



# TABLOID MD

INSIDER'S INSIGHT

Area distribusi Tabloid MD :



FOR MEDICAL PROFESSIONALS ONLY

OKTOBER 2020

**3** Toksoplasmosis dan Kehamilan



MD UPDATE

**5** Penyakit Pemfigus Pada Anak



MD PRACTICE

**7** Silent Hypoxemia pada COVID-19 yang Membingungkan



MD INSIGHT

**12** Dieng Plateau dan Pesonanya



MD TRAVEL

## MD HEADLINES

# Toleransi Operasi: TIDAK SEKEDAR 'ACC' ATAU 'TIDAK ACC'

Dr. Martin Leman, DTMH, Sp.A

Dalam standar layanan rumah sakit yang baik, tiap pasien yang akan menjalani operasi wajib dikonsultasikan dulu untuk "Toleransi Operasi". Dokter bedah yang akan melakukan tindakan bedah, baik besar maupun kecil, wajib mengonsultasikan pasien ke dokter ahli penyakit dalam/anak. Tidak jarang malah dokter jantung juga diminta penilaiannya. Setelah itu, dokter ahli anestesi juga akan melakukan evaluasi pre-operatif untuk persiapan kelayakan operasi dengan memperhatikan hasil evaluasi yang dibuat oleh dokter penyakit dalam/dokter anak.

Meskipun terkesan sepele, evaluasi toleransi operasi merupakan tahapan penting untuk menghindari berbagai risiko komplikasi tindakan operatif. Adanya gangguan hemostasis, riwayat alergi, penurunan fungsi ginjal dan hati, riwayat kejang, dan kelainan metabolik merupakan beberapa hal yang kerap menjadi penyulit saat menjalani tindakan

operatif. Tugas dokter yang membuat toleransi operasi, adalah melakukan evaluasi holistik, agar dokter anestesi dapat mempersiapkan pembiusan dan dokter bedah dapat melakukan operasi tanpa bayang-bayang komplikasi yang mungkin terjadi di luar tindakan operatifnya.

Dengan demikian, tugas masing-masing cukup jelas. Dokter ahli penyakit dalam/

dokter anak, bertugas memeriksa seluruh sistem organ pasien. Evaluasi harus mencakup riwayat penyakit dahulu, riwayat alergi, riwayat pengobatan, kesiapan hemostasis, kardiorespiratorik, metabolik, dan neurologis untuk semua tindakan yang akan dilakukan. Hasil temuan ini seyogyanya dituliskan jelas dan mudah dipahami oleh sejawat anestesi dan bedah. Evaluasi yang dicantumkan idealnya mencakup semua temuan yang bermakna, termasuk kondisi medis yang mungkin tidak termasuk kritikal untuk tindakan operasi namun perlu tindak lanjut pasca operasi. Informasi perlu tidaknya tindak lanjut pasca operasi ini juga harus ditulis di lembar jawaban konsul toleransi operasi.

Di sisi lain, dokter ahli anestesi dan dokter

bedah juga perlu membaca surat jawaban toleransi operasi dengan seksama. Ini agar tidak ada informasi yang ditemukan yang tidak diketahui. Informasi toleransi operasi tidak cukup hanya dibaca sebagai "acc" atau "tidak acc", namun juga perlu dipahami secara keseluruhan dan keperluan tindak lanjutnya.

Salah satu cara paling efektif untuk memastikan pasien mendapat layanan terbaik, beberapa rumah sakit telah membuat protokol yang jelas. RS mewajibkan setiap pasien yang menjalani operasi, selain ditangani dokter bedah sebagai penanggung jawab, juga akan dirawat dokter penyakit dalam/anak sebagai pendamping dalam status rawat bersama. MD



Daftar Pustaka: ada pada redaksi



## DAFTAR ISI



1 Toleransi Operasi : Tidak Sekedar 'Acc' Atau 'Tidak Acc'



2 Editorial - MD Inbox



3 Toksoplasmosis dan Kehamilan



4 Hand Hygiene dan COVID-19



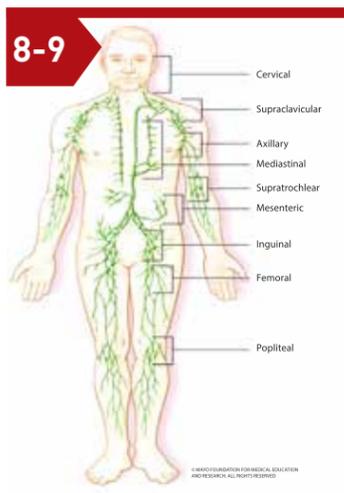
5 Penyakit Pemfigus Pada Anak



6 Sewindu IHWG (Indonesian Hydration Working Group) FKUI: Mengembangkan Keilmuan dan Edukasi Hidrasi untuk Indonesia



7 Silent Hypoxemia pada COVID-19 yang Membingungkan



8-9 Limfadenopati dan Limfadenitis pada Anak



10-11 Obesitas pada Anak



Dieng Plateau dan Pesonanya

Hallo .....

Semoga sejawat semua masih tetap dalam keadaan sehat wal'afiat.

Sepertinya pandemi COVID-19 ini belum juga menunjukkan kelelahan menghantui kita semua....namun marilah kita belajar bersama untuk beradaptasi dengan situasi yang ada.

Untuk itu, seperti edisi-edisi yang lalu .... kami mencoba mulai membuka kembali rubrik jalan-jalan di halaman akhir TabloidMD kita.

Namun, karena COVID-19 masih juga merajalela, maka ulasan mengenai topik ini dari berbagai segi akan tetap disajikan juga, tentunya agar kita semua tetap berhati-hati dan tidak bosan untuk selalu waspada.

Variasi topik menarik lain juga akan kami sajikan kembali untuk menambah ilmu kita bersama.... dan topik utama mengenai 'Toleransi Operasi' sepertinya penting untuk kita simak bersama, selain juga tentang toxoplasmosis pada kehamilan, pemfigus, limfadenopati dan obesitas pada anak.

Stay safe!

**Chairperson:**  
Irene Indriani G., MD

**Editors:**  
Martin Leman, MD  
Stevent Sumantri, MD  
Steven Sihombing, MD

**Designers:**  
Irene Riyanto  
C. Irfan

**Contributors:**  
Fran Efendy, MD  
Erinna Tjahjono, MD  
Andrew Putranagara, MD  
Astrid Karina, MD  
Monika Lijuwardi, MD  
Hartono Kosim, MD  
Anastasia Febrianti, MD  
Juan Ponce, MD  
Fira Thiodorus, MD  
Dian Yosie Monica, MD  
Nicholas Redly, MD  
Paulus Marion Christopher, MD  
Putri Wulandari, MD  
Hardini Arivianti

**Marketings/Advertising contact:**  
Lili Soppanata | 08151878569  
Wahyuni Agustina | 087770834595

**Distribution:**  
Ardy Angga Irawan  
Bambang Sapta N  
Kirno

**Publisher:**  
CV INTI MEDIKA  
Jl. Ciputat Raya No. 16  
Pondok Pinang, Jak-Sel 12310

(021) 75911406  
info@tabloidmd.com  
www.tabloidmd.com

ISSN No. 2355-6560

## MD INBOX

## Jadwal Acara Ilmiah

Yth Redaksi TabloidMD

Saya sudah mengikuti TabloidMD sejak edisi tahun lalu, dan selama ini terbantu dengan kolom jadwal acara ilmiah yang biasanya ada di halaman sebelum paling akhir. Namun dalam edisi yang lalu sepertinya saya tidak melihat lagi. Apakah memang kolom tersebut dihapuskan?

Salam  
Dr. Anton Sinaga  
Cirebon

Dr Anton yang terhormat

Terima kasih karena telah mengikuti TabloidMD selama ini. Memang betul edisi yang lalu tidak ada lagi kolom acara ilmiah. Hal ini disebabkan karena banyaknya jadwal yang berubah menjadi tentative atau dibatalkan oleh karena adanya pandemi Covid-19.

Acara ilmiah yang semula dijadwalkan ini belum dapat kami konfirmasi ke panitianya sehingga kami memutuskan untuk tidak memuat jadwalnya. Memang ada beberapa acara ilmiah online sebagai pengganti, namun itu pun hampir semuanya diumumkan jadwalnya oleh panitia dalam waktu kurang dari 1 bulan sebelum acara. Tentunya ini tidak sempat kami rekapitulasi dalam kalender kegiatan bulanan di TabloidMD.

Semoga pandemi ini segera berlalu dan kita semua dalam lindungan Allah.

Redaksi TabloidMD



# Toksoplasmosis dan Kehamilan

dr. Monika Lijuwardi, SpOG



Kehamilan merupakan suatu keadaan yang diidam-idamkan oleh setiap wanita dan membuat seorang wanita merasa dirinya istimewa. Banyak perubahan yang terjadi selama kehamilan yang membuat seorang wanita merasa bahagia ataupun dapat sebaliknya, yaitu merasa terganggu oleh karena berbagai komplikasi yang menyertai kehamilan. Dari berbagai komplikasi tersebut, infeksi merupakan suatu masalah yang cukup sering dijumpai. Infeksi TORCH (*Toxoplasmosis, Other [Syphilis], Rubella, Cytomegalovirus, Herpes simplex virus*) merupakan salah satu kelompok jenis infeksi yang banyak ditemui dan dapat menimbulkan rasa khawatir bagi wanita hamil karena menyebabkan komplikasi pada janin dalam kandungannya. Meskipun banyak penyakit infeksi pada wanita hamil, namun nampaknya toksoplasmosis cukup sering ditemukan mengingat cara penularannya yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Toksoplasmosis disebabkan oleh *Toxoplasma gondii* yang merupakan parasit golongan protozoa yang sifatnya obligat intraseluler dan dapat menyerang manusia maupun hewan. Parasit ini terdapat dalam tiga bentuk: sporozoit (dalam ookista bersporulasi), yang hanya keluar dari kotoran inang definitif; takizoit (bentuk yang membelah dengan cepat pada fase akut infeksi); dan bradizoit (bentuk yang tumbuh lambat dalam kista jaringan).

Hewan yang termasuk anggota famili *Felidae* (misalnya, kucing, singa, kucing hutan, harimau) adalah inang definitif. Sedangkan yang termasuk ke dalam inang perantara, antara lain burung dan mamalia (termasuk manusia). Selama infeksi primer, inang definitif melepaskan jutaan ookista setiap hari dari

saluran pencernaannya selama 1-3 minggu. Ookista ini menjadi infeksi (bersporulasi) 1-5 hari kemudian dan tetap menular selama lebih dari setahun, terutama di lingkungan yang hangat dan lembab. Inang perantara biasanya mengembangkan kekebalan setelah infeksi primer.

Penularan toksoplasmosis terjadi melalui 2 cara yaitu secara kongenital dan didapat. Penularan kongenital berarti *T.gondii* masuk melalui plasenta dan menular kepada janin dalam kandungan (transmisi vertikal) dimana janin berisiko menderita toksoplasmosis kongenital. Sedangkan jika didapat artinya terjadi karena menelan bradizoit dengan memakan daging mentah, kurang matang atau diawetkan, atau tertelannya sporozoit bersama buah atau sayuran dari tanah yang terkontaminasi tinja kucing. Hewan yang biasa dikonsumsi manusia (babi, ayam, domba, kambing) juga dapat terinfeksi melalui jalur yang sama dengan manusia dan menghasilkan daging yang mengandung bradizoit.

Infeksi sebelum kehamilan berkontribusi risiko yang kecil atau tidak ada pada janin, kecuali bila terinfeksi 3 bulan sebelum pemuahan. Namun, beberapa penelitian telah melaporkan kemungkinan reaktivasi penyakit selama kehamilan oleh *strain* yang berbeda dan lebih banyak, yang dapat membahayakan janin dalam kandungan. Infeksi primer selama kehamilan jarang terjadi, tetapi risikonya meningkat pada wanita dengan imunokompromi. Penting untuk diketahui bahwa tidak semua infeksi akut pada wanita hamil akan menyebabkan penyakit bawaan pada janinnya. Faktor-faktor lain selain kekebalan ibu yang mempengaruhi kemungkinan penularan vertikal meliputi genotipe ibu, susunan

genetik parasit dan virulensinya, serta usia kehamilan saat terinfeksi.

Infeksi kongenital akibat transmisi vertikal toksoplasmosis umumnya lebih rendah pada trimester pertama (10-15%) dibandingkan pada trimester ketiga (60-90%). Namun, keparahan infeksi didapatkan lebih besar pada trimester pertama, yang antara lain abortus, lahir mati dan kelahiran prematur. Jika kehamilan berhasil dipertahankan, deformasi neonatal akibat infeksi dapat menyebabkan berbagai morbiditas seperti kebutaan, kelainan jantung dan otak, kerusakan neurologis, korioretinitis, retardasi mental dan bahkan kematian. Infeksi kongenital pada bayi yang terinfeksi pada trimester ketiga biasanya tidak terlihat saat lahir, tetapi korioretinitis dapat berkembang di kemudian hari, sehingga pemeriksaan klinis dan oftalmologi secara teratur harus dilakukan selama beberapa tahun.

