



TABLOID MD

INSIDER'S INSIGHT

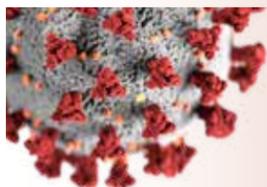
Area distribusi Tabloid MD :



FOR MEDICAL PROFESSIONALS ONLY

MEI 2020

3 Mengetahui Pemeriksaan Molekular Covid-19: Real Time-Polymerase Chain Reaction



MD UPDATE

7 Akupunktur Sebagai Terapi Prurigo Nodularis



MD PRACTICE

10 Intususepsi : Kegawatdaruratan pada Anak



MD CASE EXPERIENCE

12 To Go or Not To Go: Dilema Travel Medicine di Masa Pandemi COVID-19



MD TRAVEL

MD HEADLINES

Peranan Vitamin D dalam Menghadapi Pandemi COVID-19

Pandemi covid-19 yang meluas di berbagai negara, menunjukkan adanya perbedaan morbiditas dan mortalitas yang signifikan antar negara. Banyak faktor yang memainkan peranan dalam terjadinya disparitas ini, termasuk proporsi individu usia lanjut, tingkat kesehatan umum, fasilitas kesehatan dan juga status sosio-ekonomik. Satu faktor yang saat ini mendapatkan perhatian besar di kalangan ahli internasional adalah tingkat kecukupan kadar vitamin D di populasi.

Mortalitas nampaknya lebih tinggi pada negara-negara subtropik dibandingkan tropik, tapi diantara negara subtropik juga terlihat adanya perbedaan di mana negara-negara dengan tingkat sufisiensi vitamin D tinggi seperti daerah Skandinavia, memiliki mortalitas lebih rendah.¹ Selain itu, individu dengan kulit berwarna gelap diketahui memiliki mortalitas lebih tinggi dibandingkan kulit putih pada covid-19. Data dari survey nasional Inggris menunjukkan risiko mortalitas empat kali lipat lebih tinggi pada kulit hitam dibandingkan kulit putih. Kita juga melihat adanya

perbedaan tingkat mortalitas akibat covid-19 di Asia Tenggara, Thailand, Malaysia dan Singapura, negara-negara dengan tingkat kecukupan vitamin D yang lebih baik², diketahui juga memiliki tingkat mortalitas akibat covid-19 yang lebih baik dibandingkan Indonesia.

Peranan vitamin D dalam respons terhadap covid-19 diduga melalui dua mekanisme. Pertama, vitamin D mendukung produksi peptida anti-mikrobal di epitel saluran napas, sehingga menurunkan risiko terjadinya infeksi virus SARS-CoV-2 dan timbulnya

gejala covid-19. Kedua, vitamin D diketahui mempunyai peranan dalam meregulasi respons inflamatorik, di mana badai sitokin diketahui merupakan salah satu penyebab komplikasi dan kematian dalam covid-19. Selain itu vitamin D juga diketahui menurunkan ekspresi gen *angiotensin-converting-enzyme 2* (ACE2), sehingga menghambat masuknya SARS-CoV-2 ke dalam sel dan mencegah terjadinya infeksi.

Studi meta-analisis terhadap 25 uji klinis acak melibatkan 11.321 subyek, yang dilakukan oleh Martineau dkk. pada tahun 2017 menunjukkan bahwa, suplementasi vitamin D melindungi terhadap infeksi saluran napas atas dan pasien dengan kadar D25OH di bawah 10 ng/mL mendapatkan keuntungan yang paling besar dari suplementasi.³ Studi retrospektif terhadap 780 kasus covid-19 di Indonesia, menunjukkan bahwa individu dengan insufisiensi (D25OH 20-30 ng/ml; OR 12,55; p<0,001) dan defisiensi (D25OH <20 ng/mL; OR 19,12; p<0,001) vitamin D mempunyai

peningkatan risiko mortalitas dibandingkan dengan kelompok sufisiensi (D25OH >30 ng/mL). Hubungan ini tetap signifikan setelah dilakukan penyesuaian terhadap usia, jenis kelamin dan komorbiditas, yakni OR 7,63 (p<0,001) untuk kelompok insufisiensi dan OR 10,12 (p<0,001) untuk kelompok defisiensi.⁴

Melihat data-data yang ada di atas, nampaknya vitamin D memainkan peranan penting dalam kunci menghadapi pandemi covid-19 khususnya di Indonesia. Meskipun belum ada data dari uji klinis acak tersamar, yang memerlukan waktu lama mencapai keputusan, intervensi dengan suplementasi vitamin D merupakan tindakan yang cukup aman untuk diterapkan. Populasi terdampak, terutama yang tidak dapat beraktivitas lama di bawah sinar matahari, dapat menerima suplementasi vitamin D3 dengan dosis 1000-2000 IU/hari yang secara umum cukup aman digunakan. Idealnya dapat dilakukan pemeriksaan kadar D25OH setiap 3-6 bulan sekali untuk menghindari terhadap overdosis (kadar darah >100ng/mL) yang dapat menyebabkan terjadi kalsifikasi saluran kemih. **DSS**

Daftar Pustaka:

1. Ilie PC, Stefanescu S, Smith L. The role of vitamin D in the prevention of coronavirus disease 2019 infection and mortality. *Aging Clin Exp Res* 2020;
2. Nimitphong H, Holick MF. Vitamin D status and sun exposure in Southeast Asia. *Dermatoendocrinol* 2013;5(1):34-7.
3. Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL, et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: Systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ* 2017;356.
4. Raharusun P, Priambada S, Budiarti C, Agung E, Budi C. Patterns of COVID-19 Mortality and Vitamin D: An Indonesian Study. *SSRN Electron J* 2020;



Penuhi Kebutuhan Hidrasi Harianmu dengan

4 Botol / hari



Yuk kita jaga kebugaran dan kesehatan tubuh!



saat bekerja



saat makan



saat olahraga



saat santai

*Botol 600ml
 **Kebutuhan hidrasi dewasa normal minimal 2L / hari
 Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. AIG-2013. 2019; Saritoo, Hardevyati, Siregar, Paridide. 2017.



DAFTAR ISI

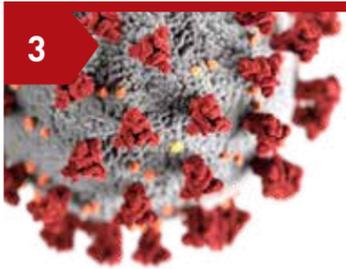


1 Peranan Vitamin D dalam Menghadapi Pandemi COVID-19

Pandemi covid-19 yang meluas di berbagai negara, menunjukkan adanya perbedaan morbiditas dan mortalitas yang signifikan antar negara. Banyak faktor yang memainkan peranan dalam terjadinya disparitas ini, termasuk proporsi individu usia lanjut, tingkat kesehatan umum, fasilitas kesehatan dan juga status sosio-ekonomik. Satu faktor yang saat ini mendapatkan perhatian besar di kalangan ahli internasional adalah tingkat kecukupan kadar vitamin D di populasi.



2 Editorial - MD Inbox



3 Mengenal Pemeriksaan Molekular Covid-19: Real Time-Polymerase Chain Reaction



4 Hidrasi Yang Cukup Akan Menunjang Mood Yang Positif



5 Manifestasi Kulit Sebagai Petunjuk Diagnosis Pada Penyakit Gangguan Gizi



6 Bell's Palsy

Bell's palsy pertama kali diperkenalkan oleh Charles Bell pada tahun 1800an sebagai gangguan nervus fasialis akibat trauma. Namun seiring dengan berjalannya waktu, istilah Bell's palsy lebih sering dipakai untuk menjelaskan lesi akut pada nervus fasialis dengan etiologi yang belum diketahui.



7 Akupunktur Sebagai Terapi Prurigo Nodularis

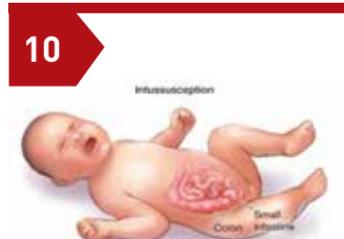
Prurigo Nodularis (PN) merupakan penyakit kulit kronis dengan keluhan gatal yang tidak tertahankan dengan lesi berupa papul atau nodus hiperkeratosis, tersebar simetris dengan tempat predileksi di ekstensor ekstremitas atas dan bawah



8 Mari Kenali Gejala dan Tatalaksana Cutaneous Lupus Erythematosus



9 Keseimbangan Nutrisi dan Sistem Imun: Haruskah Kita Memberi Perhatian Lebih?



10 Intususepsi : Kegawatdaruratan pada Anak



12 To Go or Not To Go: Dilema Travel Medicine di Masa Pandemi COVID-19

Pandemi *coronavirus disease 2019* (COVID-19) akibat *severe acute respiratory syndrome coronavirus-2* (SARS-CoV-2) belum menunjukkan tanda-tanda akan berakhir. Belum ada pula penatalaksanaan spesifik terhadap COVID-19 baik dalam hal vaksin, obat antiviral, atau terapi berbasis antibodi. Pencegahan penularan menjadi satu-satunya cara untuk membatasi penyebaran lebih lanjut.

Salam jumpa

Apa kabar sejawat sekalian? Semoga semuanya tetap berada dalam keadaan sehat. Seiring dengan situasi pandemi COVID-19 yang sepertinya belum bisa diprediksi kapan akan berakhir, kami berusaha menampilkan beberapa artikel yang berhubungan dengan kondisi pandemi saat ini, dengan harapan semoga dapat bermanfaat bagi kita bersama.

Menyambung informasi-informasi beberapa vitamin penting pada saat pandemi ini, dalam edisi ini kami ulas juga jenis vitamin penting lainnya, juga bagaimana kaitannya dalam menjaga imunitas tubuh kita yang sangat besar perannya sebagai pertahanan diri kita dari COVID-19.

Demikian juga halnya untuk tajuk 'MD Travel' di mana biasanya kami menampilkan berbagai target sasaran daerah-daerah pariwisata yang indah untuk dikunjungi, kali ini kami gantikan dengan ulasan mengenai pentingnya untuk mempersiapkan segalanya bila sejawat harus melakukan perjalanan di saat pandemi ini bahkan juga tajuk 'MD Event' tidak dapat kami sajikan mengingat hampir semua agenda yang awalnya disiapkan, saat ini belum ada kepastian akan diubah kapan atau akan ditiadakan.

Namun, artikel lain seperti kasus intususepsi kegawatdaruratan pada anak, terapi prurigo dengan akupunktur, bell's palsy, lupus dan lainnya, pastinya akan sangat menarik untuk dibaca dan diserap informasinya sebagai tambahan pengetahuan kita.

