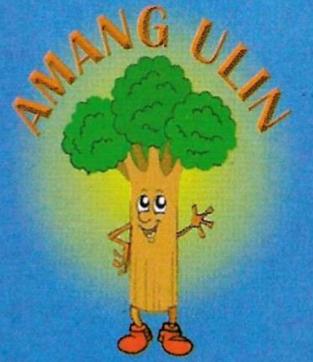
Reaksi yang terkait produk vaksin
Reaksi yang terkait dengan cacat mutu vaksin
Reaksi terkait kekeliruan prosedur imunisasi
Reaksi kecemasan terkait imunisasi
Kejadian koinsidensi

Kejadian Berat Paska Imunisasi

Istilah berat dipakai untuk menunjukkan derajat keparahan suatu kejadian (seperti ringan, sedang, berat); namun kejadian tersebut dapat merupakan peristiwa medis minor, (misalnya demam adalah reaksi medis minor, namun derajat keparahannya dapat di golongan demam ringan atau sedang).

Meski telah dilakukan vaksinasi tapi protokol kesehatan tetap dijalankan karena vaksinasi bukan satu-satunya cara untuk mencegah penularan karena efektivitasnya saat ini yang masih 65,3%. Artinya masih ada sekitar 34,7% yang tidak bisa dicegah oleh vaksin ini. Semoga dengan dilakukannya vaksinasi massal akan mencegah penularan COVID-19 di Indonesia.

PAPADAH
AMANG ULIN



Kendalikan Covid-19
dengan **3M Plus**

Vaksinasi

Ayo Bavaksin
Barataan



Printed By:



PT. GRAFIKA WANGI KALIMANTAN
(Banjarmasin Post Group)

Jl. Pelaihari Km. 20,8 Liang Anggang Landasan Ulin Barat
Banjarbaru Kalsel 70722 - Indonesia