Sekitar 80% wanita hamil yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala atau memiliki gejala mirip flu ringan, seperti demam (2-3 hari), menggigil, berkeringat, sakit kepala, mialgia, faringitis, hepatosplenomegali, dan/atau ruam makulopapular non-pruritik yang menyebar. Karena sebagian besar kasus asimtomatik, maka dapat terlihat bahwa tanpa skrining universal selama masa kehamilan, kasus ini tidak akan terdiagnosis. Diagnosis dan pengobatan tepat waktu selama masa kehamilan (idealnya dalam waktu 3-4 minggu sejak terinfeksi) dapat membantu mencegah transmisi vertikal dan memperkecil kemungkinan terjadinya toksoplasmosis kongenital.

Suatu *systematic review* dan *meta-analysis* tahun 2019 yang melibatkan 902.228 wanita hamil dari 74 negara menyatakan bahwa prevalensi global dari infeksi akut toksoplasmosis yang

didapat selama kehamilan adalah 0,6% dan diperkirakan transmisi vertikal yang disertai toksoplasmosis kongenital dapat terjadi pada 14,4% kasus per 10.000 kelahiran di seluruh dunia. Angka prevalensi ini menggambarkan infeksi yang signifikan pada wanita hamil, dan menunjukkan bahwa sejumlah besar bayi berisiko tertular di dalam kandungan dan mengembangkan toksoplasmosis kongenital jika diagnosis dini dan pengobatan tidak dilakukan. Hal tersebut menandakan perlunya skrining universal pada wanita selama masa kehamilan.

Skrining merupakan hal yang perlu dilakukan untuk mendeteksi dini infeksi dan kemudian mengobatinya terutama pada wanita hamil yang asimtomatik. Namun, tidak jarang skrining ini tidak dilakukan karena kendala biaya. Jika skrining sudah dilakukan, adanya potensi paparan janin terhadap *T.gondii* dapat dilihat dari hasil imunoglobulin G dan M (IgG dan IgM) ibu. Antibodi IgM muncul 2 minggu setelah infeksi dan dapat bertahan selama bertahun-tahun, sementara antibodi IgG memuncak 6-8 minggu setelah infeksi dan kemudian menurun selama 2 tahun berikutnya tetapi tetap positif. Pemeriksaan *polymerase chain reaction* (PCR) cairan ketuban juga dapat dilakukan untuk mengidentifikasi adanya *T.gondii* dan saat ini PCR telah menjadi metode optimal dan standar perawatan untuk mendeteksi paparan janin terhadap *T.gondii*.

Ultrasonografi digunakan untuk memantau perkembangan janin dan mengidentifikasi manifestasi infeksi kongenital seperti hidrocefalus, ventrikulomegali, dan kalsifikasi intrakranial, sehingga kombinasi skrining prenatal dengan ultrasonografi dan PCR cairan ketuban serta skrining neonatal dengan titer antibodi dapat mengarah kepada diagnosis toksoplasmosis kongenital pada 98% kasus. Sekitar 75% kasus toksoplasmosis kongenital diidentifikasi melalui skrining prenatal, dan sisanya ditemukan setelah skrining neonatal. Oleh karena itu, bayi dengan tanda infeksi kongenital saat lahir harus menjalani skrining neonatal meskipun hasil skrining prenatal negatif.

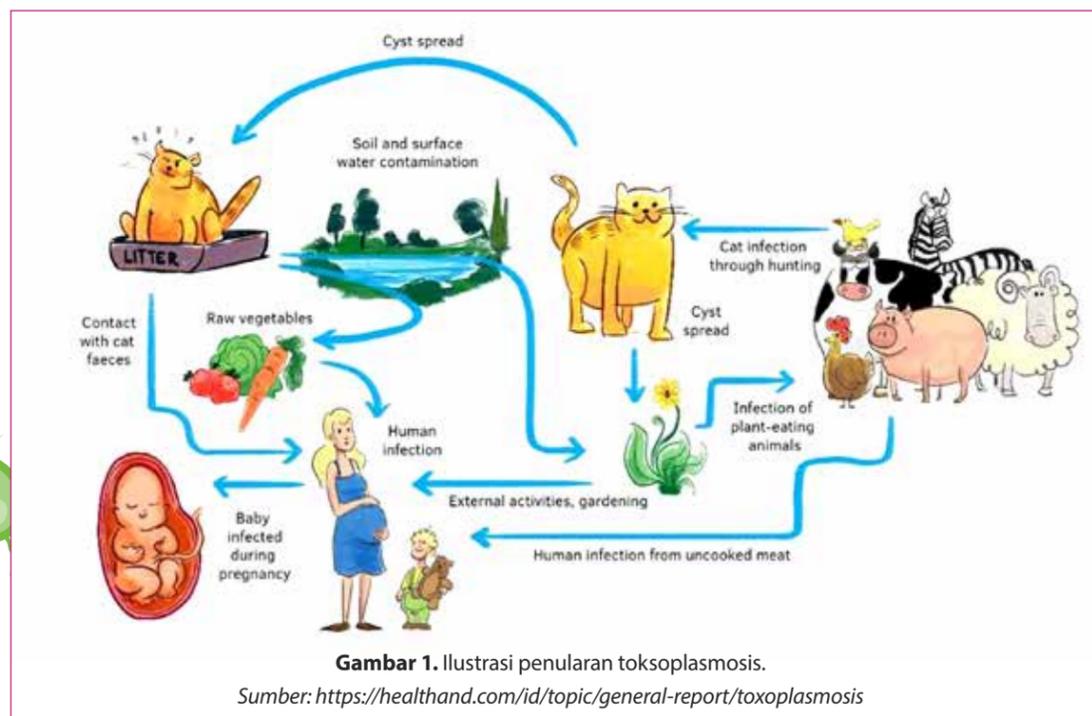
Pengobatan toksoplasmosis dapat dilakukan dengan pemberian obat antiparasit, seperti Spiramisin yang merupakan antibiotik makrolida yang terkonsentrasi di plasenta dan aman digunakan pada kehamilan. Terminasi kehamilan juga dikatakan dapat menjadi pilihan jika diagnosis dibuat sebelum usia kehamilan

lanjut, tetapi pilihan ini tergantung kepada kebijakan dan hukum masing-masing negara.

Toksoplasmosis bukanlah penyakit yang tidak dapat dicegah. Karena penularannya terutama berkaitan dengan lingkungan hidup sekitar, maka penyebab utama infeksi ini dapat diatasi dengan membiasakan mencuci tangan, tidak atau mengurangi konsumsi sayuran mentah dan daging sapi/domba setengah matang. Pemberian edukasi mengenai risiko penularan juga sebaiknya dilakukan oleh pihak-pihak terkait, khususnya petugas kesehatan. Penderita toksoplasmosis terutama wanita usia reproduktif yang ingin memiliki anak sebaiknya diedukasi untuk melakukan pemeriksaan di dokter spesialis obstetri dan kandungan dengan tujuan tidak hanya untuk mengobati penyakit infeksinya saja, tetapi juga untuk mengatasi masalah obstetri dan kandungan wanita tersebut mengingat toksoplasmosis ini mempunyai andil dalam menyebabkan riwayat obstetri jelek dan infertilitas. Oleh sebab itu, semua wanita hamil yang melakukan antenatal dan wanita dengan infertilitas harus diskriming untuk toksoplasmosis. MD

**Daftar Pustaka:**

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) - Toxoplasmosis - General Information - Frequently Asked Questions (FAQs). Accessed 26 September 2020, from [https://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/gen\\_info/faqs.html](https://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/gen_info/faqs.html)
- Chaudhry, SA., Gad, N., & Koren, G. (2014). Toxoplasmosis and pregnancy. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, 60(4), 334-336.
- Healthand. (2020). *Toxoplasmosis - Healthand*. [online]. Accessed: 27 September 2020, from <https://healthand.com/id/topic/general-report/toxoplasmosis>
- Malik, A., Rizvi, M., Khan, F., Khan, N., Rabbani, T. dan Khan, H. (2014). Toxoplasma gondii in women with bad obstetric history and infertility: a five-year study. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 4, pp. S236-S239.
- Marthalia, W. (2020). Chronic Toxoplasmosis Infection in Members of Cat Breeding Organization in Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(1), p.48.
- Oyeyemi, OT., Oyeyemi, IT., Adesina, IA., Tiamiyu, AM., Oluwafemi, YD., Nwuba, RI., Grenfell, RF. (2019). Toxoplasmosis in pregnancy: a neglected bane but a serious threat in Nigeria. *Parasitology* 1-8. <https://doi.org/10.1017/S0031182019001525>
- Pandey, D. (2018). Pregnancy Outcome in Maternal Toxoplasmosis: A Case Control Study. *Open Access Journal of Gynecology*, 3(2).
- Picone, O., Fuchs, F., Benoist, G., Binquet, C., Kieffer, F., Wallon, M., Wehbe, K., Mandelbrot, L. and Villena, I. (2020). Toxoplasmosis screening during pregnancy in France: Opinion of an expert panel for the CNGOF. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, 49(7), p.101814.



Gambar 1. Ilustrasi penularan toksoplasmosis.

Sumber: <https://healthand.com/id/topic/general-report/toxoplasmosis>



# Hand Hygiene dan Covid-19

dr. Hartono Kosim, dr. Paulus Mario Christopher

Akhir tahun 2019 merupakan tahun yang mengejutkan bagi seluruh orang di dunia, dimana pada akhir dekade ini digemparkan oleh SARS-CoV-2, sebuah virus yang dapat menyerang sistem pernapasan manusia dan bahkan menyebabkan kematian. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19)* dengan cepat menyebar dari salah satu provinsi di Tiongkok ke berbagai belahan dunia menyebabkan pandemi. Hingga saat ini, pengobatan dan vaksin masih berada dalam tahap penelitian. Oleh karena itu, salah satu yang ditekankan oleh *World Health Organization (WHO)* adalah untuk memutuskan rantai penyebaran dari COVID-19.

Dalam upaya memutuskan rantai penyebaran dan pencegahan dari COVID-19, salah satu rekomendasi yang dikeluarkan oleh WHO adalah dengan mencuci tangan dengan sabun atau *hand hygiene agent* seperti, *sanitizer* berbahan dasar alkohol. Tindakan sederhana dengan sabun diharapkan dapat menghancurkan virus melalui beberapa mekanisme *probable* yaitu, 1) mekanisme *membrane rupture*, 2) mekanisme *simple elution*, dan 3) mekanisme *viral entrapment*.

Pada mekanisme *membrane rupture* terjadi pelarutan komplit dari lapisan lipid protektif virus yang menyebabkan disintegrasi virus menjadi fragmen dan komponen virus mengalami pembentukan *micelles* yang memudahkan untuk terbasuh oleh air.

Pada mekanisme *simple elution* terjadi melalui natur ampifilik dari sabun yang menyebabkan interaksi antara akhir hidrofobik sabun dengan membran lipid hidrofobik yang menyebabkan adsorpsi dari monomer sabun. Hal ini menyebabkan properti adsorptif virus hilang dan terbasuh oleh molekul air ketika mencuci tangan.

Sedangkan mekanisme *viral entrapment* menjelaskan terperangkapnya partikel virus di dalam nukleus *micelle* sabun. Oleh karena hal-hal ini, sabun bersifat efektif dalam membantu mengontrol COVID-19 ketika diaplikasikan di tangan melalui proses cuci tangan yang menyeluruh.

Berdasarkan *Global Patient Safety Challenge*, edukasi tentang pentingnya proses mencuci tangan merupakan salah satu promosi yang dilakukan oleh WHO. Proses ini meliputi gerakan-gerakan yang mencakup seluruh aspek dari tangan hingga sela-sela tangan dan kuku-kuku jari dan dilakukan oleh tenaga medis dengan prinsip 5 momen (terdiri dari dua sebelum dan tiga sesudah) yaitu 1) sebelum menyentuh pasien, 2) sebelum

prosedur aseptik, 3) setelah terkena cairan tubuh pasien, 4) setelah menyentuh pasien, dan 5) setelah menyentuh lingkungan sekitar pasien.

Namun seiring dengan kebiasaan mencuci tangan ini, dimana dapat dilakukan berkali-kali per harinya, dapat menyebabkan gangguan di tangan terkait dengan paparan terhadap bahan kimia dari sabun ataupun alkohol, terutama pada organ kulit. Frekuensi cuci tangan yang terlalu sering kurang lebih 10 kali per hari dapat menyebabkan gangguan pada fungsi normal kulit seperti gangguan pada *skin epidermal barrier*, proses pembentukan keratinosit, dan aktivasi dari hipersensitivitas tipe lambat.