Selamat berkarya dan marilah saling menjaga untuk tetap sehat agar terbebas dari bahaya pandemi COVID-19 ini.....

Stay safe!

Chairperson:

Irene Indriani G., MD

Editors:

Martin Leman, MD
Stevent Sumantri, MD
Steven Sihombing, MD

Designers:

Irene Riyanto
C. Rodney

Contributors:

Erinna Tjahjono, MD
Fran Efendy, MD
Andrew Putranagara, MD

Marketings/Advertising contact:

Lili Soppanata | 08151878569
Bambang Sapta N. | 08128770275
Wahyuni Agustina | 087770834595

Distribution:

Ardy Angga Irawan

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

Artikel belum dimuat?

Redaksi yang terhormat, sekitar 4 bulan lalu, saya mengirimkan artikel dengan judul "Tata Laksanaan Perdarahan Saluran Cerna Akut" melalui email redaksi. Namun sampai saat ini belum dimuat dan belum ada kabar dari Redaksi. Mohon informasi apakah artikel tersebut akan dimuat atau memang ditolak? Mohon informasi apakah perlu direvisi terlebih dahulu?

Dr Andien S.
Cirebon

Yth Dr. Andien

Setelah kami telusuri di data kami, ternyata kami memang belum menerima artikel tersebut. Mohon maaf mungkin tidak sampai atau ada kendala lain. Baik artikel yang kami terima, tolak, atau dimintakan revisi, selalu kami berikan umpan balik. Mohon kesediaan dokter untuk mengirimkan kembali ke redaksi, melalui email redaksi, agar kami proses dari awal kembali. Mohon maaf sekali atas ketidaknyamanan ini, namun kami memang belum menerima artikelnya.

Terima kasih ya Dok, dan kami tunggu kirimannya.

Tim Redaksi

MENGENAL PEMERIKSAAN MOLEKULAR COVID-19:

Real Time-Polymerase Chain Reaction

Kezia Morla Rawatan, S.Biomed
dr. Meutia A. Kumaheri, MRes

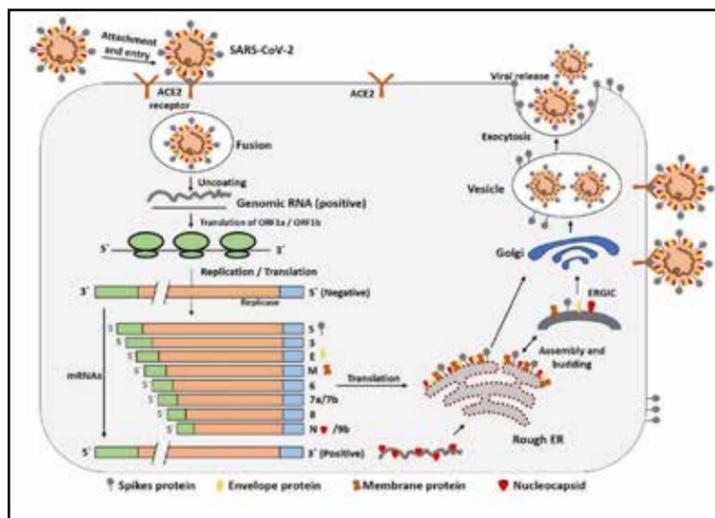
Awal tahun 2020 dunia dikagetkan dengan munculnya virus baru yang menyebar secara cepat dari individu ke individu lain dan menyerang saluran pernafasan atas. SARS-CoV-2 merupakan virus yang menyebabkan penyakit yang disebut dengan COVID-19 dan menggemparkan dunia sampai hari ini. Penyebarannya yang cepat dan meluas secara global membuat WHO menetapkan status *pandemic* terhadap virus ini. Maka dari itu, semua negara berusaha dalam menangani dan melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengenal gejala, diagnosis, penanganan, serta dan cara mencegah transmisi virus ini.

SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome-CoronaVirus-2)

SARS-CoV-2 merupakan virus berbalut dari grup *Coronavirus* yang memiliki RNA (Ribonucleic Acid) sebagai materi genetiknya. Sub grup dari keluarga *coronavirus* merupakan alpha, beta, gamma dan delta *coronavirus* (Adnan, 2020). Sudah diketahui beberapa jenis *Coronavirus* yang telah menginfeksi manusia dan menyebabkan gangguan saluran pernafasan atas, seperti SARS-CoV dan MERS-CoV yang juga menjadi wabah. *Coronavirus* memiliki morfologi yang cukup unik dan namanya didapat dari bentuk *spike* di amplopnya yang menyerupai mahkota (Gb. 1).

Pada dasarnya struktur virus ini dibentuk oleh 4 struktural gen yaitu *spike (S)*, *envelope (E)*, *membrane (M)*, dan *nucleocapsid (N)* (Unhale, 2020). Berfungsi sebagai pelindung materi genetik, amplop dari *Coronavirus* berupa *glycoprotein* yang memiliki karakteristik sama dengan lapisan membran pada sel dan dikode oleh Gen E (*Envelope*) (Gb.1). Semua jenis *Coronavirus* memiliki spesifik gen yang terletak di bagian *ORF1* sebagai kode replikasi virus dan pembentukan *nucleocapsid* (Adnan, 2020).

Dalam siklus hidupnya, sama seperti SARS-CoV sebelumnya,



Gambar 2. Siklus hidup SARS-CoV-2 (Adnan, 2020)

virus ini masuk melalui *angiotensin-converting enzyme (ACE2) receptor* kemudian mengenalkan materi genetiknya dan berintegrasi ke dalam sel inang (Gb.2) (Adnan, 2020). Materi genetik virus ini akan ditranslasi oleh sel inang dan membentuk protein pembangun virus. Virus yang telah terbentuk akan dilepaskan keluar sel dan siklus akan terus berulang.

COVID-19 (Coronavirus Disease-19)

COVID-19 (*Coronavirus Disease-19*) adalah penamaan yang diberikan oleh WHO untuk penyakit yang disebabkan oleh SARS-CoV-2. Secara statistik, total kasus yang

terinfeksi virus SARS-CoV-2 di Indonesia per tanggal 17 Mei 2020 ialah 17,520, dengan total kasus kematian 1,148 dan sembuh 4,129 (Gb. 3) (Kementerian Kesehatan, 2020). Jumlah tersebut belum termasuk orang dan pasien yang dicurigai, kasus ODP ialah 270,876 dan PDP ialah 35,800 (Kementerian Kesehatan, 2020).

Kumulatif Pasien COVID-19 di Indonesia (1 Maret 2020 - 17 Mei 2020)

Berdasarkan CDC (*Center for Disease Control and Prevention*), gejala COVID-19 akan muncul 2-14 hari setelah pasien terpapar akan virus (CDC, 2020). Gejala tersebut meliputi batuk, demam, kesulitan bernafas, nyeri otot, sakit tenggorokan dan kehilangan kemampuan indera perasa & penciuman (CDC, 2020). Tetapi, ada beberapa gejala lain juga yang dilaporkan yaitu nyeri abdomen bagian bawah, ruam, diare, mual dan muntah, serta nyeri skrotal (CDC, 2020).

Bukan hanya itu saja, gejala yang umum seperti *flu-like symptoms* bahkan *asymptomatic symptoms* membuat diagnosis terhadap penyakit ini menjadi sulit. Disusul dengan fakta bahwa varian virus ini tergolong baru menambah

kesulitan akan ketersediaan alat tes ataupun jenis pemeriksaan lab untuk mendeteksi keberadaan virus di dalam tubuh. Maka dari itu, jenis pemeriksaan yang cepat dan memiliki tingkat akurasi tinggi sangat diperlukan untuk menunjang diagnosis pasien.

Pada dasarnya ada 2 jenis pemeriksaan yang sudah dikembangkan untuk mengkonfirmasi pasien COVID-19, yaitu dengan *Rapid test* dan *Real Time-Polymerase Chain Reaction* atau PCR. *Rapid Test* (IgG/IgM) menggunakan prinsip *immunochemistry* dimana pemeriksaan ini mendeteksi keberadaan antibodi (IgG/IgM) yang dihasilkan oleh pasien terhadap SARS-CoV-2. Secara teknis, apabila pasien terinfeksi oleh SARS-CoV-2, pada waktunya tubuh akan memproduksi antibodi sebagai respon imun tubuh dan antibodi ini akan tertangkap di membran *rapid test* serta memberikan tanda reaktif (ditandai dengan munculnya garis warna pada membran). Tetapi pemeriksaan ini hanya bersifat *screening* dan memerlukan pemeriksaan konfirmasi yaitu dengan metode PCR untuk menentukan diagnosa pasien.

Pemeriksaan Molekular Real Time-Polymerase Chain Reaction COVID-19

Pemeriksaan molekular untuk mendeteksi virus SARS-CoV-2 memegang peranan penting dalam menunjang diagnosa pasien. Ini dikarenakan, pemeriksaan molekular dapat mendeteksi keberadaan SARS-CoV-2 di dalam tubuh dibanding dengan rapid tes. *Real time-Polymerase Chain Reaction* adalah metode yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan virus. Pada dasarnya, PCR berfungsi seperti mesin *foto copy* dengan mengamplifikasi atau memperbanyak spesifik gen yang diinginkan. Dalam pemeriksaan COVID-19, PCR akan mendeteksi spesifik gen target yang dimiliki oleh SARS-CoV-2 dan memperbanyaknya.

Seperti yang sudah dibahas diatas, SARS-CoV-2 merupakan virus jenis RNA, sedangkan PCR hanya bisa mengamplifikasi gen dalam bentuk DNA. Maka dari itu, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan sebelum masuk ke dalam metode PCR.

Pertama-tama, sample orofaring dan nasofaring disimpan dalam VTM (*Viral transport medium*) yang berfungsi untuk menjaga stabilitas sampel. Sampel yang sudah diterima akan dilanjutkan pada proses

ekstraksi RNA. Proses ini berfungsi untuk mendapatkan materi genetik murni RNA SARS-CoV-2. Setelah itu, RNA tersebut akan dicampurkan dengan reagen PCR yang berisi DNA *polymerase*, *primer*, internal kontrol, detektor gen target SARS-CoV-2 dan enzim RTase (*Reverse Transcriptase*) yang akan mengubah RNA menjadi DNA.

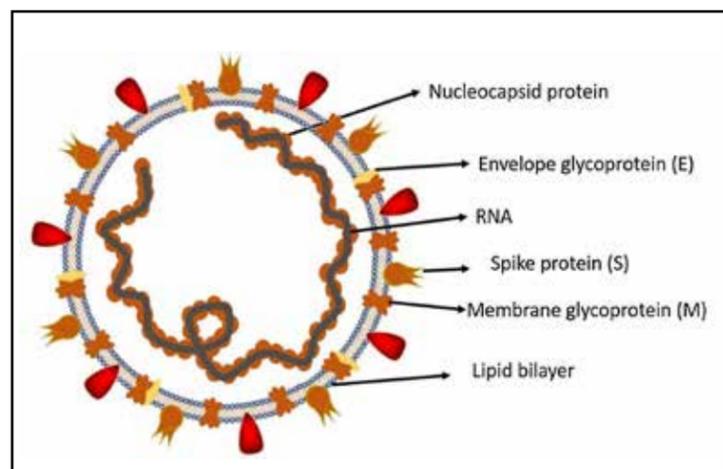
Proses selanjutnya ialah memasukkan sample tersebut ke dalam mesin PCR. Pada dasarnya, PCR memiliki 3 prinsip kerja yaitu:

1. *Denaturation*: DNA akan terpisah untuk persiapan proses amplifikasi.
2. *Annealing*: *Primer* dan detektor gen akan mencari spesifik gen target SARS-CoV 2 dan menempel pada DNA.
3. *Elongation*: DNA *Polymerase* akan menempel pada *primer* yang terdeteksi memiliki gen target SARS-CoV-2 dan mulai memperbanyak DNA *copy*.

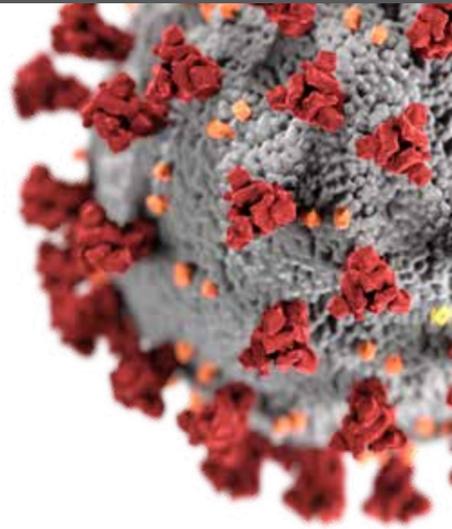
Dalam proses yang terakhir, apabila gen target sebagai penanda gen SARS-Cov-2 berhasil diperbanyak, akan menghasilkan cahaya yang akan ditangkap oleh detektor PCR. Sehingga PCR dapat mendeteksi dan memberikan nilai kuantitatif seberapa banyak gen tersebut di amplifikasi. Nilai dari hasil amplifikasi gen tersebut akan menjadi pedoman penentuan diagnosis pasien. Semakin kecil nilai tersebut akan mengindikasikan bahwa jumlah virus di dalam tubuh pasien tersebut tinggi, yang menandakan bahwa pasien tersebut positif dan begitu pula sebaliknya.

Untuk interpretasi hasil pada PCR, gen target digunakan sebagai penanda spesifik SARS-CoV-2 harus berhasil diamplifikasi. Selain amplifikasi gen target, control positif yang berupa plasmid berisi "tiruan positif SARS-CoV-2" harus memiliki nilai. Hal ini berfungsi sebagai penanda bahwa PCR dapat mendeteksi sampel tersebut dengan baik. Kontrol positif dan negatif juga disertakan dalam setiap PCR guna sebagai pedoman dan melihat apakah ada kontaminasi sampel. Ada juga kontrol internal yang berfungsi sebagai penanda amplifikasi. Apabila pada saat PCR kontrol internal tersebut tidak terdeteksi, maka harus dilakukan PCR ulang. MD

Daftar Pustaka ada pada redaksi



Gambar 1. Struktur Coronavirus (Adnan, 2020)





HIDRASI YANG CUKUP AKAN MENUNJANG MOOD YANG POSITIF

dr. Meilianawati

Air merupakan nutrisi esensial yang memiliki peran penting bagi tubuh. Total cairan dalam tubuh manusia mencapai 45-75% berat badan, di mana komponen air dalam massa otot sekitar 70-75%, sedangkan dalam massa lemak sekitar 10-40%.¹ Namun sayangnya, peran air sebagai nutrisi esensial sering terabaikan.

Air memiliki peran penting sebagai transporter nutrisi dan oksigen. Selain itu, air juga berperan dalam pengaturan suhu tubuh, pelumasan sendi dan organ internal, pembentukan struktur sel dan jaringan, optimalisasi fungsi kardiovaskular, menjaga keseimbangan elektrolit, dan pada berbagai proses metabolisme tubuh.¹⁻³ Defisit cairan tidak hanya menyebabkan dehidrasi dan gangguan performa fisik, namun akan menyebabkan penurunan mood, fungsi kognitif, dan performa mental.^{1,4}

Asupan air yang cukup dan keseimbangan cairan dalam tubuh sangat penting untuk kesehatan manusia, salah satunya untuk menjaga fungsi otak. Kekurangan cairan derajat ringan, telah dapat menyebabkan gangguan mood, kognitif, dan hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.^{1,5} Studi oleh Armstrong, dkk.⁵ pada 25 subjek perempuan usia dewasa, memperlihatkan adanya penurunan mood positif, peningkatan kelelahan, kesulitan berkonsentrasi, gangguan persepsi, penurunan kemampuan dalam melakukan tugas yang sulit, dan keluhan sakit kepala berat pada subjek yang mengalami dehidrasi ringan, yaitu berkurangnya cairan tubuh kurang lebih 1,36% dari massa tubuh. Gangguan mood dan konsentrasi selanjutnya akan berdampak pada penurunan motivasi dalam melanjutkan pekerjaan dan aktivitas lainnya. Szinnai, dkk.⁶ melakukan uji klinis berupa restriksi cairan selama 28 jam pada subjek dan mendapatkan adanya peningkatan kelelahan serta penurunan konsentrasi dan kewaspadaan pada subjek yang dilakukan restriksi cairan dibandingkan dengan yang tidak direstriksi.

Mood didefinisikan sebagai

keadaan pikiran dan perasaan yang bersifat sementara. Aspek mood yang dapat dipengaruhi oleh status hidrasi antara lain ialah semangat, kewaspadaan, rasa lelah, kesabaran, kebingungan, kemampuan memusatkan perhatian, atensi, dan perasaan bahagia. Kebanyakan studi mendapatkan bahwa perubahan mood yang terjadi akibat dehidrasi umumnya berupa perubahan jangka pendek. Perubahan mood tersebut dapat segera teratasi jika kebutuhan cairan terpenuhi.² Dehidrasi yang berlangsung kronis dapat menyebabkan kondisi delirium hingga kehilangan kesadaran. Kondisi mood yang negatif akan berdampak pada disfungsi psikologis, penurunan performa saat bekerja, dan penurunan kualitas hidup.⁷ Studi oleh Kubzanzky dan Kawachi,⁸ memperlihatkan bahwa mood yang negatif, seperti rasa cemas dan marah tidak hanya mengganggu secara psikis, namun berhubungan dengan kerentanan terhadap penyakit arteri koroner. Sebaliknya, mood yang positif akan meningkatkan kesehatan dan memperpanjang angka harapan hidup.⁹

Asupan air yang tidak adekuat akan berdampak negatif pada mood seseorang. Hal tersebut tidak hanya terjadi pada kondisi yang ekstrem seperti saat melakukan aktivitas fisik yang berat atau saat mengalami dehidrasi derajat berat, tidak pula hanya terjadi pada atlet atau tentara. Pada populasi umum, dehidrasi ringan akan berdampak pada penurunan mood seseorang, yang dapat dilihat dari gangguan mood saat bangun tidur, peningkatan rasa lelah, penurunan performa fisik, rasa haus yang meningkat, dan kesulitan berkonsentrasi.¹⁰ Beberapa studi menganalisis dampak restriksi cairan pada mood

subjek dewasa sehat, dan hasilnya memperlihatkan peningkatan kelelahan dan kebingungan pada subjek yang mengalami dehidrasi ringan.⁹ Kehilangan kurang lebih 2% cairan tubuh akan menyebabkan penurunan mood dan kemampuan kognitif, yang ditandai dengan penurunan kemampuan berpikir, daya ingat, dan pemusatan perhatian. Bahkan pada literatur terbaru dikatakan kehilangan cairan tubuh 1-2% atau disebut dehidrasi ringan sudah dapat menyebabkan gangguan performa mental.¹

Tubuh memiliki mekanisme homeostasis saat dia berada dalam kondisi dehidrasi. Beberapa studi memperlihatkan bahwa dehidrasi ringan berhubungan dengan beberapa perubahan yang signifikan di tingkat neuron, seperti pengecilan volume otak dan penurunan aliran darah ke otak. Penurunan aliran darah ke otak akan menurunkan cadangan oksigen dan glukosa di otak sehingga terjadi penurunan aktivitas neuron dan gangguan fungsi kognitif.⁴ Dehidrasi juga menyebabkan peningkatan osmolalitas plasma, yang menyebabkan pengurangan volume otak. Hal tersebut terjadi karena penarikan cairan dari sel otak. Kedua efek tersebut akan dikompensasi dengan perubahan volume cairan serebrospinal di ventrikel dan rongga subarahnoid. Meskipun mekanismenya cukup kompleks, hal tersebut menegaskan bahwa dehidrasi dapat memengaruhi struktur otak dan diperkirakan dapat memengaruhi fungsi otak.⁷

Tidak mudah untuk menetapkan berapa banyak seseorang harus minum untuk menjaga agar mood tetap baik, karena kebutuhan cairan setiap orang berbeda-beda. Beberapa faktor yang mempengaruhinya antara lain: cuaca, aktivitas fisik, dan kondisi kesehatan.¹ Asupan

air biasanya didorong karena munculnya rasa haus. Padahal, rasa haus menandakan bahwa seseorang telah mengalami dehidrasi ringan. Pada tingkat tersebut, sudah dapat ditemukan gangguan mood dan kognitif.⁵

Secara umum, jumlah konsumsi air yang dianjurkan pada orang dewasa adalah minimal 8 gelas per hari.⁷ European Food Safety Authority (EFSA) merekomendasikan konsumsi air minimal 2000 mL/hari untuk perempuan dan 2500 mL/hari untuk laki-laki.¹⁰ Jumlah tersebut perlu disesuaikan dengan iklim dan aktivitas fisik yang dilakukan. Konsumsi air putih dalam jumlah tersebut dapat memenuhi kebutuhan cairan tubuh dan menjaga mood serta performa mental.⁷ Cairan yang dianjurkan ialah air putih, tanpa penambahan pemanis buatan, gula, maupun elektrolit.