Hal tersebut dapat menyebabkan kelainan kulit seperti dermatitis kontak iritan (DKI), dermatitis kontak alergi (DKA), dan kulit kering (*xerosis*). Kelainan kulit DKI dapat memberikan gambaran kulit kering, iritasi, gatal, hingga berdarah, sedangkan kelainan kulit DKA yang sangat jarang terjadi, dan umumnya disebabkan karena reaksi alergi terhadap bahan senyawa kimia dari produk pembersih tangan.

Dari beberapa studi ditemukan bahwa terdapat korelasi antara bahan senyawa pada produk pembersih seperti sabun, dengan munculnya manifestasi penyakit kulit ini. Berikut adalah mekanisme-mekansime yang terjadi :

- Paparan kulit terhadap air disertai dengan kondisi yang lembab yang berkelanjutan dapat menyebabkan terjadinya iritasi pada bagian stratum korneum
- Kerusakan pada lapisan ini menyebabkan gangguan di lipid interselular, penurunan koheisi korneosit sehingga terjadi peningkatan permeabilitas
- Berkurangnya *lipid barrier* yang disebabkan karena *lipid emulsifying detergent* dan *lipid dissolving alcohol* menyebabkan terjadi penetrasi zat berlebihan ke

lapisan kulit

- Penetrasi zat kimia ini juga dapat menyebabkan kerusakan pada flora normal kulit (*Staphylococci*, jamur, dan bakteri gram negatif).
- Gangguan pada flora normal akan membuat kulit menjadi sensitif pada agen fisik (contoh: sarung tangan) dan kimiawi (contoh: *hand hygiene agent*).

Dalam upaya menanggulangi efek samping akibat mencuci tangan, WHO mengeluarkan panduan guna menurunkan risiko kerusakan/penyakit kulit pada tenaga medis. Berikut adalah beberapa prinsip pencegahannya :

1. Pastikan untuk mencuci tangan secara seksama terutama pada bagian kuku, sela-sela jari setidaknya selama 20 detik dengan menggunakan air dan sabun, atau alkohol
2. Setelah pencucian, pastikan untuk mengeringkan tangan dengan bahan lembut dan tidak digesek dengan *tissue* atau handuk
3. Segera aplikasikan *moisturizer* setelah selesai mencuci tangan. Hal ini dapat digunakan setiap proses cuci tangan
4. Penggunaan *moisturizer* yang berisi humektan (urea topical/*propylene glycol*) dapat digunakan untuk tetap memastikan cairan tertahan di dalam kulit. Penggunaan *occlusive emollients* (produk berbahan dasar petrolatum, *lanolin*, *mineral*, *vegetable oils*, *waxes*) dapat mencegah kehilangan kadar air dari kulit. Kombinasi dari keduanya dapat memastikan penarikan cairan dan mencegah hilangnya cairan dari kulit tangan
5. Pada saat pemilihan sabun pencuci sebisanya untuk memilih produk yang bersifat hipoalergenik dan *fragrance-free*
6. Salah satu strategi yang bisa digunakan adalah dengan meng-



Global Handwashing Day  
October 15



**Gambar 3.** Pada (\*) ditemukan beberapa bercak bersik dengan tepi yang tidak berbatas tegas, xerotik, dan eritematosa pada punggung tangan, ujung jari, dan jari-jari yang kemudian berkembang menjadi likenifikasi



**Gambar 4.** Bercak eritematosa berkonfluensi, bersik dan gatal, dengan vesikel-vesikel, di tangan pasien dengan reaksi alergi yang disebabkan oleh bahan kimia (deterjen dan sabun).

(Sumber: Beiu C, et al. (April 02, 2020) Frequent Hand Washing for COVID-19 Prevention Can Cause Hand Dermatitis: Management Tips. *Cureus* 12(4):e7506.)

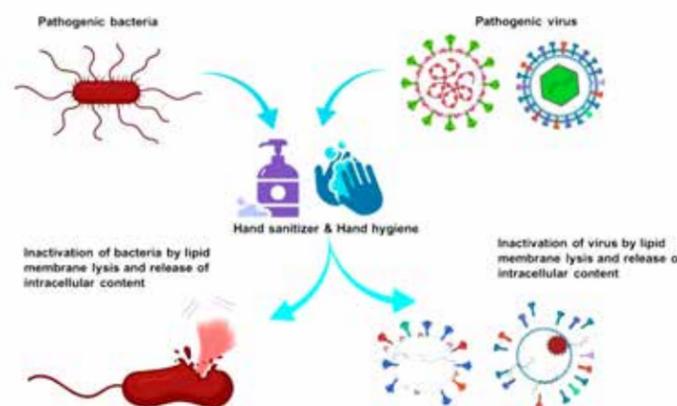
- gunakan *hand hygiene agent* yang berbahan dasar alkohol disertai dengan humektan. Hal ini bersifat lebih aman pada tangan. Kandungan alkohol 60% merupakan bentuk contoh *sanitizer* yang tetap efektif melawan kuman dan aman pada kulit. Pada beberapa jurnal dijelaskan bahwa penggunaan *novel water-based antiseptic lotions* yang mengandung *benzethonium chloride* bisa digunakan sebagai pilihan karena tidak menyebabkan reaksi iritasi pada kulit
7. Hindari pemakaian sarung tangan ketika tangan masih basah, baik setelah mencuci atau pemakaian alkohol, meningkatkan risiko iritasi kulit.
  8. Penggunaan kortikosteroid topikal dapat digunakan untuk meredakan gejala yang muncul.

Tindakan cuci tangan dengan sabun dan/atau penggunaan *hand hygiene agent* seperti *sanitizer* merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan oleh tenaga medis untuk mencegah penularan

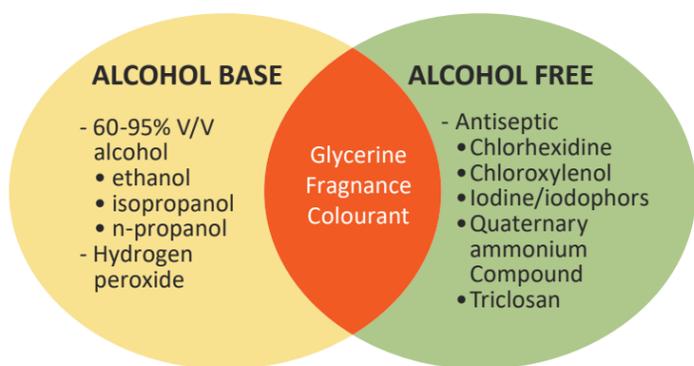
COVID-19. Di sisi lain, efek samping kulit seperti kering, iritasi, dan/atau rasa tidak nyaman dapat terjadi. Sebagai tenaga medis yang menjalani tindakan ini setiap saat perlu dipahami prinsip pencegahan dari efek samping akibat mencuci tangan. Demikian pembahasan singkat ini tentang tindakan cuci tangan, efek samping, dan pencegahan yang dapat dilakukan. *Protect yourself while helping others! Stay safe! MD*

#### Daftar Pustaka:

1. World Health Organization. Guidelines on Hand Hygiene in Health Care – First Global Patient Safety Challenge Global Care is Safer Care [Internet]. 2009. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1)
2. Elaine L., et al. Skin reactions related to hand hygiene and selection of hand hygiene products. *Am J Infect Control* 2006; 34: 627-35
3. Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Symptoms of Coronavirus [Internet]; 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
4. Beiu C, et al. Frequent Hand Washing for COVID-19 Prevention Can Cause Hand Dermatitis: Management Tips. *Cureus*. 2020; 12.
5. Sherin A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a challenge of protecting the general population and health-care workers. *Khuber Med Univ J*. 2020; 12: 4-5. doi:10.35845/kmu.2020.20224.
6. Udwardia ZF, Raju RS. How to protect the protectors: 10 lessons to learn for doctors fighting the COVID-19 Coronavirus. *Med J Armed Forces India*. 2020; 1-5. doi:10.1016/j.mjafi.2020.03.009.
7. Chaudhary N.K. et al. Fighting the SARS CoV-2 (COVID-19) Pandemic with Soap. *Preprints* 2020, 2020050060 (doi: 10.20944/preprints202005.0060.v1).



**Gambar 2.** Mekanisme antiviral alkohol



**Gambar 1.** Daftar komposisi sanitizer alcohol based dan bebas alcohol

# Penyakit Pemfigus Pada Anak

dr. Anastasia Febrianti, dr. Hartono Kosim,  
dr. Juan Ponce, SpKK

Lecet dan luka pada kulit, mulut, dan alat kelamin merupakan gangguan kulit yang sering dianggap remeh. Namun tahukah jika gangguan ini cenderung bisa bersifat kronis dan dapat menyebabkan kematian. Penyakit ini sering disebut di kalangan kedokteran sebagai pemfigus. Penyakit pemfigus sebenarnya merupakan penyakit yang jarang terjadi pada anak. Namun tak menutup kemungkinan bahwa salah satu subtype pemfigus seperti pemfigus vulgaris juga merupakan salah satu penyakit yang dapat menyerang anak-anak.

Pemfigus adalah penyakit yang biasa disebabkan karena gangguan autoimun yang dapat menimbulkan gejala lepuh, menyerang daerah mulut, menyebabkan rasa nyeri, dan berdarah pada luka. Karena rasa tidak nyaman dan nyeri ini mengakibatkan gangguan pada asupan makanan, cairan, dan gangguan seperti sulit buang air kecil atau buang air besar pada anak-anak.

Pemfigus merupakan penyakit yang tidak menular dan dapat disebabkan oleh gangguan enzim penghambat pengubah angiotensin (*ACE-inhibitor*) dan obat-obatan lainnya. Dalam beberapa jurnal ditemukan bahwa obat seperti rifampisin, sefalosporin, obat anti-

inflamasi non steroid, dan obat *ACE-inhibitor* sering menjadi penyebab dari pemfigus. Adapun ditemukan faktor non-farmakologi seperti *stress*, paparan sinar matahari, infeksi, usia, dan penyakit autoimun (*myasthenia gravis* dan *thymoma*) bisa memberikan kontribusi dalam proses terbentuknya pemfigus.

Di bawah ini merupakan pembagian jenis-jenis pemfigus seperti :

1. **Pemfigus Vulgaris** : Pemfigus yang disebabkan oleh kondisi autoimun, di mana sistem kekebalan tubuh secara keliru menyerang jaringan sehat sendiri. Pemfigus vulgaris biasanya memengaruhi selaput lendir di daerah-daerah, seperti mulut, tenggorokan, hidung,

mata, alat kelamin, dan paru-paru. Penyakit ini diawali dengan lecet yang terjadi di mulut dan kemudian lepuh kendur di kulit. Lepuh juga kadang-kadang memengaruhi selaput kelamin. Pada pasien dengan gangguan ini sering ditemukan kesulitan untuk mengonsumsi makanan.

2. **Pemfigus Folieus** : Pemfigus jenis ini menyebabkan lecet di dada, punggung, dan bahu. Lepuh cenderung lebih gatal daripada sakit. Pemfigus foliaceus tidak menyebabkan lepuh di mulut. Pada pemfigus foliaceus, sistem kekebalan merusak sel-sel kulit yang disebut keratinosit. Penyakit ini menyebabkan gejala seperti lepuh berisi cairan yang muncul di kulit dengan dasar kemerahan, biasanya dimulai dari wajah, kulit kepala, atau batang tubuh. Terdapat pula rasa terbakar, sakit, dan gatal pada lokasi lepuh, dan infeksi kulit kronis akibat lecet yang pecah menjadi koreng dan teriritasi disertai sisik.

3. **Pemfigus Neonatus** : Pemfigus dengan kelainan lepuh autoimun sementara pada bayi yang lahir dari ibu dengan PV. Tingkat keterlibatan bervariasi dari tidak ada hingga cukup parah untuk menyebabkan bayi lahir mati. Jika bayi bertahan hidup, penyakit cenderung menghilang 3 minggu setelah lahir. Secara klinis ditandai dengan lepuh



Gambar 2. Gambaran lepuh ukuran 0,2 cm – 0,4 cm, pada paha. (Sumber: Guang-Wen Yin, Xiao-Yan Li. Neonatal pemphigus vulgaris characterized by tense blisters. World Journal of Pediatrics July 2019)



Gambar 1. Tampilan neonatal pemfigus vulgaris pada leher, lutut, dan lengan bayi. (Sumber: Santosh K, Aayushi M, Anil K, Amit K. Neonatal pemphigus vulgaris. Int J Res Dermatol. 2018 Aug;4(3):441-443.)



sementara dan erosi pada kulit dan selaput lendir. Mukosa mulut dan genital tidak terlibat.

Dalam proses diagnosis dari penyakit pemfigus dapat dilakukan beberapa macam pemeriksaan seperti **tes darah** (pemeriksaan darah dilakukan untuk mendeteksi antibodi penyebab pemfigus), **biopsi** (sampel jaringan kulit dari lepuhan akan diambil untuk diperiksa di bawah mikroskop) dan **endoskopi**.

Pada dasarnya pengobatan pemfigus bertujuan untuk meredakan gejala dan mencegah komplikasi. Agar lebih efektif, pengobatan harus dilakukan sedini mungkin. Pada pemfigus ringan yang disebabkan oleh penggunaan obat-obatan, lepuhan dapat sembuh dengan sendirinya setelah penggunaan obat tersebut dihentikan. Berikut ini merupakan pengobatan yang dapat diberikan kepada pasien pemfigus, seperti :

- Pemberian steroid oral seperti prednison dalam dosis tinggi. Efek samping kortikosteroid mungkin memerlukan penggunaan obat yang disebut *steroid-sparing*. Salah satu efek samping paling berbahaya dari perawatan steroid dosis tinggi adalah perforasi usus, yang dapat menyebabkan sepsis. Pasien dengan steroid oral dosis tinggi harus memonitor kesehatannya untuk mencegah

efek samping ini.

- Obat penekan sistem kekebalan tubuh seperti (*mycophenolate mofetil*, *azathioprine*, dan *cyclophosphamide*) dapat membantu mencegah sistem imun menyerang sel sehat.
- Rituximab merupakan pilihan obat yang diberikan jika obat lain tidak efektif atau menyebabkan efek samping serius pada pasien.

Dalam proses perawatan pasien dengan penyakit pemfigus perlu diperhatikan untuk menghindari konsumsi makanan pedas yang dapat memperparah lepuhan di mulut. Pastikan untuk selalu menjaga kebersihan gigi anda dengan sering rutin kontrol ke dokter gigi. Perlu dibiasakan untuk membatasi pula paparan sinar matahari pada kulit, karena sinar ultraviolet dapat memicu munculnya lepuhan baru. Demikian kiat yang bisa diberikan kepada orang tua dalam menyingkapi penyakit ini. **MD**

#### Daftar Pustaka

1. Di Zenzo G, Amber KT, Sayar BS, Müller EJ, Borradori L. Immune response in pemphigus and beyond: progresses and emerging concepts. *Semin Immunopathol.* 2016 Jan;38(1):57-74. PubMed PMID: 26597100.
2. Hertl M, Jedlickova H, Karpati S, et al. Pemphigus. S2 guideline for diagnosis and treatment—guided by the European dermatology forum (EDF) in cooperation with the European academy of dermatology and venereology (EADV). *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology.* 2015;29:405-414. DOI: 10.1111/jdv.12772
3. Baum S, Sakka N, Artsi O, Trau H, Barzilai A. Diagnosis and classification of autoimmune blistering diseases. *Autoimmun Rev.* 2014;13(4-5):482-9.
4. Ellebrecht C, Choi E, Allman D, Tsai D, Wegener W, Goldenberg D, et al. Subcutaneous Veltuzumab, a Humanized Anti-CD20 Antibody, in the Treatment of Refractory Pemphigus Vulgaris. *JAMA Dermatology.* 2014;150(12):1331.
5. Aimee SP, John RS. *Pemphigus. Fitzpatrick's dermatology 9th Ed.* New York: The McGraw-Hill Companies; 2019; 914



Sewindu IHWG (*Indonesian Hydration Working Group*) FKUI:

# Mengembangkan Keilmuan dan Edukasi Hidrasi untuk Indonesia

dr. Erinna Tjahjono

Dalam rangka memperingati delapan tahun berdirinya, IHWG menyelenggarakan sesi webinar bertema *"Healthy Hydration: Applied Science for Hydrogenic Environment"* / *"Hidrasi Sehat: Aspek Ilmiah untuk Mendukung Perubahan Perilaku yang Lebih Baik menuju Hidrasi Sehat"*. Acara ini terselenggara berkat kerja sama IHWG dengan *Hydration for Health* (H4H) serta PT. Tirta Investama (AQUA), yang diadakan 2 hari yaitu tanggal 8 dan 15 Oktober 2020. Acara di tanggal 8 Oktober 2020 membahas isu seputar maraknya klaim kesehatan dari berbagai tipe air minum dalam kemasan, isu sampah plastik yang semakin banyak dan gerakan-gerakan yang sudah dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya hidrasi sehat.

Saat ini masyarakat semakin menyadari pentingnya cukup minum bagi tubuh. Hal ini terbukti dari publikasi Laksmi dkk pada tahun 2018 yang menunjukkan secara umum jumlah konsumsi cairan masyarakat Indonesia cukup tinggi (rata-rata 2,7L) namun belum merata karena penelitian yang sama menunjukkan 21-28% masyarakat Indonesia masih kurang cukup minum. Hal ini perlu menjadi perhatian menurut Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Prof. Dr. dr. Ari Fahrial Syam, SpPD-KGEH, karena kurang minum dapat memberikan efek jangka pendek seperti penurunan

konsentrasi, daya ingat sesaat dan fungsi kognitif, bahkan dalam jangka panjang dapat menyebabkan penyakit batu ginjal, infeksi saluran kemih, konstipasi serta peningkatan risiko penyakit tidak menular (PTM) di masa depan.

Saat ini banyak beredar produk air minum dalam kemasan (AMDK), produk AMDK ini mengandung berbagai tipe air. Berbagai tipe air yang beredar tersebut sering mengklaim atau diklaim memiliki fungsi lain bagi kesehatan selain memenuhi kebutuhan cairan tubuh. Klaim adanya fungsi lain bagi kesehatan tersebut memunculkan penggunaan istilah "air fungsional" yang dipergunakan sebagai strategi marketing. "Air fungsional" dinyatakan sebagai air yang ditingkatkan kandungannya baik secara kimiawi ataupun non kimiawi sehingga memiliki manfaat lebih bagi kesehatan, contohnya air oksigen, air hidrogen dan air dengan ekstrak buah. Pertanyaannya adalah apakah klaim manfaat lebih bagi kesehatan dan istilah "air fungsional" itu benar dan ada bukti ilmiahnya? Beberapa klaim yang beredar antara lain:

## Air Demineral

Air demineral atau sering disebut air RO (*reverse osmosis*) / air destilasi/air kosong diperoleh melalui beberapa proses untuk menghilangkan kandungan mineral yang ada di dalamnya. Beberapa klaim mengenai air demineral antara

lain dapat meningkatkan imunitas, untuk kesehatan mental dan ginjal. Penelitian yang dilakukan Gupta dkk menyebutkan bahwa kelompok yang mengkonsumsi air demineral dalam jangka panjang didapatkan defisiensi vitamin B<sub>12</sub>, karena tidak adanya mineral dalam air yang dikonsumsi, diduga hal ini terkait dengan mineral magnesium. Penelitian lain juga menunjukkan konsumsi air RO dalam jangka panjang didapatkan abnormalitas densitas tulang dan ditemukan kasus osteopenia yang cukup tinggi.

## Air Oksigen

Beberapa klaim mengenai air oksigen antara lain untuk detoksifikasi, meningkatkan performa fisik, baik untuk sirkulasi darah dan jantung karena mengandung oksigen lebih banyak. Namun hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan dalam hal performa fisik. Perlu diketahui bahwa proses difusi oksigen terjadi di paru dan tidak ada absorpsi oksigen di saluran cerna/usus.

## Air Alkali

Air alkali diklaim memberikan banyak manfaat bagi kesehatan, antara lain mampu menetralkan kondisi tubuh yang asam saat sakit, menurunkan kadar laktat darah dan mengontrol kadar gula darah. Penelitian menunjukkan konsumsi air dengan pH tinggi tidak memperbaiki komposisi mikrobiota usus



dan tidak menunjukkan peran dalam kontrol gula darah. Konsumsi air alkali juga tidak akan mengubah pH darah tubuh karena keseimbangan asam basa tubuh akan terjaga dengan pH 7,35-7,45 yang telah diatur oleh sistem *buffer*, pernafasan dan ginjal.

## Air Mineral

Air mineral yang baik adalah yang diambil dari alam dengan memenuhi kriteria fisik (tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna), kriteria mikrobiologi, kimia dan radioaktif (tidak mengandung bakteri, parasit, dan tidak terkontaminasi bahan logam berat). Konsumsi air mineral sesuai kebutuhan cairan harian bermanfaat untuk menjaga hidrasi sehat, agar terhindar dari berbagai penyakit akibat kekurangan cairan. Pemenuhan kebutuhan mineral tubuh terutama didapat dari makanan, namun kandungan mineral dari air mineral dapat membantu mencukupi kebutuhan mineral tubuh.

Dengan adanya berbagai penelitian yang dijabarkan oleh Dr. dr. Diana Sunardi, M.Gizi, SpGK selaku Ketua IHWG; sebenarnya klaim adanya istilah "air fungsional" tidaklah benar, karena tidak ada bukti ilmiah yang menunjukkan adanya peran lain bagi kesehatan dari berbagai tipe air tersebut selain untuk hidrasi (pemenuhan kebutuhan cairan tubuh).

Selain pentingnya jumlah dan kualitas air minum yang dikonsumsi, yang perlu menjadi perhatian selanjutnya menurut Karyanto Wibowo selaku Director of Sustainable Development PT. Tirta Investama (AQUA) adalah semakin berkurangnya ketersediaan air karena berkurangnya daerah resapan, sampah plastik yang semakin men-



cemari lingkungan serta peningkatan suhu bumi (efek terhadap iklim) akibat peningkatan jumlah karbon dari kegiatan industri. Untuk mengatasi semua tantangan ini diperlukan kerjasama antara Pemerintah, pelaku bisnis dan masyarakat. AQUA sangat peduli terhadap lingkungan dan telah banyak melakukan berbagai program antara lain gerakan #bijakberplastik untuk mengurangi penggunaan plastik dan meningkatkan penggunaan plastik daur ulang dengan melibatkan pemulung serta masyarakat untuk mengumpulkan botol plastik bekas, penanaman pohon untuk memperbaiki daerah resapan dan memasang solar panel di atap pabrik-pabrik AQUA untuk mengurangi karbon selama proses produksi.

Dalam mengedukasi hidrasi sehat di masyarakat, untuk memperluas jangkauan diseminasi, IHWG membentuk IHWG *Champion* dari berbagai institusi pendidikan di Indonesia. Program ini telah menjangkau 6 universitas di Indonesia sejak pertama kali diluncurkan tahun 2019 dan akan terus dilaksanakan secara berkesinambungan agar dapat menjangkau masyarakat yang lebih luas. Tahun 2020 ini, program tersebut mengusung tema *"IHWG Champion Goes To Digital"* yang dilakukan secara daring.

Salah satu narasumber di acara ini merupakan *Champion*, Ibu Yuliana Noor Setiawati Ulvie, S.Gz, M.Sc. dari Universitas Muhammadiyah Semarang yang berbagi pengalamannya dalam mengedukasi pentingnya hidrasi sehat pada tahun 2019 dengan menggunakan beberapa perangkat sosialisasi dan edukasi yang dikembangkan oleh IHWG, antara lain perangkat gerakan AMIR (Ayo Minum Air) berupa komik, video senam dan aplikasi AMIR, serta hidrasi sehat secara umum berupa kipas edukasi dan lembar balik (*flipchart*) hidrasi sehat. MD



IHWG dapat dihubungi lebih lanjut melalui :  
☎ 021-3903894 ✉ ihwg.hidrasi@gmail.com 📷 @IHWG

# Silent Hypoxemia yang Membingungkan pada COVID-19

dr. Fira Thiodorus



Penyakit COVID-19 yang disebabkan virus SARS-CoV-2 yang pertama kali dilaporkan di Wuhan pada akhir tahun 2019 telah ditetapkan menjadi pandemi oleh WHO. Ada lebih 2,6 juta kasus COVID-19 yang mengenai 210 negara di dunia dan lebih dari 183.000 kasus kematian per April 2020. Pada 20 April 2020, Dr. Richard Levitan menulis di *New York Times* tentang COVID-19 yang tidak seperti pneumonia pada umumnya yang menyebabkan sakit dada dan kesulitan bernafas, COVID-19 menyebabkan penurunan kadar oksigen yang susah dideteksi karena pasien tidak merasakan adanya kesulitan bernafas, hal ini disebut kondisi *silent hypoxia*. Seiring waktu, pasien COVID-19 yang telah menyadari adanya kesulitan bernafas maka kondisi pasien telah masuk ke level pneumonia sedang hingga berat.<sup>1</sup>

*The Wall Street Journal* memikirkan misteri dalam ilmu kedokteran tentang mengapa banyak pasien COVID-19 yang tiba di rumah sakit dengan level oksigen darah yang sangat rendah di mana seharusnya pasien tidak sadar atau di ambang kerusakan organ tubuh. Sebaliknya, pasien sadar, berbicara, dan tidak kesulitan untuk bernapas. *Science* menyatakan kurangnya tingkat ketidaknyamanan pasien pada konsentrasi oksigen darah yang sangat rendah melawan prinsip biologi dasar. Banyak pasien menunjukkan hipoksia arteri tanpa adanya tanda gangguan pernapasan yang seharusnya, bahkan pasien tidak menyadari adanya sesak napas. Fenomena ini dinamakan *silent hypoxemia* atau *happy hypoxemia*. Adanya ketidakcocokan antara tingkat keparahan hipoksemia dan gangguan pernapasan yang dilaporkan oleh pasien COVID-19 kontras dengan pengalaman dokter yang biasa menangani pasien kritis gagal pernapasan.<sup>2,3</sup>

Para dokter takut terjadinya kondisi hipoksemia dan banyak yang beranggapan saturasi oksigen antara 80% - 85% dapat mengancam nyawa. Infeksi virus pada sistem pernapasan dapat memprovokasi inflamasi dan menstimulasi reseptor sensorik termasuk transmisi impuls afferent pada pusat pernapasan. Jika virus mengenai alveoli, maka dapat menyebabkan hipoksemia. Terjadinya sesak napas tidak mengherankan terjadi pada situasi tersebut. Yang menjadi kejutan jika afferent sensorik atau hipoksemia terdeteksi oleh stimulasi signifikan

pada pusat pernapasan dan pasien tidak mengalami sesak napas.