Studi oleh Edmond, dkk.¹¹ memperlihatkan peningkatan skor rasa bahagia setelah subjek mengonsumsi air sebanyak 500 mL, dibandingkan dengan kontrol. Namun pada pemberian air sebanyak 250 mL, tidak didapatkan perbedaan skor antara subjek yang diberikan intervensi cairan dengan kontrol. Pross, dkk.¹⁰ memberikan air pada 22 subjek dewasa yang memiliki kebiasaan konsumsi air dalam jumlah banyak (2-4 L/hari) dan 30 subjek dengan konsumsi air yang kurang (<1,2 L/hari). Pada subjek yang memiliki kebiasaan konsumsi air sedikit diberikan air 2,5 L/hari, sedangkan pada subjek yang memiliki kebiasaan konsumsi air dalam jumlah banyak, dilakukan

restriksi cairan menjadi 1 L/hari selama 3 hari. Pada subjek tersebut dilakukan pengukuran mood, skala rasa kantuk, derajat haus, dan emosi. Hasil yang didapatkan ialah pada subjek yang dilakukan restriksi cairan terdapat peningkatan rasa haus, penurunan kontak, ketenangan, emosi yang positif, serta kemampuan beraktivitas. Pada subjek yang diberikan cairan lebih, diperoleh hasil berupa penurunan rasa lelah, lemas, bingung, dan haus, serta tren penurunan rasa kantuk. Beberapa studi juga memperlihatkan hubungan antara hidrasi yang cukup dengan kualitas tidur yang baik, yang akan berdampak positif pada mood seseorang.¹⁰

Pentingnya peran air, mendorong kita untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya memenuhi kebutuhan cairan tubuh. Hidrasi tidak hanya dipandang sebagai sarana untuk mencegah kekurangan cairan tubuh, namun lebih jauh untuk menjaga agar performa mental dan mood tetap terjaga dengan baik. Dengan menerapkan pola hidrasi yang sehat, diharapkan mood dan performa mental menjadi optimal, sehingga akan meningkatkan kualitas hidup dan produktivitas saat belajar atau bekerja. Tentu saja hal tersebut perlu didukung dengan pola hidup sehat seperti pola nutrisi yang baik, aktivitas fisik yang cukup, kualitas tidur yang baik, dan pola pikir yang positif. **MD**

Daftar Pustaka: ada pada redaksi



MANIFESTASI KULIT SEBAGAI PETUNJUK DIAGNOSIS PADA PENYAKIT GANGGUAN GIZI

dr. Hartono Kosim
dr. Silvi Suhardi, SpKK

Makanan merupakan faktor penting yang tidak bisa dipisahkan dari gaya hidup pada zaman globalisasi ini. Banyak sekali tren makanan yang mengutamakan rasa dan estetik dari menunya sendiri. Namun, ingatkah anda bahwa salah satu fungsi makanan bagi tubuh adalah menyuplai vitamin sebagai asupan gizi bagi tubuh? Makronutrisi dan mikronutrisi merupakan dua pilar yang saling menyokong satu sama lain. Kekurangan atau kelebihan salah satu aspek di atas dapat menyebabkan terjadinya gangguan proses biokimia tubuh kita.

Gangguan pada nutrisi dapat memberikan berbagai macam penyakit, namun perubahan pada organ kulit seperti rambut, kuku, dan mukosa merupakan kelainan yang paling pertama muncul dan paling mudah diperhatikan pada tubuh kita. Apa saja tampilan penyakit yang dapat muncul pada pasien yang kekurangan gizi? Penyakit yang paling sering ditemukan adalah kelainan keseimbangan makronutrisi yang biasa disebabkan karena *Protein Energy Malnutrition* (PEM). PEM ini sendiri selalu dikorelasikan terhadap kurangnya pemenuhan kebutuhan protein dan energi yang diterima oleh tubuh.

Marasmus dan kwashiorkor merupakan salah satu terminologi yang paling sering menyertai pasien dengan diagnosis PEM. Penyakit PEM sendiri setidaknya menyerang 17 juta orang balita di seluruh dunia. Di Indonesia, sekitar 5,3% anak usia di bawah 5 tahun mengalami PEM.

Pasien marasmus memiliki kadar tubuh yang sangat rendah, dengan gangguan pada pertumbuhan (*stunting*), dan berat tubuh yang kurang dari 60% dari berat badan ideal yang diharapkan. Masa kanak-kanak merupakan masa yang signifikan untuk terjadinya penyakit ini. Marasmus biasa ditemukan pada anak dengan usia kurang dari 1 tahun, kulit kering tipis (gambaran seperti kulit orang tua), rambut

yang rontok (tampilan *brittle hair*), gangguan pada proses pembentukan kuku, hilangnya lemak *buccal* pada wajah, disertai dengan gambaran diare dan konstipasi. Tampilan pada pasien marasmus sering dianggap seperti gambaran orang tua bagi masyarakat awam.

Berbeda dengan marasmus, pada pasien kwashiorkor sering dikenal sebagai PEM tipe *wet*. Tipe kwashiorkor sering ditemukan pada anak usia 6 bulan hingga 5 tahun, di mana sering ditemukan dengan tampilan badan bengkak (*edema*), sering lelah, gambaran dermatitis pada kulit (tampilan "*flaking enamel paint*" atau "*cracked pavement*"), meningkatnya pigmentasi pada bagian tangan dan kaki, dan perubahan warna rambut (*red tint* menjadi *gray hair*).

Kedua tipe PEM ini tidak hanya menyerang pada anak-anak, tercatat setidaknya 25-50% orang dewasa dapat pula terkena PEM. Tampilan PEM pada orang dewasa biasa akan muncul tampilan seperti kulit kering (*xerosis*), kulit bersisik (*ichthyosis*), dan menurunnya produksi minyak dari kelenjar sebaceous. Asam lemak bebas yang menurun juga merupakan salah satu bentuk penyakit dari kekurangan makronutrisi. Tampilan seperti kulit kering (*xerosis*), *scaly erythema*, kuku rapuh (*brittle nail*), dan *traumatic purpura* bisa menjadi tampilan yang paling sering

ditemukan pada pasien.

Defisiensi mikronutrisi yang disebabkan karena minimnya kadar vitamin yang larut lemak, vitamin larut air, dan mineral, dapat memberikan tampilan kulit yang berbeda dari makronutrisi. Vitamin larut lemak merupakan tipe vitamin seperti A, D, E, dan K, yang merupakan vitamin yang banyak berpengaruh pada pembentukan mukosa pada stratum corneum, dan pembekuan darah pada anak-anak.

Defisiensi Vitamin A sering kali ditemukan dapat menyebabkan gangguan pada mata dan kulit, hal ini biasa disebabkan karena abnormalisasi keratin pada bagian mukosa. Gangguan pada mata dapat berupa gangguan penglihatan pada malam hari, *corneal xerosis*, *corneal perforation*. Hal ini berbeda dengan tampilan pada kulit yaitu, kulit kering, *dermatomalacia*, dan *xerostomia*.

Kekurangan vitamin D, E, dan K merupakan kelainan yang cukup sering ditemukan dimana kekurangan vitamin D seringkali memberikan gejala gangguan pertumbuhan tulang seperti penyakit rickets. Defisiensi vitamin E merupakan hal yang jarang terjadi, jika ini terjadi dapat menyebabkan terjadinya *spinocerebellar neurodegenerative disorder*. Defisiensi vitamin K bisa menyebabkan gangguan pada proses

pembekuan darah yang sering menyebabkan pendarahan. Tampilan defisiensi vitamin D, E, dan K jarang sekali ditemukan berupa gangguan kulit. Namun terdapat beberapa laporan yang menemukan tampilan kulit pada kelainan vitamin ini berupa alopecia dan purpura.

Water soluble vitamins merupakan kompleks varian vitamin yang terdiri dari vitamin B kompleks, vitamin C. Adapun macam-macam kekurangan vitamin dapat dibagi sebagai defisiensi vitamin B₁, B₂, B₃, B₆, B₉, B₁₂. Kekurangan vitamin B₁ biasa disebabkan karena adanya defisiensi dari thiamine. Pada tampilan pasien yang kekurangan vitamin B₁ ini akan memberikan gambaran penyakit sistemik yang dapat berupa gangguan neurologis seperti *peripheral neuropathy*, disertai dengan adanya tanda *cardiac involvement*.

Riboflavin merupakan golongan vitamin B₂ yang larut dalam air. Minimnya vitamin ini dalam tubuh sering memberikan gambaran tampilan pada kulit. Gambaran seperti eritema, *epidermal necrolysis*, *mucositis* merupakan tampilan awal pada penyakit ini, yang jika tidak diobati maka akan menyebabkan glositis dan dermatitis seboroik pada bagian genital. Vitamin B₃ (niasin) merupakan salah satu vitamin yang seringkali dihubungkan dengan gangguan kulit, dimana pada pasien yang kekurangan niasin sering ditemukan dermatitis (terasa nyeri dan sakit pada daerah yang terekspos matahari), ditemukan gambaran kelainan kulit (*Dorsum of hands "Gauntlet"*, "*Casal Necklace*", "*Gaiter of pellagra*"), diare, rasa lemas dan tidak nafsu makan.

Gangguan defisiensi pada vitamin B₆ (piridoksin) cenderung tidak memiliki manifestasi pada

kulit sebagai gejala awal, namun gambaran seperti dermatitis seboroik sering kali ditemukan pada beberapa pasien. Gambaran atrofi pada bagian *filiform papillae*, *angular cheilitis*, *mucosal dermatitis*, merupakan gambaran defisiensi dari vitamin B₉ (folat).

Di antara semua jenis vitamin, vitamin C mungkin merupakan vitamin yang paling sering dikenal oleh masyarakat. Defisiensi dari vitamin C ini akan menyebabkan terjadinya *follicular keratotic plugging*, *corkscrew hair*, *perifollicular purpura*, ekimosis pada daerah bawah, dan proses penyembuhan luka yang melambat.

Dari sekian banyak mikronutrisi, zink merupakan salah satu jenis mineral yang paling sering ditemukan mengalami defisiensi. Zink sering kali ditemukan mengalami proses gangguan absorpsi pada masyarakat, yang kemudian akan memberikan gambaran kelainan defisiensi zink berupa dermatitis (yang bersifat erosif), alopecia, diare, dan superinfeksi yang disebabkan oleh *C. albicans* dan *S. aureus*.

Gangguan nutrisi merupakan penyakit yang sering muncul karena terjadi ketidakseimbangan dalam nutrisi. Banyak nutrisi lainnya yang belum dibahas di atas, yang esensial dalam menjaga homeostasis tubuh. Pentingnya untuk mengetahui makanan yang memiliki komposisi mikronutrisi dan makronutrisi sesuai merupakan langkah yang tepat untuk mencegah penyakit.