Hipoksemia dapat memicu sesak napas melalui stimulasi pada badan carotid yang mengirim sinyal ke medulla oblongata. Hal ini menyebabkan peningkatan output pusat pernapasan yang ditransmisikan turun ke nervus frenikus dan diafragma sehingga meningkatkan volume ekshalasi per menit. Ketidakseimbangan angka penderita COVID-19 terjadi pada lansia dan yang memiliki diabetes. Kedua faktor tersebut menumpulkan respon kontrol sistem pernapasan terhadap hipoksia. Respon ventilator terhadap hipoksia menurun 50% pada lansia yang berusia lebih dari 65 tahun. Melihat respon sesak napas terhadap hipoksia paralel dengan respon ventilator, hal ini menunjukkan pasien lansia dengan COVID-19 lebih rentan mendapat *silent hipoksemia*.

Pada pasien COVID-19 ditemukan penemuan yang tidak biasa, hal ini mungkin karena virus memiliki efek idiosinkronik pada kontrol sistem pernapasan ACE 2 (*Angiotensin Converting Enzyme 2*) yang merupakan reseptor sel SARS-CoV-2, yang menyebabkan COVID-19 dinyatakan pada badan carotid, tempat di mana kemoreseptor merasakan oksigen. Reseptor-reseptor ACE 2 juga ditemukan pada mukosa hidung. Anosmia atau hiposmia terjadi pada dua pertiga pasien COVID-19 dan bulbus olfaktorius menyediakan jalan di mana virus corona dapat masuk ke otak. Apakah virus SARS-CoV2 menemukan akses masuk ke otak melalui bulbus olfaktorius dan berkontribusi pada hubungan antara anosmia-hiposmia dan dispnea; dan apakah reseptor ACE 2 memiliki peran dalam depresi gangguan pernapasan pada COVID-19 masih belum diketahui.

*Science* menghubungkan antara *silent hypoxemia* dengan peningkatan trombus dalam pembuluh darah saluran pernapasan. Trombogenesis yang meningkat ditemukan pada pasien COVID-19. Trombus pada pembuluh darah saluran pernapasan dapat menyebabkan hipoksemia berat dan sesak napas karena obstruksi saluran pernapasan dan konsekuensinya. Sesak napas dapat pula terjadi dari pelepasan histamine atau stimulasi reseptor juxtacapillary dalam pembuluh darah paru.<sup>2</sup>

Kemampuan untuk mendeteksi *silent hypoxia* pada pasien COVID-19 sebelum pasien mengalami sesak napas sangat penting untuk

mencegah pneumonia yang berproses ke kadar yang berbahaya. Kuncinya dengan mendeteksi penurunan kadar oksigen sehingga pasien yang terinfeksi COVID-19 yang mulai sakit pneumonia dapat terdeteksi lebih cepat dan diberikan rencana pengobatan yang mencegah paru dari kerusakan lanjut. Level saturasi darah dapat dengan mudah dan *non invasive* dideteksi dengan oksimetri nadi.

Oksimetri nadi kurang terpercaya pada pasien sakit kritis daripada orang sehat. Oksimetri nadi juga kurang terpercaya pada pasien kulit hitam dibanding pasien kulit putih. Klaim yang menunjukkan bahwa pasien COVID-19 memiliki level oksigenasi yang tidak sesuai dengan kehidupan dapat meningkat karena

orang yang memberi perawatan tidak sadar bahwa oksimetri nadi secara inheren tidak akurat pada saturasi rendah dan akibat lanjut dari penyakit kritis dan pigmentasi kulit.<sup>1,2</sup>

Orang yang memberi pelayanan kesehatan biasanya menyamakan tanda takipnoe, takikardia, dan ekspresi wajah dengan sesak napas. Hal ini ternyata tidak tepat. Respon kebiasaan terhadap ketidaknyamanan pasien luas dan berbeda-beda. Sama seperti nyeri, tanda fisik ketidaknyamanan pasien dapat berlebih atau kurang. Sebagai kesimpulan, COVID-19 telah menimbulkan banyak kejutan-kejutan, tetapi hal-hal

yang membingungkan para dokter menjadi kurang aneh ketika direnungkan lewat kaca prinsip fisiologi pernapasan yang telah lama ditetapkan.<sup>2</sup>MD

Daftar Pustaka

1. Teo J. Early Detection of Silent Hypoxia in Covid-19 Pneumonia Using Smartphone Pulse Oximetry. *Journal of Medical Systems*. 2020 June; 44: 134.
2. Tobin MJ, Laghi F, Jubran A. Why COVID-19 Silent Hypoxemia Is Baffling to Physicians. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2020; 202.
3. Dhont S, Derom E, Braeckel EV, et al. The pathophysiology of 'happy' hypoxemia in COVID-19. *BMC Respiratory Research*. 2020 July; 198

**AQUA, Terlindungi untuk Melindungimu**  
 AQUA berasal dari sumber pegunungan yang terlindungi dan diproses secara terintegrasi tanpa tersentuh tangan manusia. Kealamian mineralnya terjaga hingga ke rumah Anda.

RAMAH LINGKUNGAN, BISA DIGUNAKAN KEMBALI

TEKNOLOGI TUTUP DOUBLE INJECTION

LEBIH KUAT & TAHAN BANTING

MELEWATI LEBIH DARI 400 CEK KUALITAS

47 TAHUN BERSAMA KELUARGA INDONESIA

www.SehatAQUA.co.id



# Limfadenopati dan Limfadenitis pada Anak

dr. Dian Yosie Monica  
dr. Martinus M. Leman, DTMH, Sp.A  
<sup>1</sup>RS Sentra Medika Cibinong, Cibinong, Jawa Barat

Kelenjar getah bening (KGB) adalah struktur normal dalam sistem organ, dan bahkan beberapa KGB memang teraba pada anak sehat. Di sisi lain, KGB yang membesar, atau sering disebut limfadenopati, dapat merupakan petanda penyakit sistemik yang serius (misalnya keganasan) dengan diagnosis banding yang cukup banyak. Karenanya, dokter perlu membedakan KGB yang normal atau patologis, dan mengembangkan pendekatan rasional untuk mengevaluasinya.

Sistem limfatik adalah bagian dari sistem sirkulasi dan berperan penting dalam imunitas tubuh, yang terdiri dari pembuluh limfatik yang membawa cairan limfe dan organ limfoid. Limfe sendiri menyerupai plasma darah yang mengandung limfosit dan makrofag, selain mengandung debris selular, sisa metabolisme sel, protein dan juga mikroorganisme yang menyerang tubuh.

Pembuluh limfe dalam tubuh terdiri dari dua duktus limfatikus yaitu (1). pembuluh limfe kanan (duktus limfatikus dexter) yang mengalirkan cairan limfe dari kepala dan leher bagian kanan, dada kanan, lengan kanan, jantung, paru dan bermuara di vena di bawah selangka kanan ; dan (2). pembuluh limfe kiri (duktus limfatikus toraksikus) atau disebut juga pembuluh dada, berisi cairan dari kepala dan leher bagian kiri, dada kiri, lengan kiri, tubuh bagian bawah, dan bermuara di bagian bawah selangka kiri.

Organ limfoid terdiri dari 2 yaitu:

- Organ limfatik primer**, yang terdiri dari sumsum tulang dan kelenjar timus. Sumsum tulang bertanggungjawab dalam produksi sel T dan produksi serta pematangan sel B. Kelenjar timus berperan dalam pematangan sel T dan pelepasan sel T ke dalam sirkulasi.
- Organ limfatik sekunder**, yang terdiri dari nodus limfe (kelenjar getah bening), limpa/lien, tonsil, adenoid, *Peyer's patches*, nodus limfe mesenterium, dan nodulus limfatikus. Organ limfoid sekunder merupakan situs di mana proliferasi dan diferensiasi yang didorong oleh antigen, dan limfosit merespons patogen dan antigen asing terjadi.

## Limfadenopati

Limfadenopati adalah kelainan dari KGB dalam bentuk ukuran, jumlah, konsistensi, yang disebabkan penambahan sel-sel pertahanan tubuh yang berasal dari KGB itu sendiri (limfosit, sel plasma, dll),

Tabel 1. Kelompok nodus limfe dan area yang dialiri	
KELOMPOK NODUS LIMFE	REGIO YANG DIALIRI
<b>Kepala dan leher</b>	
• Occipital	Kulit kepala posterior
• Postauricular	Temporal dan kulit kepala bagian parietalis
• Preauricular	Kulit kepala anterior dan temporal, liang telinga anterior dan daun telinga, konjungtiva
• Parotid	Kulit kepala bagian dahi dan temporal, wajah bagian tengah, liang telinga eksternal, telinga bagian tengah, gusi, kelenjar parotid
• Submandibular	Pipi, hidung, bibir, lidah, kelenjar submandibular, mukosa buccal
• Submental	Bibir bagian bawah, rantai mulut
• Cervical superfisial	Laring bagian bawah, liang telinga, parotid
• Cervical profunda	Tonsil, adenoid, kulit kepala belakang dan leher, lidah, laring, kelenjar tiroid, palatum, hidung, esofagus, sinus paranasal
<b>Supraclavicular</b>	Sisi Kanan : mediastinum dan paru Sisi Kiri : abdomen
<b>Deltopectoral</b>	Lengan
<b>Aksilaris</b>	Lengan, mammae, thorax, leher
<b>Epitrochlear</b>	Lengan bagian tengah di bawah siku
<b>Inguinal</b>	Ekstremitas bawah, genitalia, bokong, dinding perut di bawah umbilikus
<b>Popliteal</b>	Kaki bagian bawah

### KOTAK 1. Etiologi limfadenopati (MIAMI)

#### Malignancies (keganasan)

Kaposi sarcoma, Leukemia, Limfoma, metastase dari tumor primer, neoplasma kulit

#### Infections (Infeksi)

- Infeksi Virus (terlampir pada tabel 3 dan 4)
- Infeksi Bakteri (terlampir pada tabel 3 dan 4)
- Granulomatous : berylliosis, coccidioidomycosis, cryptococcosis, histoplasmosis, silicosis
- Penyebab lain : infeksi jamur, cacing, *Lyme disease*, *rickettsial*, *protozoa*

#### Autoimmune disorders (penyakit autoimun)

Dermatomyositis, Rheumatoid arthritis, Sjogren syndrome, Still disease, Systemic lupus erythematosus

#### Miscellaneous/unusual conditions (kondisi lain atau tidak biasa)

- *Angiofollicular lymph node hyperplasia* (*Castleman disease*)
- Histiocytosis
- *Kawasaki disease*
- *Kikuchi lymphadenitis*
- *Kimura disease*
- Sarcoidosis

#### Iatrogenic causes

- obat-obatan, serum sickness

### KOTAK 2. Infeksi Penyebab Limfadenopati Generalisata

#### INFEKSI VIRUS

- Epstein-Barr virus (infectious mononucleosis)
- Cytomegalovirus (infectious mononucleosis-like syndrome)
- HIV
- Virus Hepatitis B dan Hepatitis C
- Varicella
- Adenovirus
- Rubella (measles)
- Rubella