Evaluasi pasien dari manifestasi kulit merupakan salah satu petunjuk untuk mendiagnosa. Edukasi mengenai kebiasaan konsumsi makanan merupakan salah satu kunci utama dalam menanggulangi dan mencegah penyakit karena kekurangan gizi dan vitamin. Karakteristik, lokasi lesi pada kulit, dan manifestasi klinik penyerta lainnya dapat digunakan sebagai kunci dalam penegakkan diagnosis. Demikianlah penjelasan singkat yang bisa diberikan seputar keterkaitan gizi dan penyakit kulit. Ingatlah untuk selalu memperhatikan pentingnya menggunakan pedoman gizi seimbang kemenkes RI dalam diet keseharian anda. **MD**

Daftar Pustaka ada pada redaksi



Gambaran Defisiensi Seng - Berbatas tegas, psoriasiformis, plak seperti eksem dengan erosi. (Fitzpatrick's color atlas and synopsis of clinical dermatology. New York: McGraw-Hill Medical Pub. Division.2009)



Gambaran Pellagra berbentuk "Casal Necklace" - Plakat bersisik di leher. (Fitzpatrick's color atlas and synopsis of clinical dermatology. New York: McGraw-Hill Medical Pub. Division.2009)



Gambaran Pellagra berbentuk "Casal Necklace" - Plakat bersisik di leher. (Fitzpatrick's color atlas and synopsis of clinical dermatology. New York: McGraw-Hill Medical Pub. Division.2009)



Bell's Palsy

dr. Fran Efendy, Sp.S

Bell's palsy pertama kali diperkenalkan oleh Charles Bell pada tahun 1800an sebagai gangguan nervus fasialis akibat trauma. Namun seiring dengan berjalannya waktu, istilah *Bell's palsy* lebih sering dipakai untuk menjelaskan lesi akut pada nervus fasialis dengan etiologi yang belum diketahui. Artikel ini akan membahas secara ringkas mengenai patogenesis, tanda dan gejala klinis, kriteria diagnosis, tata laksana dan prognosis dari *Bell's palsy*.

Bell's palsy memiliki angka kejadian tahunan berkisar 13-34 kasus per 100.000 populasi. Sampai saat ini, belum ditemukan predileksi ras, letak geografis, maupun jenis kelamin. Meski demikian ditemukan risiko yang meningkat tiga kali lipat pada kehamilan, terutama pada trimester ketiga sampai minggu pertama pasca melahirkan.

Patofisiologi terjadinya inflamasi pada *Bell's palsy* belum sepenuhnya dipahami, namun kondisi ini seringkali dikaitkan dengan aktivasi virus *Herpes simplex*. *Herpes zoster* juga sering disebut sebagai penyebab kedua tersering kelemahan nervus fasialis.

Bell's palsy merupakan diagnosis klinis dan dapat ditegakkan pada kondisi – kondisi seperti berikut :

- Kelemahan otot-otot wajah sisi dengan atau tanpa gangguan pengecap pada 2/3 anterior lidah, gangguan lakrimasi, maupun gangguan salivasi.
- Perlu diperhatikan bahwa keterlibatan otot-otot wajah HARUS melingkupi setidaknya *M.frontalis/M.orbicularis oculi* dan *M.nasalis/M.orbicularis oris*
- Onset HARUS, dalam kurun waktu 1 atau 2 hari; gejala semakin memberat seiring dengan perjalanan waktu, mencapai puncak dalam kurun waktu tiga minggu atau kurang
- Kesembuhan sempurna atau dengan gejala sisa harus sudah terlihat dalam kurun waktu 6 bulan dari onset.

Lesi perifer vs sentral

Adanya inervasi bilateral pada area dahi menjadikan kelemahan sisi wajah yang tidak melibatkan area tersebut sugestif untuk lesi

sentral. Namun temuan ini tidak bisa diterapkan untuk semua kasus mengingat lesi nervus fasialis parsial pada pes anserinus (di antara lobus superficial dan profunda dari kelenjar parotis) tidak melibatkan cabang temporalis yang menuju *M. frontalis*.

Lesi perifer ditandai dengan adanya keterlibatan dahi sisi dengan lesi nervus fasialis. Namun hal ini juga bisa disebabkan oleh lesi sentral seperti pada lesi intranuklear nervus fasialis pada pons. Anamnesis dan pemeriksaan fisik yang menyeluruh dengan memfokuskan pada keterlibatan saraf – saraf kranialis lain dapat membantu lokalisasi pada kasus ini.

Pemeriksaan diagnostik seperti elektrodiagnostik dapat membantu menentukan prognosis sedangkan beberapa teknik pencitraan dapat dipakai untuk menentukan etiologi-etiologi yang membutuhkan operasi. Sebenarnya, tidak semua pasien membutuhkan pemeriksaan diagnostik lebih lanjut terutama mereka yang memiliki gejala khas dan sudah terjadi perbaikan gejala.

Untuk semua kasus *Bell's palsy* maupun lesi nervus fasialis dengan suspek etiologi virus, rekomendasi terapi lini pertama adalah glukokortikoid oral (*Grade 1A*). Terapi harus segera diberikan dalam kurun waktu 3 hari dari onset. Regimen yang direkomendasikan adalah prednison 60-80mg/hari selama satu minggu.

Pada kasus yang sangat berat pada saat onset (kelemahan wajah nampak bahkan saat relaksasi), kombinasi prednison (60-80mg/hari) dengan valacyclovir (3x1000mg/hari) selama 1 minggu terbukti pada beberapa penelitian lebih superior daripada

hanya dengan kortikosteroid oral saja (*Grade 2B*). *Acyclovir* (5x400mg/hari selama 10 hari) dapat diberikan sebagai alternatif dari *valacyclovir* namun tentu saja dengan kenyamanan dan bioavailabilitas yang lebih rendah.

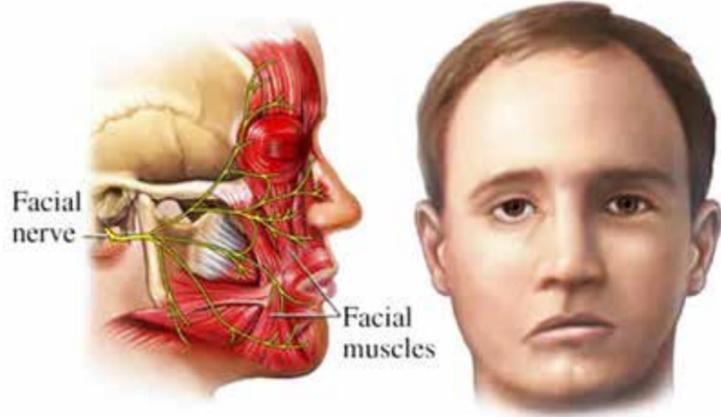
Prognosis *Bell's palsy* berhubungan erat dengan tingkat keparahan lesi. Lesi parsial biasanya akan sembuh sempurna. Prognosis juga baik bila perbaikan gejala sudah terlihat dalam kurun waktu 21 hari setelah onset.



Tatalaksana suportif seperti perawatan mata, dukungan psikologis maupun fisioterapi jangka panjang diperlukan pada kondisi – kondisi kesembuhan yang tidak sempurna. Beberapa studi juga menunjukkan

data yang baik pada penggunaan *botulinum toxin* pada kasus – kasus kesembuhan parsial. MD

Daftar Pustaka: ada pada redaksi



Adaptasi dari uptodate.com

Putus dan Cegah Infeksi Virus dengan Respiratory dan Personal Hygiene

Respiratory Hygiene



+ Personal Hygiene



Lindungi mukosa hidung dari virus dengan Nasal Spray Iota-Carrageenan (Carragelose™)

Studi klinis *in vitro* dan *in vivo* menyatakan Carragelose memiliki efektivitas terhadap virus^{3,4,5,6,7}

Virus	Carragelose™ Effective
Influenza Virus (H1N1, H3N2, H3N8, H5N1, H7N7, PR8)	⊗
Human Rhinovirus (HRV: 1a, 2, 8, 14, 16, 39, 83, 84)	⊗
Respiratory Syncytial Virus (RSV)	⊗
Adenovirus (AdV50)	⊗
Human Corona Virus (hCoV)	⊗
Parainfluenza Virus (PIV)	⊗

Kumur & Gargle dengan Obat kumur antiseptik Povidone - Iodine

Povidone Iodine (PVPI)

- Menunjukkan aktivitas virusida yang poten, memiliki spektrum virusida yang luas, mencakup virus berselubung maupun virus tak berselubung.⁸
- Memiliki efek virusida yang kuat terhadap virus korona MERS, SARS, EBOLA, HMF, Influenza.⁹
- Menunjukkan aksi antimikroba yang cepat dan berlangsung lama^{10,11}
- Dipertahankan terhadap strain yang resisten terhadap antiseptik¹²

Mandi & cuci tangan dengan sabun antiseptik Povidone - Iodine Untuk membersihkan kulit & membunuh kuman penyebab penyakit¹³

1. BETADINE Cold Defence Nasal Spray Product Information. 2018. KEMENKES RI AKL 20704811823. 2. BETADINE Cold Defence Nasal Spray Product Information. 2018. KEMENKES RI AKL 20704811822. 3. Eccles R, et al. *Respir Res* 2010;11:108. 4. Fazekas T, et al. *BMC Complement Altern Med*. 2012;12:147. 5. Ludwig M, et al. *Respir Res* 2013;14:124. 6. Leibbrandt A, et al. *PLoS ONE* 2010;5(12):e14320. 7. Grassauer A, et al. *Vir J* 2008;5:107. 8. Kawana R, Kitamura T, Nakagomi O, et al. Inactivation of human viruses by Povidone-Iodine in comparison with other antiseptics. *Dermatology* 1997; 195(suppl 2): 29-35. 9. Kariwa H, Fuji N, Takashima I. Inactivation of SARS Coronavirus by means of Povidone-Iodine, physical conditions and chemical reagents. *Dermatology* 2006; 212(suppl 1): 119-123. 10. Fader RC and Winkler JB. Comparative study of hand cleansers used in hospitals. *J Burn Care Rehabil* 1986; 7(3): 241-243. 11. Plotkin SA. The effect of Povidone-Iodine on several viruses. In: Polk HC, Ehrenkrantz NJ, eds. *Therapeutic Advances and New Clinical Implications: Medical and Surgical Antiseptics with BETADINE® Microbicides*. New York: The Purdue Frederick Company 1972: 9-16. 12. Kunisada T, Yamada K, Oda S and Hara O. Investigation on the efficacy of Povidone-Iodine against antiseptic-resistant species. *Dermatology* 1997; 195(suppl 2): 14-18. 13. Houang ET, Gilmore OJA, Reid C, Shaw EJ. Absence of bacterial resistance to povidone iodine. *J Clin Path*. 1976; 29: 752-755.