#### INFEKSI BAKTERI

- Endocarditis
- Brucella (brucellosis)
- *Leptospira interrogans* (leptospirosis)
- *Streptobacillus moniliformis* (bacillary rat-bite fever)
- Mycobacterium tuberculosis (tuberkulosis)
- *Treponema pallidum* (sifilis sekunder)

#### INFEKSI JAMUR

- *Coccidioides immitis* (coccidioidomycosis)
- *Histoplasma capsulatum* (histoplasmosis)

#### INFEKSI PROTOZOA

- *Toxoplasma Gondii* (toxoplasmosis)

### KOTAK 3. Infeksi Penyebab Limfadenopati Lokalisata dan Limfadenitis

#### PENYEBAB YANG TIDAK BERKAITAN DENGAN INFEKSI SEKSUAL (NONVENEREAL ORIGIN)

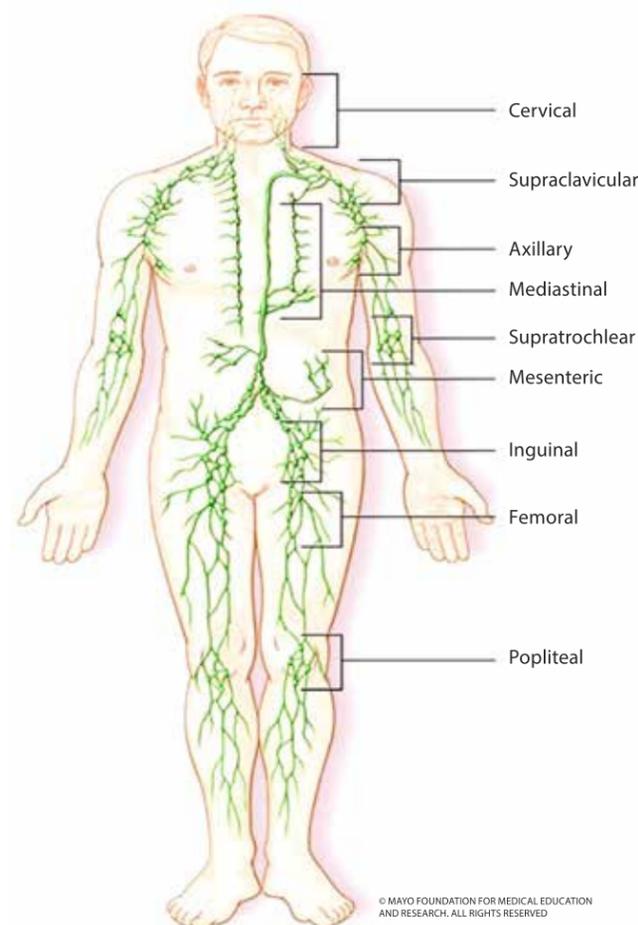
- *Staphylococcus aureus*
- Group A Streptococcus
- Group B Streptococcus (pada anak)
- *Bartonella henselae* (*Cat-scratch disease*)
- *Yersinia pestis* (plague)
- *Francisella tularensis* (*Glandular tularemia*)
- *Mycobacterium tuberculosis* (pada anak)
- *Atypical mycobacteria*
- *Sporothrix schenckii* (*sporotrichosis*)
- Epstein-Barr virus
- *Toxoplasmosis gondii*

#### INFEKSI MENULAR SEKSUAL (TERUTAMA LIMFADENOPATI INGUINAL)

- *Neisseria gonorrhoeae* (gonorrhoea)
- *Treponema pallidum* (sifilis)
- *Herpes simplex virus*
- *Haemophilus ducreyi* (chancroid)
- *Chlamydia trachomatis serovars L1-3* (lymphogranuloma venereum)

#### SINDROMA LIMFOKUTANEUS

- *Bacillus anthracis* (Anthrax)
- *F. tularensis* (ulcerglandular tularemia)
- *B. henselae* (cat-scratch disease)
- *Pasteurella multocida* (gigitan kucing atau anjing)
- *Spirillum minus* (Spirillary rat-bite fever)
- *Y. pestis* (plague)
- *Nocardia* (nocardiosis)
- Difteri pada kulit (*Corynebacterium diptheria*)
- Coccidioidomycosis pada kulit (*C. immitis*)
- Histoplasmosis pada kulit (*H. capsulatum*)
- Sporotrichosis pada kulit (*S. schenckii*)



Gambar 1. Ilustrasi kelompok KGB dan area yang dialiri. (Sumber : <https://www.mayoclinic.org>)

**Nodus limfe** atau **kelenjar getah bening (KGB)** adalah bagian dari sistem limfatik yang dapat ditemukan di seluruh bagian tubuh. KGB bertanggungjawab menangkap partikel asing dan menyaring (filtrasi) patogen dalam tubuh. Kelompok utama KGB ada di daerah kepala, leher, aksila, thorax, abdomen (mesenterik), inguinal, femoral dan popliteal.

adanya infiltrasi sel peradangan (neutrofil), atau adanya infiltrasi sel ganas.

**Limfadenitis** adalah limfadenopati yang terjadi akibat infeksi atau proses peradangan lainnya, dapat berupa akut maupun kronik. Limfadenitis biasanya menyebabkan KGB bengkak, membesar, dan nyeri pada perabaan.

Berdasarkan lokasinya, limfadenopati terbagi menjadi 2, yaitu (1). Limfadenopati lokalisata, pembesaran pada satu daerah saja, sering disebabkan oleh infeksi pada KGB itu sendiri atau karena infeksi dari daerah sekitarnya ; (2). Limfadenopati generalisata, pem-

besaran KGB pada dua atau lebih daerah yang berjauhan, simetri, dan umumnya disebabkan infeksi sistemik.

Berdasarkan waktu terjadinya, limfadenopati dapat dibagi menjadi akut (< 2 minggu), sub-akut (2- 6 minggu, dan kronik (> 6 minggu).

#### Etiologi Limfadenopati

Limfadenopati pada umumnya paling sering disebabkan oleh infeksi virus, bakteri dan keganasan. Penyebab limfadenopati dapat diingat dengan singkatan MIAMI (*Malignancy, Infections, Autoimmune disease, Miscellaneous and unusual condition, and Iatrogenic causes*).

## Pendekatan Klinis

Dari anamnesis dan pemeriksaan dapat dipilah kemungkinan penyebab infeksi atau non-infeksi atau keganasan. Limfadenopati yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya biasanya berupa limfadenopati lokalisata dan tidak ditemukan tanda lain, tidak dapat dijelaskan, dan tidak mengkhawatirkan. Umumnya diobservasi selama 3-4 minggu, dan bila tidak ada perbaikan dilakukan biopsi untuk mengetahui penyebab pasti.

### Anamnesis

Beberapa faktor yang dapat membantu untuk mengidentifikasi penyebab limfadenopati adalah usia pasien, durasi limfadenopati berlangsung, paparan, gejala yang berkaitan, dan lokasi (lokalisata atau generalisata).

#### 1. Usia

Usia mempengaruhi kemungkinan penyebab dari limfadenopati itu sendiri.

- Usia < 30 tahun → 80% kasus adalah jinak
- Usia > 50 tahun → 60% disebabkan oleh keganasan
- Usia 3 – 5 tahun → 44% KGB teraba dan merupakan hal normal, dapat disebabkan oleh infeksi atau kasus jinak
- Remaja – Dewasa → penyebab tersering adalah limfoma Hodgkin
- Anak dengan keluhan ISPA umum ditemukan limfadenopati di regio cervical
- Remaja dengan keluhan PMS (*Pre-menstrual syndrome*) sering didapati limfadenopati di regio inguinal

#### 2. Karakteristik limfadenopati

- Onset: Akut (<2 minggu), Sub-akut (2-6 minggu), Kronik (>6 minggu)
- Ukuran KGB normal di regio aksila dan cervical sebesar 1 cm, di inguinal 1,5 cm dan epitrochlear 0,5 cm.
- Konsistensi dan nyeri: terjadi nyeri bila KGB membesar cepat atau mengalami peradangan atau supurasi. Pada infeksi virus, KGB membesar bilateral, dapat digerakkan. Pada infeksi bakteri terasa nyeri, dapat fluktuatif karena terbentuk abses. Bila karena keganasan, tidak ada peradangan, kelenjar teraba keras dan tidak dapat digerakkan

#### 3. Riwayat infeksi sebelumnya

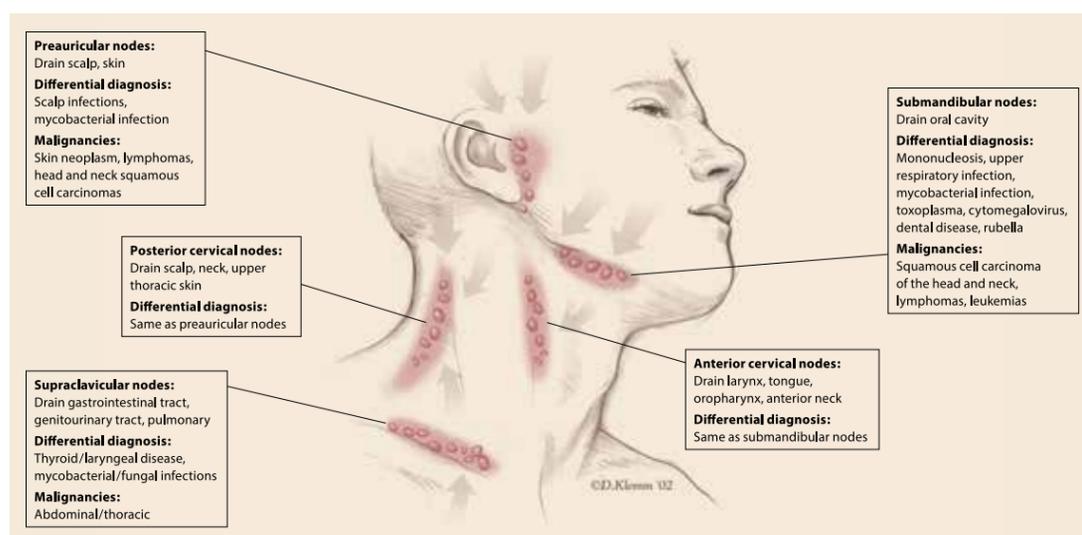
- Riwayat ISPA, Infeksi pada gusi, gigi dan mulut, gejala respiratori, infeksi kulit, penyakit menular seksual

#### 4. Gejala konstitusional

- Pada keganasan dapat ditemukan demam, keringat malam hari, berat badan turun >10% dalam 6 bulan, fatigue (lemah), dan nyeri sendi. Lokasi KGB pada area supraclavicular, popliteal, atau iliac.
- Autoimun: nyeri-nyeri sendi, ruam, kelemahan otot, sendi terasa kaku
- Infeksi: demam, menggigil, nyeri tenggorokan, mual, muntah, diare, fatigue dan tidak ditemukan tanda bahaya

#### 5. Epidemiologi/paparan

- Paparan daerah endemik: penya-



Gambar 2. Kelompok KGB pada kepala dan leher dan regio yang dialiri serta kemungkinan penyebab limfadenopati di area tersebut. (Sumber: *Am Fam Physician*. 2002;66(11):2106.)

### Gambaran klinis membedakan limfadenopati ganas dan jinak

SIFAT	GANAS	JINAK
Ukuran	> 2 cm	< 2 cm
Konsistensi	Keras, padat, 'rubbery'	Lunak
Durasi	> 2 minggu	< 2 minggu
Mobilitas	Terfiksasi	Mobile (bisa digerakkan)
Perlekatan	Melekat/invasive	Tidak melekat
Lokasi	Supraclavicular, epitrochlear, generalisata	Inguinal, submandibular
Nyeri	Biasanya tidak nyeri	Biasanya nyeri

- Paparan karsinogenik: rokok, alkohol, radiasi ultraviolet
- Paparan infeksi atau zoonosis
- Paparan perilaku seksual: riwayat nyeri di area genitalis atau perilaku seksual (terutama limfadenopati cervical dan inguinal)
- Paparan obat atau imunisasi: fenitoin, penisilin, trimethoprim/sulfamethoxazole, cephalosporin, dan carbamazepine.
- Riwayat penyakit dalam keluarga: *Li-Fraumeni syndrome* atau *lipid storage disease*

### Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik meliputi pengukuran berat badan dan tinggi badan dapat membantu mengidentifikasi penyakit kronis pada anak. Pada pemeriksaan fisik perlu ditentukan daerah mana saja yang mengalami pembesaran KGB, sehingga dapat dibedakan menjadi limfadenopati generalisata atau lokalisata. Pemeriksaan fisik dilakukan dengan melakukan palpasi di kelompok utama KGB, seperti di regio cervical, aksila, epitrochlear, inguinal, dan popliteal.

Pemeriksaan kulit juga perlu dilakukan untuk mengetahui adanya lesi yang mengarah pada keganasan dan mengevaluasi warna kemerahan (eritema) di sepanjang pembuluh limfe, atau adanya trauma yang dapat menjadi sumber infeksi pada limfadenopati. Pemeriksaan abdomen dapat menentukan apakah adanya splenomegali (untuk mengidentifikasi infeksi mononukleosis, leukemia limfositik, limfoma atau sarcoidosis).

### Limfadenopati Kepala dan Leher

Limfadenopati regio kepala dan leher umumnya disebabkan

infeksi virus akut yang *self-limited*, sehingga kebanyakan membaik cepat. KGB cervical yang cepat membentuk fluktuasi umumnya disebabkan bakteri streptokokal atau stafilokokus dan membutuhkan terapi antibiotik, atau pada beberapa kasus dilakukan insisi dan drainase. Pada beberapa kasus dapat terjadi selama berbulan-bulan, penyebabnya antara lain: mikobakterium atipikal, toxoplasmosis, *cat-scratch disease*, limfadenitis Kikuchi. Apabila ditemukan limfadenopati pada regio supraclavicular perlu dipikirkan kemungkinan keganasan.

### Limfadenopati Aksila dan Epitrochlear

Limfadenopati persisten jarang ditemukan di regio aksila. Limfadenopati di regio ini sering merupakan lokasi metastase awal adenokarsinoma mammae, paru, tiroid, gaster, colorectal, pankreas, ovarium, ginjal atau kanker kulit. Penyebab lainnya adalah infeksi atau luka pada ekstremitas atas. Apabila sumber infeksi bukan merupakan penyebabnya, perlu dipikirkan penyebab keganasan yaitu limfoma Hodgkin dan non-Hodgkin.

Limfadenopati epitrochlear (ukuran lebih dari 5 mm) adalah patologis dan biasanya mengarah pada limfoma atau melanoma. Penyebab lainnya yang mungkin adalah infeksi pada ekstremitas atas, sarcoidosis, dan sifilis sekunder.

### Limfadenopati Inguinal

Pada orang dewasa sehat, KGB di regio inguinal biasanya berukuran 1-2 sentimeter. Pada umumnya, penyebab limfadenopati di regio ini disebabkan oleh infeksi daerah genital atau keganasan dari organ genitalia.

## Diagnosis

Anamnesis dan pemeriksaan fisik yang mengarah pada penyebab jinak atau *self-limited* dapat diobservasi dan dijadwalkan untuk kontrol ulang bila limfadenopati menetap. Temuan yang mengarah pada penyebab infeksi, autoimun dan keganasan memerlukan pemeriksaan dan penanganan yang spesifik. Diagnosis pasti dari limfadenopati adalah dengan melakukan biopsi jaringan KGB.

#### 1. Pemeriksaan Laboratorium Darah

Pemeriksaan laboratorium darah lengkap dapat menggambarkan penyebab dari limfadenopati tersebut. Leukositosis dengan dominan neutrofil mengarah pada infeksi bakteri, sedangkan bila dominan limfosit mengarah pada virus EBV. Leukositosis dengan gambaran sel blast pada apusan darah tepi mengarah pada keganasan, demikian pula bila ada anemia, leukopenia, trombositopenia. Pada limfopenia, perlu dicurigai adanya HIV atau kelainan imunodefisiensi kongenital.

Pemeriksaan laboratorium lainnya adalah pemeriksaan LED dan CRP untuk melihat kemungkinan peradangan atau infeksi dan membantu evaluasi respon terhadap pengobatan. Pemeriksaan laktat dehidrogenase dan asam urat juga dapat menjadi screening pergantian sel yang cepat yang mengarah pada keganasan. Pemeriksaan serologi pada kasus infeksi EBV, HIV, dan CMV. Pemeriksaan mantoux dan IGRA juga dapat membantu apabila dicurigai adanya infeksi mycobacterial.

#### 2. Pemeriksaan Pencitraan

*American College of Radiology* merekomendasikan pemeriksaan USG sebagai pilihan pemeriksaan pencitraan awal untuk limfadenopati cervical pada anak sampai dengan usia 14 tahun dan CT scan pada anak berusia lebih dari 14 tahun.

#### 3. Biopsi

Limfadenopati yang belum mengalami perbaikan setelah 4 minggu atau curiga keganasan, pemeriksaan diagnostik pasti adalah dengan biopsi jaringan KGB. Ada 2 jenis biopsi yang biasanya dilakukan, yaitu aspirasi jarum halus (*Fine Needle Aspiration Biopsy (FNAB)*)

dan *core needle biopsy (CNB)*, atau dilakukan biopsi eksisi.

Indikasi dilakukan biopsi jaringan adalah sebagai berikut:

- Ukuran KGB lebih dari 2 cm
- KGB mengalami pembesaran atau ukuran menetap setelah 4-6 minggu dan/atau tidak kembali ke ukuran normal setelah 8-12 minggu
- Tidak respon terhadap pemberian antibiotik selama 2 minggu
- Lokasinya di regio supraclavicular
- Konsistensinya keras, padat, atau *rubbery*
- Gejala lain: temuan abnormal pada rontgen, demam, berat badan turun drastis, hepatosplenomegali

## Tatalaksana

Tatalaksana pada limfadenopati sesuai dengan penyebab dari limfadenopati itu sendiri. Bila tidak ditemukan gejala dan tanda yang mengarah pada proses keganasan, cukup dilakukan pengawasan ketat untuk melihat resolusi dari KGB yang membesar. Apabila KGB tidak mengalami mengecil/ukuran menetap selama 4 minggu, penting untuk dilakukan biopsi untuk menyingkirkan keganasan.

Pada limfadenopati bakteri diberikan antibiotik selama 10-14 hari, bila terbentuk abses biasanya dilakukan pembedahan. Pada anak-anak dengan limfadenitis serviks anterior akut dan gejala sistemik, antibiotik dapat diresepkan. Antibiotik empiris harus menargetkan *Staphylococcus aureus* dan streptokokus grup A. Pilihannya termasuk sefalosporin oral, amoksisilin klavulanat, atau klindamisin. Limfadenopati yang disebabkan oleh virus umumnya akan sembuh dengan sendirinya, tatalaksana yang diberikan adalah terapi simptomatis. Kortikosteroid harus dihindari sampai diagnosis definitif dibuat karena pengobatan berpotensi menutupi atau menunda diagnosis histologis leukemia atau limfoma. MD

#### Daftar Pustaka

1. Al-Azab, Mahmoud. 2017. *Anatomy of the Immune & Lymphatic System*. Researchgate[Internet]. [diunduh 2020 September 15]. Tersedia pada [https://www.researchgate.net/publication/317645471\\_Anatomy\\_of\\_the\\_Immune\\_Lymphatic\\_System](https://www.researchgate.net/publication/317645471_Anatomy_of_the_Immune_Lymphatic_System)
2. Friedmann, Alison M. 2008. *Evaluation and Management of Lymphadenopathy in Children*. *Pediatrics in Review*. 29(2):53-59
3. Sahai, Shashi. 2013. *Lymphadenopathy*. *Pediatrics in Review*. 34(5):216-226
4. King, David et al. 2014. *Lymphadenopathy in children: refer or reassure?*. *Archives of Disease in Childhood - Education and Practice*. 0:1-10
5. Gaddey, Heidi L. 2016. *Unexplained Lymphadenopathy: Evaluation and Differential Diagnosis*. *Aafp [Internet]*. [diunduh 2020 September 22]; 94(11):896-903. Tersedia pada <https://www.aafp.org/afp/2016/1201/p896.html>
6. Meier, Jeremy D. 2013. *Evaluation and Management of Neck Masses in Children*. *Aafp [Internet]*. [diunduh 2020 September 22]; 89(5):353-358. Tersedia pada <https://www.aafp.org/afp/2014/0301/p353.html>

# Obesitas PADA ANAK

dr. Nicholas Redly

Prevalensi *overweight* dan obesitas pada anak di dunia meningkat dari 4,2% di tahun 1990 menjadi 6,7% di tahun 2010, dan diperkirakan akan mencapai 9,1% di tahun 2020. Obesitas pada anak, terutama di Indonesia masih jarang dianggap sebagai suatu permasalahan kesehatan. Obesitas sendiri adalah suatu keadaan patologis, di mana terjadi penumpukan lemak yang berlebihan secara menyeluruh di bawah kulit dan jaringan di dalam tubuh. Hal ini digambarkan dengan indeks massa tubuh atau pada anak-anak di bawah 2 tahun dilihat pada perbandingan berat badan dengan panjang badan.

Obesitas disertai juga dengan peningkatan komorbiditas antara lain peningkatan tekanan darah, aterosklerosis, hipertrofi ventrikel kiri, sumbatan jalan napas saat tidur (*obstructive sleep apnea*), asma, sindrom polistik ovarium, diabetes melitus tipe-2, perlemakan hati, abnormalitas kadar lipid darah (*dislipidemia*), dan sindrom metabolik yang berpotensi menjadi penyakit degeneratif di kemudian hari. Pemahaman masyarakat akan obesitas masih kurang sehingga menghambat penemuan kasus dan terapi secara dini.

Obesitas pada anak sendiri berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi dua, yaitu ;

## 1. Obesitas Primer

Sebagian besar kasus obesitas

merupakan obesitas primer. Obesitas yang terjadi karena ketidakseimbangan antara asupan energi dengan keluaran energi (*energy expenditures*), sehingga terjadi kelebihan energi yang selanjutnya disimpan dalam bentuk jaringan lemak.

## 2. Obesitas Sekunder

Obesitas sekunder hanya mencakup kurang dari 10% kasus. Hal ini didasari penyakit tertentu contohnya kelainan hormonal, sindrom, kelainan neurologis, defek genetik ataupun disebabkan oleh penggunaan obat tertentu (misalnya terapi steroid atau obat anti epilepsi).

Anamnesis dan pemeriksaan fisik disertai pemeriksaan penunjang

dapat menilai obesitas dengan derajat dan komorbiditasnya. Anamnesis terkait obesitas dimulai dengan tanda dan gejala risiko kesehatan yang terkait obesitas pada anak seperti mengorok, sering terbangun pada saat tidur di malam hari, menstruasi dini, nyeri panggul. Kemudian ditanyakan juga periode mulai timbulnya obesitas (neonatus, balita, remaja), pola makan yaitu kebiasaan makan, adakah perilaku abnormal terkait makanan. Pengkajian pola aktivitas fisik yaitu frekuensi olahraga per minggu, durasi perhari, jenis (terstruktur/ tidak terstruktur).

Riwayat obesitas di dalam keluarga untuk mencari faktor genetik sebagai penyebab obesitas riwayat tumbuh-kembang, riwayat penyakit terdahulu (kelainan



kongenital, kelainan hormonal, ataupun kelainan neurologis tertentu), riwayat obesitas di dalam keluarga dan, kebiasaan hidup santai (*sedentary life style*) dalam keluarga berpengaruh pada terjadinya obesitas anak. Riwayat penyakit keluarga seperti penyakit kardiovaskular dini (< 55 tahun), peningkatan kolesterol, hipertensi, atau diabetes melitus tipe-2.

Pemeriksaan fisik dilakukan dari keadaan umum, tanda vital, pemeriksaan dari kepala hingga kaki serta pemeriksaan antropometri. Pemeriksaan antropometri dengan menghitung indeks massa tubuh (IMT) diukur dengan cara berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat dari tinggi badan (dalam meter) pada anak usia 2 hingga 18 tahun, pengukuran berat badan terhadap tinggi badan pada anak di bawah usia dua tahun. Saat ini ada tiga klasifikasi yang digunakan untuk anak dan remaja yaitu CDC 2000 (*Center for Disease Control and Prevention 2000*), IOTF (*International Obesity Task Force*), dan WHO 2006 (*World Health Organization 2006*). Pemeriksaan

penunjang berupa laboratorium, pencitraan, dan konsultasi dengan bagian spesialisik tertentu dilakukan untuk menentukan etiologi dan komorbiditas dari obesitas.

Prinsip tata laksana gizi lebih dan obesitas pada anak adalah menerapkan pola makan yang benar, aktivitas fisik yang benar, dan modifikasi perilaku dengan orangtua sebagai panutan.

Pemilihan diet pada anak harus seimbang sesuai dengan pertimbangan kebutuhan nutrisi anak untuk tumbuhkembangnya. Salah satu metode yang digunakan adalah *food rules*, yaitu:

1. Terjadwal dengan pola makan besar 3x/hari dan camilan 2x/hari yang terjadwal (camilan diutamakan dalam bentuk buah segar), diberikan air putih di antara jadwal makan utama dan camilan, serta lama makan 30 menit/kali.
2. Lingkungan netral dengan cara tidak memaksa anak untuk mengonsumsi makanan tertentu dan jumlah makanan ditentukan oleh anak
3. Prosedur dilakukan dengan pemberian makan sesuai dengan kebutuhan kalori yang diperoleh dari hasil perkalian antara kebutuhan kalori berdasarkan RDA.