Akupunktur SEBAGAI TERAPI PRURIGO NODULARIS

dr. Putri Wulandari



Nodulus bilateral pada ekstremitas atas dan bawah pada pasien Prurigo Nodularis. (sumber : Kwon CD, Khanna R, Williams KA, Kwatra MM, Kwatra SG. Diagnostic Workup and Evaluation of Patients with Prurigo Nodularis. *Medicines*. 2019;6(4):97.)

Prurigo Nodularis (PN) merupakan penyakit kulit kronis dengan keluhan gatal yang tidak tertahankan dengan lesi berupa papul atau nodus hiperkeratosis, tersebar simetris dengan tempat predileksi di ekstensor ekstremitas atas dan bawah.¹ Rasa gatal dan garukan berulang menyebabkan terjadinya lesi ekskoriasi, krusta, likenifikasi hingga hiperpigmentasi. Usia rata-rata penderita PN adalah 20-60 tahun, dimana angka kejadian terbanyak terjadi pada wanita paruh baya.² Etiologi PN masih belum diketahui secara pasti, namun diketahui PN berhubungan dengan berbagai penyakit diantaranya dermatitis atopik, gagal ginjal kronis, hipertroid, anemia defisiensi besi, leukemia, hepatitis B, hepatitis C, HIV serta gangguan kejiwaan.³

PN memiliki dampak yang signifikan terhadap kualitas hidup penderitanya, mulai dari gangguan tidur hingga gangguan psikologis, sehingga dibutuhkan terapi yang tepat. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi klinisi karena harus mempertimbangkan efikasi serta keamanan terapi tersebut.⁴

Lini pertama dari terapi PN adalah kortikosteroid topikal dan

antihistamin oral, namun penggunaan kortikosteroid topikal jangka panjang memberi efek atrofi pada kulit. Terapi lini kedua meliputi fototerapi, *cryotherapy*, vitamin D3 topikal, dan calcipotriol. Fototerapi memberikan efikasi yang cukup baik, namun ketidakpraktisannya yang hanya bisa diterapi di rumah sakit membuat pasien lebih memilih terapi oral daripada fototerapi. Lini ketiga meliputi *cyclosporine*, *thalidomide*, *naltrexone*, dan retinoid oral. Adanya efek samping teratogenik dan neuropati perifer pada terapi thalomid membuat klinisi jarang mempergunakannya, sedangkan efek samping dari *cyclosporine* adalah hipertensi, peningkatan kreatinin, dan hiperplasia pada gusi.^{3,5,6}

Akupunktur, seni pengobatan tradisional dari Tiongkok, telah digunakan lebih dari 2500 tahun untuk mengurangi rasa gatal. Akhir-akhir ini, penelitian klinis mengenai akupunktur sebagai terapi untuk mengurangi rasa gatal semakin meningkat, sehingga akupunktur dapat dijadikan pilihan terapi pada pasien PN.⁸ Jarum tipis dengan diameter <0.30 mm akan ditusukkan melalui kulit dengan kedalaman yang bervariasi, kemudian diputar

secara perlahan selama 30-60 detik dan dibiarkan selama 20-30 menit. Terapi ini biasanya dilakukan selama dua kali dalam seminggu hingga sekali tiap dua minggu. Beberapa jarum akupunktur akan ditusukkan dekat dengan daerah yang gatal (titik lokal), dan yang lainnya ditusukkan di ekstremitas atas dan bawah bagian distal.⁸

Mekanisme akupunktur dalam mengurangi gatal masih belum diketahui secara pasti, namun diduga berkaitan dengan mediator seperti endorfin. Pelepasan endorfin merupakan mekanisme analgesik dari akupunktur, meningkatkan pembentukan sitokin antiinflamasi (IL 10), dan pengurangan produksi sitokin proinflamasi. Sebagai contoh adalah Substansi P, yang merupakan proinflamasi dan neuropeptida yang menginduksi vasodilatasi, jumlahnya meningkat kemudian menurun setelah dilakukan terapi akupunktur.⁵

Akupunktur memainkan peranan dalam pelepasan serotonin oleh saraf pusat, pelepasan prostaglandin E2 dan pelepasan peptida usus vasoaktif, neuropeptida Y, TNF α , IgE dan IL 1, 6, dan 10. Semua ini merupakan mediator yang diyakini

berkaitan dengan proses patogenesis gatal, dan dapat menjelaskan efek antigatal yang didapat dari terapi akupunktur.⁵

Pada laporan kasus yang dipublikasikan oleh Noah Samuel pada tahun 2011, dilakukan terapi akupunktur pada pasien wanita usia 44 tahun yang telah menderita PN selama 30 tahun. Sebelumnya pasien telah mengonsumsi antihistamin oral, krim topikal, dan juga injeksi dexametason IM untuk mengatasi gatal, namun efeknya singkat dan hanya sementara. Terapi akupunktur dilakukan selama 30-40 menit. Pada sesi pertemuan ke 8 pasien mengungkapkan rasa gatal berkurang secara signifikan meskipun belum hilang secara sempurna namun pasien merasa telah mendapatkan manfaat maksimal dari terapi akupunktur.⁵

Laporan kasus lain dipublikasikan oleh Jiang Dong Yao pada tahun 2018. Terapi akupunktur dilakukan pada pasien PN usia 56 tahun yang telah menderita PN lebih dari 6 tahun. Terapi dilakukan 4 kali dalam seminggu, setelah terapi selama 2 minggu, pasien mengungkapkan rasa gatal berkurang sehingga pasien dapat tidur nyenyak. Lesi memudar

setelah terapi selama 2 bulan, lesi hiperpigmentasi menghilang dan warna kulit kembali normal setelah 6 bulan terapi. Keluhan tidak muncul lagi setelah 1 tahun *follow up*.⁹

KESIMPULAN

PN merupakan penyakit kulit kronis yang memberi dampak menurunnya kualitas hidup penderita. Penatalaksanaan PN menjadi tantangan tersendiri bagi klinisi karena sering terjadi kekambuhan dan resisten terhadap pengobatan, selain itu efek samping dari terapi juga menjadi pertimbangan dalam pemberian terapi untuk pasien PN.

Akupunktur dapat menjadi pilihan terapi PN untuk mengatasi gatal. Meskipun laporan penelitian ilmiahnya masih terbatas, namun beberapa laporan menyatakan terapi akupunktur memberikan hasil yang memuaskan dengan efek samping yang minimal. **MD**

Daftar Pustaka:

1. Siti A, Benny E. Prurigo. 2016. ed 7. Jakarta:FKUI;318-19
2. Susan B. Nummular Eczema, Lichen Simplex Chronicus, and Prurigo Nodularis. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. 2012. 8th edition. New York:McGraw Hill;182-87
3. Saco M, Cohen G. Prurigo nodularis: Picking the right treatment. *J Fam Pract*. 2015;64(4):221-226.
4. Kowalski EH, Kneiber D, Valdebran M, Patel U, Amber KT. Treatment-resistant prurigo nodularis: Challenges and solutions. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2019;12:163-172.
5. Samuels N, Sagi E, Singer SR, Oberbaum M. Hypnosis and Acupuncture (Hypnopuncture) for Prurigo Nodularis: A Case Report. *Am J Clin Hypn*.
6. Alison DT, Peter AL. Prurigo Nodularis: An Update for Clinicians, Part 2. *Practical Dermatology*. 2018.
7. Yu C, Zhang P, Lv Z, et al. Efficacy of Acupuncture in Itch: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Randomized Controlled Trials. 2015;2015.
8. Carlsson C, Wallengren J. Therapeutic and experimental therapeutic studies on acupuncture and itch: Review of the literature. *J Eur Acad Dermatology Venereol*. 2010;24(9):1013-1016.
9. Jiang D, Dong H, Dong G. Prof. Guirong DONG's experience in treatment of prurigo nodularis with acupuncture. *World J Acupunct - Moxibustion*. 2018;28(3):228-229.



Mari Kenali Gejala dan Tatalaksana *Cutaneous Lupus Erythematosus*

dr. Marianto
dr. Hartono Kosim

Warna ungu, merupakan spektrum warna yang mungkin tidak memiliki arti spesial untuk kalangan awam, tetapi dalam ranah kesehatan, warna ungu sering diidentikkan dengan citra peningkatan kewaspadaan terhadap penyakit Lupus. Penggunaan warna ungu merupakan metode apresiasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap penyakit lupus. *World Lupus Federation* menetapkan tanggal 10 Mei sebagai Hari Lupus sedunia dan tahun ini merupakan tahun ke-17 peringatan Hari Lupus. Penyakit lupus atau *systemic lupus erythematosus* (SLE) merupakan penyakit autoimun yang sangat heterogen dan sering menyerang perempuan. Manifestasi lupus sangat beragam, dapat berupa gangguan imunologis, jaringan, keterlibatan organ yang berat atau mungkin hanya melibatkan organ tertentu, salah satunya kulit.¹

Pada tinjauan ini, akan dibahas mengenai *cutaneous lupus erythema-*

tosus (CLE) secara singkat. Adanya CLE dapat digunakan sebagai pertanda SLE; manifestasi kulit terjadi pada 75-80% dari semua pasien lupus.² CLE mempunyai banyak variasi, tetapi berdasarkan manifestasi klinis, CLE dapat digolongkan menjadi CLE akut (ACLE) dan CLE subakut (SCLE) yang melibatkan epidermis dan bagian atas dermis, serta CLE kronik (CCLE) yang berhubungan dengan epidermis dan bagian bawah dermis. Beberapa subtype lain, seperti *intermittent CLE*, *chilblain lupus*, dan *panniculitis lupus* termasuk dalam CCLE.³⁻⁵ Masing-masing CLE mempunyai gambaran yang berbeda. ACLE mempunyai gambaran khas berupa ruam malar, SCLE akan tampak sebagai ruam psoriasiform dan/atau polisiklik anular, dan CCLE paling sering tampak sebagai *discoïd LE* (DLE).⁶

Diagnosis CLE harus dilakukan eksklusif keterlibatan sistemik terlebih dahulu. Diagnosis berdasarkan kriteria *American College of Rheumatology* (ACR) harus dihindari karena kriteria

ini digunakan untuk membedakan penyakit SLE autoimun dengan yang lain dan sering terjadi *overdiagnosis*.⁸ Kriteria SLE lain yang sering digunakan adalah kriteria *Systemic Lupus International Collaborating Clinics* (SLICC) *Classification Criteria for Systemic Lupus Erythematosus* dengan syarat diagnosis ditemukan >4 dari 11 kriteria klinis dan imunologis (minimal 1 kriteria klinis dan 1 kriteria laboratorium) atau gambaran biopsi yang terbukti lupus dengan hasil ANA atau anti-DNA positif. Kriteria ini mempunyai sensitivitas yang lebih baik dibandingkan kriteria ACR.⁹ Namun, kasus CLE dapat didiagnosis dengan hanya ada keterlibatan kulit tanpa adanya beberapa gejala sistemik yang memenuhi kriteria SLE berdasarkan SLICC.³ Diagnosis CLE harus berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, hasil laboratorium, serologi, pemeriksaan histologi, dan imunofluoresens direk jaringan biopsi jika pemeriksaan histologi tidak dapat menegakkan diagnosis.⁸