Sebagai alternatif pilihan jenis makanan dapat menggunakan *the traffic light diet*. *The traffic light diet* terdiri dari *green food* yaitu makanan rendah kalori (<20 kalori per porsi) dan lemak yang boleh dikonsumsi bebas, *yellow food* artinya makanan rendah lemak namun dengan kandungan kalori sedang yang boleh dimakan namun terbatas, dan *red food* yaitu mengandung lemak dan kalori tinggi agar tidak dimakan atau hanya sekali dalam seminggu.

Latihan fisis yang diberikan pada anak disesuaikan dengan tingkat perkembangan motorik, kemampuan fisis, dan umurnya. Pada anak berusia 6-12 tahun atau usia sekolah lebih tepat untuk memulai latihan fisik dengan keterampilan otot seperti bersepeda, berenang, menari, karate, senam, sepak bola, dan basket, sedangkan





anak di atas usia 10 tahun lebih menyukai olahraga dalam bentuk kelompok. Aktivitas sehari-hari dioptimalkan seperti berjalan kaki atau bersepeda ke sekolah, menempati kamar tingkat agar naik dan turun tangga, mengurangi lama menonton televisi atau bermain komputer, dan menganjurkan bermain di luar rumah.

Strategi yang digunakan untuk meningkatkan latihan fisis pada anak dan remaja adalah dengan mengurangi aktivitas yang kurang gerak (santai) seperti menonton televisi, bermain komputer atau video game  $\leq 2$  jam/hari dan tidak meletakkan televisi di dalam kamar tidur anak.

Selain diet dan latihan fisik, perubahan perilaku berperan besar dalam berhasilnya penurunan berat badan anak terutama untuk jangka panjang. Oleh karena itu, peran orangtua sebagai komponen intervensi adalah vital.

Beberapa cara pengubahan perilaku berdasarkan metode *food rules* diantaranya adalah

1. Pengawasan sendiri terhadap berat badan, masukan makanan, dan aktivitas fisik, serta mencatat perkembangannya.
2. Kontrol terhadap rangsangan/stimulus, misalnya pada saat menonton televisi diusahakan untuk tidak makan karena menonton televisi dapat menjadi pencetus makan. Orangtua diharapkan

dapat meniadakan semua stimulus di sekitar anak yang dapat merangsang keinginan untuk makan.

3. Mengubah perilaku makan, misalnya belajar mengontrol porsi dan jenis makanan yang dikonsumsi, serta mengurangi makanan camilan
4. Penghargaan, yaitu orangtua dianjurkan untuk memberikan dorongan, pujian terhadap keberhasilan atau perilaku sehat yang diperlihatkan anaknya, misalnya makan makanan menu baru yang sesuai dengan program gizi yang diberikan, berat badan turun, dan mau melakukan olahraga.
5. Pengendalian diri, misalnya dapat mengatasi masalah apabila menghadapi rencana bepergian atau pertemuan sosial yang memberikan risiko untuk makan terlalu banyak, yaitu dengan memilih makanan yang berkalori rendah atau mengimbangnya dengan melakukan latihan tambahan untuk membakar energi.

Farmakoterapi dan terapi bedah dapat diterapkan dengan persyaratan pada anak dan remaja obes yang mengalami penyakit penyerta dan tidak memberikan respons pada terapi konvensional. Farmakoterapi untuk obesitas dikelompokkan menjadi tiga, yaitu penekan nafsu makan (sibutramin), penghambat absorpsi zat-zat gizi (orlistat), dan rekombinan leptin untuk obesitas karena defisiensi leptin bawaan, serta kelompok obat untuk mengatasi komorbiditas (metformin). Pada tahun 2010, sibutramine akhirnya

ditarik dari peredaran karena munculnya berbagai efek samping kardiovaskular. Penelitian untuk penggunaan obat-obatan pada kasus obesitas pada anak masih sangat terbatas.

Prinsip terapi bedah pada obesitas (bedah bariatrik) adalah mengurangi asupan makanan (restriksi) atau memperlambat pengosongan lambung dengan cara *gastric banding* dan *vertical-banded gastroplasty*, dan mengurangi absorpsi makanan dengan cara membuat *gastric bypass* dari

lambung ke bagian akhir usus halus. Tindakan bedah ini relatif masih kontroversi dan dapat dianggap pilihan terakhir bila intervensi non bedah tidak berhasil sama sekali.

Pencegahan terjadinya gizi lebih dan obesitas terdiri dari 3 tahap, pencegahan primer dengan menerapkan pola makan dan aktivitas fisik yang benar sejak bayi, pencegahan sekunder dengan mendeteksi *early adiposity rebound*, dan pencegahan tersier dengan mencegah terjadinya komorbiditas.

Obesitas pada anak adalah permasalahan kesehatan dengan berbagai komorbiditasnya yang tidak berdampak saat ini tetapi akan mempengaruhi kesehatannya saat dewasa nanti. Anamnesa, pemeriksaan fisik serta antropometri yang tepat adalah langkah awal dalam mengobati kasus ini. Pola makan yang baik disertai aktivitas fisik serta partisipasi keluarga merupakan terapi obesitas pada anak. Farmakoterapi dan pembedahan dipertimbangkan pada kasus obesitas yang berat atau tidak berespon dengan perubahan pola makan dan aktivitas. **MD**

**Daftar Pustaka:**

1. Indonesia ID. Diagnosis, Tata Laksana dan Pencegahan Obesitas pada Anak dan Remaja. UKK Nutrisi dan Penyakit Metabolik Ikatan Dokter Anak Indonesia. Jakarta: BP IDAI. 2014.
2. Valerio G, Maffei C, Saggese G, Ambruzzi MA, Balsamo A, Bellone S, Bergamini M, Bernasconi S, Bona G, Calcaterra V, Canali T. Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics. Italian journal of pediatrics. 2018 Dec 1;44(1):88.
3. Williams SE, Greene JL (2018) Childhood overweight and obesity: Affecting factors, education and intervention. J Child Obes Vol No 3 Iss No 2: 9.
4. Coppock JH, Ridolfi DR, Hayes JF, Paul MS, Wilfley DE. Current approaches to the management of pediatric overweight and obesity. Current treatment options in cardiovascular medicine. 2014 Nov 1;16(11):343.
5. Kumar S, Kelly AS. Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. In Mayo Clinic Proceedings 2017 Feb 1 (Vol. 92, No. 2, pp. 251-265). Elsevier.

## Viastar Blue

Sildenafil ODF 100mg  
Sildenafil ODF 50mg

## Ciastar Yellow

Tadalafil ODF 20mg  
Tadalafil ODF 10mg

I CAN

with the ODF VIASTAR BLUE  
and CIASTAR YELLOW

Improve discretion and flexibility<sup>1</sup>  
Convenience and easy administration<sup>1</sup>  
Accurate dose<sup>1</sup>  
No need water<sup>1</sup>

Referensi:  
J. Jansini, A. Esmarwati, et al. *Sexual Medicine*. 2019; 7:1-10

Made by fast  
dissolving technology,  
avoid risk of  
counterfeit product

For Health Care Professional Only  
ADV/VB - CV/HCP/29-09-2020



# Dieng Plateau dan Pesonanya

Patricia Naomi

Dari sekian luasnya negara kita Indonesia ini, untuk beberapa orang nama kota Wonosobo mungkin masih terasa asing, namun bila kita ceritakan adanya Dieng di dekat situ, pasti semua orang akan mengenalnya. Dieng Plateau merupakan dataran tinggi berupa kawasan vulkanik aktif di Jawa Tengah, letaknya di sebelah barat dari Gn. Sindoro dan Gn. Sumbing. Ketinggian rata-rata daerah itu adalah sekitar 2.000 m di atas permukaan laut.

Seperti juga di Bromo, area Dieng memiliki satu lokasi favorit untuk melihat terbitnya matahari dipagi hari yaitu Gn. Sikunir. Dia adalah salah satu dari beberapa gunung yang mengelilingi dataran tinggi Dieng dengan ketinggian 2.300 meter di atas permukaan laut, dan terletak sekitar 8 km dari Dieng. Dari sini, kita dapat melihat indahnya Gn. Sindoro, Gn. Slamet dan sederetan gunung lainnya. Karena matahari biasanya akan mulai terbit sekitar jam 5.30, maka untuk dapat melihat 'sunrise' sebaiknya kita mulai mendaki dari jam 4 pagi. Perjalanan ke puncak Sikunir ini membutuhkan waktu sekitar 45 menit - 1 jam, terutama bila banyak pendaki lain atau banyak berhenti istirahat tentunya akan memperlambat perjalanan kita.

Jangan lupa membawa lampu senter untuk menerangi jalan karena pada jam 4 pagi, kita tidak akan dapat melihat apa-apa selain kegelapan. Perlengkapan diri seperti

jaket, sarung tangan dan penutup telinga sebaiknya tidak dilupakan karena udara yang cukup dingin, yaitu sekitar 11° C atau bahkan lebih dingin dari itu. Lebih dari segalanya, kondisi fisik yang kuat adalah keharusan. Tingginya dataran di situ tentu membuat lapisan udara yang tipis sehingga napas kita akan sering tersengal saat mendaki.

Keindahan luar biasa akan tampak saat kita sudah sampai pada area yang cukup tinggi, kita dapat melihat kabut awan yang mengelilingi bukit ini dan pemandangan yang sangat indah di sekelilingnya. Karena itulah Sikunir ini juga dikenal sebagai 'Negeri di tas awan'. Di sinilah destinasi terbaik untuk menunggu 'sunrise' beberapa saat lagi sampai matahari mulai terbit.

Harapan kita tentu saja agar cuaca tetap cerah dan tidak mendung, sehingga matahari yang terbit tidak akan terhalang oleh awan. Namun, bila itu terjadipun tidak perlu terlalu

kecewa karena dengan adanya sinar matahari, pemandangan di sekitar puncak Sikunir sangatlah indah. Demikian pula di sekeliling jalan saat kita menuruni bukit.

Selain Gn. Sikunir, ada lagi destinasi favorit yang lain yaitu Candi Arjuna yang merupakan candi Hindu dan terletak 7.2 km dari Gn. Sikunir. Kompleks Candi Arjuna adalah yang terbesar di daerah itu, dan di dalamnya terdapat lima bangunan candi yaitu Candi Arjuna, Candi Srikandi, Candi Semar, Candi Puntadewa dan Candi Sembadra. Nama-nama ini tentunya tidak asing bagi mereka yang menyukai cerita pewayangan, karena diambil dari nama-nama lakon wayang. Biasanya sekitar bulan Agustus, di area candi yang luas ini akan digelar 'Dieng Culture Festival' dan para kita bisa mengenal budaya Dieng lebih mendalam melalui acara ini.

Ada juga Kawah Sikidang yang terletak 5.3 km dari Gn. Sikunir. Kawah ini merupakan salah satu



objek wisata unggulan Dieng, yang juga terkenal karena dipercaya selalu berpindah-pindah tempat. Dan karena kolam kawahnya yang sering berpindah-pindah itulah, sehingga dia diberi nama Sikidang, yang identik dengan kebiasaan melompat binatang kidang/kijang. Pemandangan wisatawan yang merebus telur karena suhu kawahnya cukup tinggi sepertinya merupakan sesuatu yang seringkali kita jumpai di situ.

Ada lagi area yang disebut sebagai Batu Ratapan Angin. Nama tersebut sesuai dengan legenda yang ada di dalamnya. Konon ceritanya

pernah ada seorang pangeran yang dikhianati oleh pasangannya, sehingga ini membuat sang pangeran marah dan menurunkan kutukan ke sang putri dan selingkuhannya, dan berubahlah mereka berdua jadi 2 buah batu besar yang tampak di sekitar telaga hijau yang indah di area ini.

Dan terakhir bagi teman-teman penggemar mendaki gunung, Gn. Prau yang mempunyai ketinggian 2.565 m sangatlah layak untuk dikunjungi. Untuk pendaki awam dan pendaki pemulapun dia juga sangat dianjurkan, karena jalur pendakiannya yang cukup mudah. Tapi..... aturan-aturan yang sudah disiapkan oleh pengelola tempat tersebut sebaiknya tetap dipatuhi.

Beberapa gunung di area Dieng saat ini masih banyak yang kawahnya terbuka dan mengeluarkan gas belerang yang cukup menyengat hidung, maka sebaiknya bila kita ke sana jangan lupa untuk membawa masker. Juga banyak peraturan yang dibuat oleh pengelola pariwisata di sana, dan sebaiknya kita patuhi peraturan itu dengan bijak untuk menghindari kesulitan-kesulitan yang tidak kita inginkan. MD