Sampai saat ini, belum ada terapi khusus yang terbukti untuk CLE walaupun beberapa terapi telah diakui untuk SLE, termasuk antibodi monoklonal terbaru, *belimumab*.¹⁰ Cara kerja obat ini adalah dengan

menurunkan produksi limfosit B yang berfungsi sebagai pengikat antara *soluble human B lymphocyte stimulator* dan reseptor sel B. Pada beberapa penelitian ditemukan bahwa penambahan *belimumab* dapat digunakan untuk mengobati SLE dengan gangguan kulit yang berat. Obat yang tersedia khusus untuk CLE sekarang masih sedikit yang didukung oleh uji klinik terkontrol acak sehingga termasuk dalam kategori *off-label*.¹¹ Oleh karena itu, pencegahan merupakan hal yang penting dilakukan pada CLE, mengingat variasi genetik ditambah faktor lingkungan dan imunologis akan meningkatkan risiko terjadinya CLE.¹²

Sinar UV-A dan UV-B merupakan dua faktor risiko utama CLE.¹³ Penggunaan *sunscreen* spektrum luas dengan faktor proteksi yang tinggi terbukti dalam suatu uji klinis dapat mencegah terjadinya lesi kulit.¹⁴ Pencegahan paparan sinar matahari secara fisik atau kimia dianjurkan pada kasus CLE. Selain itu, perlu diberikan edukasi mengenai berhenti merokok baik aktif ataupun pasif, pemberian vitamin D, dan penggalan riwayat obat yang dapat berhubungan dengan terjadinya SCLE.⁵

Obat yang digunakan pada CLE berbentuk topikal dan sistemik. Penggunaan steroid topikal masih menjadi lini pertama dalam pengobatan CLE. Penambahan obat anti-malaria diperlukan jika lesi

WORLD
LUPUS
DAY

May 10



luas dan/atau ada risiko terjadinya *scarring*. Penggunaan kalsineurin inhibitor (salep takrolimus 0,1% dan 0,03%, krim pimekrolimus 1%) dapat digunakan sebagai alternatif lini pertama atau lini kedua lesi aktif CLE pada wajah. Retinoid topikal dapat dipertimbangkan sebagai lini kedua. Untuk pengobatan sistemik, steroid oral dengan dosis *tapering* juga masih menjadi lini pertama obat sistemik yang paling efektif selain anti-malaria. Obat sistemik lain yang digunakan adalah metotreksat, mikofenolat mofetil (MMF), dan *thalidomide*.⁵

Sebagai simpulan, penatalaksanaan CLE membutuhkan penanganan multidisiplin agar dapat mencapai hasil optimal bagi pasien. Sebagai tenaga medis, pengenalan lesi CLE sangat penting. Penampakan klinis pada CLE menjadi kunci awal diagnosis dan tatalaksana komprehensif CLE. Penegakkan diagnosis dengan kriteria ACR dan SLICC harus dihubungkan dengan kondisi klinis pasien.¹⁵ Edukasi tentang proteksi sinar matahari merupakan komponen penting dalam tatalaksana CLE. Penggunaan tabir surya fisik dan kimiawi pada saat terpapar sinar matahari merupakan hal utama dalam pencegahan.³ Edukasi masyarakat mengenai penilaian indeks kualitas CLE dapat menghasilkan prognosis yang lebih baik.¹⁶ MD

Daftar Pustaka ada pada redaksi

Tabel 1. Perbandingan Jenis CLE^{3,7}

Subtipe	ACLE	SCLE	CCLE
Manifestasi klinik	<ul style="list-style-type: none"> Ruam malar/ <i>classic butterfly rash</i> Bula lupus erythematosus Ruam <i>macular</i>, papular lupus Sembuh berupa hiperpigmentasi makula Mengalami gangguan penyakit sistemik Perempuan > laki-laki 	<ul style="list-style-type: none"> Lesi psoriasiform non-indurasi dan/atau polisiklik Sembuh berupa leukoderma yang menyerupai vitiligo dan telangiectasia Fotosensitivitas yang tampak jelas Gambaran <i>shawl distribution</i> pada kulit Tidak disertai dengan penyakit sistemik 	Termasuk: <ul style="list-style-type: none"> Ruam <i>discoïd</i> klasik Lupus hipertrofik <i>Panniculitis lupus</i> Lupus mukosa Chilblain lupus <i>Intermittent CLE</i> (ICLE) Bekas luka, <i>depigmentasi, follicular plugging</i> tampak jelas. Tidak disertai dengan penyakit sistemik Perempuan > laki-laki
Hasil pemeriksaan imunologis	ANA (+), Anti-dsDNA (+), Anti-SM (+)	ANA (+), Anti-Ro/SSA, Anti-La/SSB	Umumnya ANA (-)

ANA: anti-nuclear antibody; anti-ds: anti-double stranded DNA; anti-Sm: anti-Smith antibody



KESEIMBANGAN NUTRISI DAN SISTEM IMUN: HARUSKAH KITA MEMBERI PERHATIAN LEBIH?

dr. Paulus Mario Christopher dr. Ariane Benina Budiwan



Dampak diet pada kesehatan sehari-hari telah menjadi topik penelitian sejak evolusi manusia sampai peranan diet dalam penyakit, seperti diabetes dan penyakit jantung. Hubungan antara nutrisi dan imunitas memiliki hubungan erat dalam perkembangan dan fungsinya. Hal ini didasari salah satunya sejak diketahui bahwa 70-80% dari sel-sel imun terdapat di traktus gastrointestinal (*gut-associated lymphoid tissue* [GALT]) bersamaan dengan bakteri usus yang membentuk mikrobiota usus. Keseimbangan ini juga didukung oleh bukti kebutuhan komponen mikronutrien dan diet dalam perkembangan dan homeostasis dari sistem imun yang efektif, seperti kebutuhan asam amino arginin yang bersifat esensial dalam pembentukan *nitric oxide* oleh makrofag dan vitamin A dan zinc dalam meregulasi pembelahan sel.^{1,2}

Sebagaimana dengan sistem tubuh lainnya, sistem imun bergantung pada nutrisi yang adekuat untuk berfungsi secara baik. Kebutuhan sistem imun terhadap energi dan nutrisi dapat dicapai melalui sumber eksogen seperti diet dan apabila sumber diet inadekuat, berasal dari sumber endogen seperti simpanan tubuh. Dalam kesempatan kali ini, artikel ini akan memfokuskan ke dalam mikronutrien (vitamin D, vitamin E, dan zinc), agen intervensi (lipid diet seperti n-3 *polyunsaturated fatty acids*/PUFA), dan makanan fungsional (probiotik) dalam peranannya memberikan efek imunologis dan relevansi klinis.^{1,3}

1. Vitamin D

Vitamin D memiliki keunikan dibandingkan vitamin lainnya oleh karena kemampuan tubuh dalam mensintesiskannya dari prekursor *7-dehydrocholesterol* ketika mengalami paparan matahari. Vitamin D memiliki fungsi klinis dalam regulasi homeostasis kalsium dan kesehatan tulang, namun hal peranan ini juga ditunjukkan dalam sistem imun. Dari sisi sistem imun *innate*, vitamin D memberikan efek stimulatorik, dimana vitamin D aktif ($1, 25 [OH]_2 D_3$) mempromosikan kapasitas kemotaktik dan fagositik dari makrofag. $1, 25 (OH)_2 D_3$ juga menginduksi produksi dari peptida *antimicrobial* endogen pada monosit, neutrofil, dan sel epitel seperti, *cathelicidin* dan *defensins*. Stimulasi vitamin D pada sistem imun *innate* memberikan peningkatan eliminasi dari bakteri, virus, dan jamur yang menginfeksi.¹

Vitamin D juga memberikan dampak signifikan terhadap respon sistem imun adaptif, dimana reseptor vitamin D dan enzim pengaktivasi vitamin D ditemukan pada sel T dan B. Berkebalikan dari efek vitamin D pada sistem imun *innate*, vitamin D memberikan efek inhibitorik pada sel T dan B. Pada sel T, vitamin D menghambat proliferasi sel T dan fungsi efektor dari sel T CD4⁺ dan CD8⁺ dan Vitamin D juga memodulasi diferensiasi dari sel T yang lebih mendukung kepada perkembangan sel Th2 regulatorik dan sel Treg. Hal ini diperkirakan bersifat menekan inflamasi dan autoimunitas. Berdasarkan mekanisme kerja dan

penelitian-penelitian, vitamin D telah menunjukkan efek yang menjanjikan terhadap beberapa infeksi (seperti tuberkulosis, infeksi saluran pernapasan atas, hepatitis C, dan HIV) dan penyakit autoimun.¹

2. Vitamin E

Vitamin E telah ditetapkan dari banyak studi untuk memiliki efek protektif bagi sistem imunitas melalui efek imunomodulasi. Vitamin E memiliki fungsi untuk menghambat produksi prostaglandin (PGE)₂ yang menekan respon sel T dengan mengaktifkan *adenylyl cyclase*, sehingga meningkatkan kadar cAMP. PGE₂ memiliki efek luas pada berbagai komponen di sistem kekebalan *innate* dan adaptif seperti menghambat proliferasi sel T, produksi interleukin (IL)-2, dan reseptor IL-2.¹

Beberapa penelitian telah menetapkan bahwa vitamin E memiliki efek positif untuk infeksi influenza pada model binatang. Namun, penelitian oleh *Alpha-Tocopherol Beta Carotene Cancer Prevention* (ATBC) menunjukkan hasil positif, tanpa efek, dan bahkan efek negatif vitamin E pada pneumonia dan *common cold* berdasarkan dari umur, riwayat merokok, tempat tinggal, olahraga dan faktor lainnya dari pasien. Berdasarkan hal-hal ini, penelitian lebih lanjut diperlukan dalam menentukan diskrepansi vitamin E dan dampak terhadap kesehatan.¹

3. Zinc

Zinc merupakan sebuah mikronutrien yang penting dibutuhkan

dalam proses biologis dan diketahui mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, perbaikan, metabolisme dan pemeliharaan integritas, dan fungsi dari sel. Defisiensi zinc pada negara berkembang lazim terjadi dan merupakan faktor risiko utama kelima untuk diare akibat bakteri dan pneumonia.¹

Salah satu contoh keadaan adalah jenis respon inflamasi sistemik yaitu sepsis, dimana pada pasien sepsis sering ditemukan dengan jumlah zinc yang rendah (kemungkinan dari redistribusi zinc internal) diikuti dengan peningkatan sensitivitas terhadap sepsis dan keparahan infeksi. Kegunaan mikronutrien ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan pada lansia dengan serum zinc rendah (<70 ug/dL) terhadap serum zinc >70 ug/dL, dimana lansia dengan serum zinc >70 ug/dL mengalami insidensi pneumonia, total penggunaan antibiotik, dan durasi pneumonia dan penggunaan antibiotik yang lebih rendah.^{1,4}

4. Minyak ikan dan n-3 PUFA

Sebagai makronutrien yang menyediakan energi, PUFA berperan dalam meregulasi fungsi sel, dimana n-3 PUFA dapat memodulasi imunitas *innate* dan adaptif. Hal ini dicapai melalui kemampuan PUFA dalam menghambat produksi mediator inflamasi termasuk *eicosanoid*, sitokin pro-inflamatorik, kemokin, molekul adhesi, *platelet activating factor*, dan *reactive oxygen* dan *nitrogen species*. N-3 PUFA juga memberikan dampak dalam modulasi fungsi sel B seperti aktivasi, presentasi antigen, produksi sitokin, dan pembentukan antibodi. Peranan n-3 PUFA dalam aktivasi sel T dan fungsi anti-inflamasi memberikan efek protektif dalam kondisi seperti inflamasi kronik (asma, *inflammatory bowel disease* [IBD], dan penyakit autoimun [*rheumatoid arthritis*]).¹

5. Probiotik

Probiotik dikenal sebagai "mikroorganisme hidup yang jika diberikan pada jumlah cukup dapat memberikan keuntungan kesehatan bagi pejamu." Genera utama

probiotik termasuk spesies *Lactobacillus* (L.), *Bifidobacterium* (B.), dan *Streptococcus* (S.). *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* dikenal secara aman digunakan dalam bentuk produk susu dan juga ditemukan menjadi bagian dari usus mikrobiota.¹

Probiotik memodulasi respons imun dan inflamasi dalam usus melalui interaksinya dengan sel epitel usus, sel-M dalam *peyer's patch* dan sel dendritik. Efek probiotik juga mempengaruhi sistem mukosa lainnya, seperti saluran pernapasan atas dan juga sistem imun sistemik. Beberapa penelitian mengatakan probiotik dapat menginduksi sitokin pro-inflamatorik sebagai respons melawan infeksi dan juga sitokin anti-inflamatorik untuk mengurangi reaksi inflamasi yang berlebihan. Pada sisi pertahanan, probiotik *Lactobacillus* meningkatkan sekresi IgA intestinal dan meningkatkan daya tahan dari infeksi. Probiotik juga telah diuji dan diketahui dalam perbaikan kondisi alergi.^{1,5}

Secara umum, keseimbangan nutrisi dan sistem imun memiliki hubungan yang erat. Nutrisi dapat membantu sistem imun dalam menjalankan peranan dalam mencegah infeksi, meningkatkan pertahanan terhadap infeksi, dan modulasi stabilitas imunitas. Dengan demikian, asupan harian nutrisi perlu diperhatikan lebih mendalam untuk menjaga sistem imun lebih optimal. MD

Daftar Pustaka

1. Wu D, Lewis ED, Pae M, Meydani SN. Nutritional modulation of immune function: Analysis of evidence, mechanisms, and clinical relevance. *Front Immunol*. 2019; 9: 3160.
2. Childs CE, Calder PC, Miles EA. Diet and immune function. *Nutrients*. 2019; 11: 1933.
3. Calder PC, Kew S. The immune system: A target for functional foods?. *Br J Nutr*. 2002; 88: S165-76.
4. Meydani SN, Barnett JB, Dallal GE, Fine BC, Jacques PF, Leka LS, et al. Serum zinc and pneumonia in nursing home elderly. *Am J Clin Nutr*. 2007; 86: 1167-73.
5. Ivory K, Chambers SJ, Pin C, Prito E, Arques JL, Nicoletti C. Oral delivery of *Lactobacillus casei* Shiroto modifies allergen-induced immune responses in allergic rhinitis. *Clin Exp Allergy*. 2008; 38: 1282-9.



INTUSUSEPSI : KEGAWATDARURATAN PADA ANAK

dr. Dian Yosie Monica, dr. Martinus M. Leman, DTMH, SpA,
dr. Veronica R. Manurung, SpBA.
RS Sentra Medika Cibinong, Jawa Barat

Pendahuluan

Intususepsi adalah suatu kondisi di mana suatu segmen usus masuk ke dalam lumen usus bagian distalnya, yang selanjutnya dapat menimbulkan obstruksi usus pada bayi dan anak-anak. Bila tidak ditangani segera, obstruksi tersebut bisa menyebabkan strangulasi usus yang berujung pada perforasi atau peritonitis.

Sebanyak 70% kasus intususepsi terjadi pada bayi berusia kurang dari 1 tahun, yang paling banyak terjadi pada usia 5-10 bulan. Angka kejadian pada bayi laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan, dengan ratio kurang lebih 3:1. Intususepsi terhitung sebanyak 25% penyebab kasus kegawatdaruratan bedah pada anak berusia di bawah 5 tahun.

Sekitar 95% kasus intususepsi tidak ditemukan kelainan pada ususnya atau dikenal dengan *infantile idiopathic intussusception*. Pada 5% kasus intususepsi, ditemukan adanya *lead point* yang menyebabkan intususepsi. Beberapa contoh *lead point* pada intususepsi adalah divertikulum Meckel, tumor jinak atau ganas pada mesenterium atau usus (seperti polip usus, limfoma, atau hamartomas pada sindrom Peutz-Jeghers), hematoma submukosal (pada pasien Henocho-Schonlein Purpura), granuloma pada TB usus, hematoma pada usus yang disebab-

kan karena trauma abdomen, cystic fibrosis, dan infeksi parasit (contoh cacing *Ascaris lumbricoides*).

Dengan diagnosis dini, resusitasi cairan dan terapi yang tepat, angka mortalitas intususepsi pada anak kurang dari 1%. Tetapi bila tidak ditangani dengan tepat, kondisi ini dapat menjadi sangat fatal dalam 2-5 hari.

Laporan kasus

Seorang bayi laki-laki berusia 7 bulan dibawa oleh orangtuanya ke poli dokter spesialis anak dengan keluhan utama BAB darah berwarna merah segar pagi itu. Keluhan lainnya pasien juga mual dan muntah sebanyak empat kali, muntah berupa sisa makanan yang dimakan. Pasien menjadi rewel dan agak demam. Menurut pengakuan ibunya, pasien sempat diberi makan gorengan. Tidak ada riwayat penyakit dan keluhan serupa sebelumnya.

Pada pemeriksaan fisik ditemukan pasien dalam keadaan rewel dan sedikit letargi. Tanda-tanda vital menunjukkan denyut nadi 135 kali/menit, laju nafas 28 kali/menit, dan suhu tubuh 37,5°C. Pada pemeriksaan thorax tidak ditemukan kelainan. Pada pemeriksaan abdomen ditemukan tidak ada distensi, palpasi supel, ditemukan nyeri tekan namun tidak ada defans muskular, timpani,

tidak didapatkan bunyi bising usus.

Pemeriksaan laboratorium menunjukkan Hb 9,7 g/dl, Ht 28,7%, leukosit 16.920/μl, trombosit 543.000/μl, dan hiponatremia (129 mmol/L). Pemeriksaan radiologi meliputi rontgen thorax, rontgen BNO abdomen dan USG abdomen dilakukan.

Radiologi thorax menunjukkan infiltrat disertai konsolidasi inhomogen pada pulmo bilateral disertai pematatan hilus bilateral yang mengarah pada gambaran *Primary TB*. Hasil radiologi BNO abdomen menunjukkan dilatasi sisterna usus halus yang dicurigai disebabkan oleh obstruksi parsial mendekati total, namun tidak ditemukan tanda peritonitis. Pada USG abdomen ditemukan gambaran *target sign* dan *pseudokidney* di regio hipocondriaca dextra dengan ukuran diameter *intussusciptum* kurang lebih 1,34 cm, panjang kurang lebih 3,98 cm, dan diameter *intussusceptum* kurang lebih 2,56 cm, dengan vaskularisasi yang meningkat. Gambaran USG abdomen mengarah pada intususepsi yang mendukung temuan obstruksi parsial pada BNO abdomen.

Dari anamnesa, pemeriksaan fisik dan hasil pemeriksaan penunjang ditegakkan diagnosa kerja ileus obstruktif partial ec suspek intususepsi. Pasien segera dikonsultasikan kepada dokter spesialis

bedah anak untuk penanganan lebih lanjut.

Karena kondisi pasien saat diobservasi menunjukkan gejala ringan (hemodinamik stabil, tidak ditemukan distensi abdomen, tidak ada muntah berwarna kehijauan, dan residu NGT berwarna putih keruh), pasien diobservasi dan dirawat di ruang perawatan. Pasien dipuasakan dan dipasang NGT yang dialirkan, diberikan cairan infus dengan koreksi hiponatremia, antibiotik, dan transfusi PRC sebanyak 100 ml untuk persiapan operasi.

Pada hari kedua perawatan, pasien masih rewel, tidak ditemukan muntah, demam atau BAB darah. Terdapat residu yang mulai berwarna kehijauan pada selang NGT. Pada pemeriksaan abdomen tidak ditemukan distensi, palpasi supel, ditemukan massa di hipocondriaca kanan dan nyeri tekan, gerakan peristaltik lemah. Hasil laboratorium setelah transfusi menunjukkan Hb 13,8 g/dl dan pemeriksaan albumin 3,4 g/dl.

Pasien diputuskan untuk dilakukan operasi laparotomi eksplorasi. Intraoperasi ditemukan dilatasi usus terutama colon, tampak ileum masuk sampai ke colon ascendens dan caecum. Dilakukan reposisi manual dengan teknik *milking procedure* untuk membebaskan bagian *intussusceptum* dari *ntussusciptum*. Setelah dibebaskan, dilakukan pengecekan, seluruh bagian usus yang mengalami intususepsi dinyatakan intak dan tidak ditemukan *lead point* yang mungkin menyebabkan intususepsi.

Pasca operasi, pasien dirawat di ruang intensif untuk observasi ketat keadaan umum dan tanda *acute abdomen*. Kondisi pasien pasca operasi secara hemodinamik cukup stabil. Hasil laboratorium pasca operasi menunjukkan Hb 13,3 g/dl, ht 38,2%, Leukosit 15.930/μl, trombosit 474.000/μl, dan hiponatremia (127 mmol/L). Pasien masih dipuasakan dan diberikan sedasi untuk mencegah pasien geli-

sah selama dirawat di PICU.

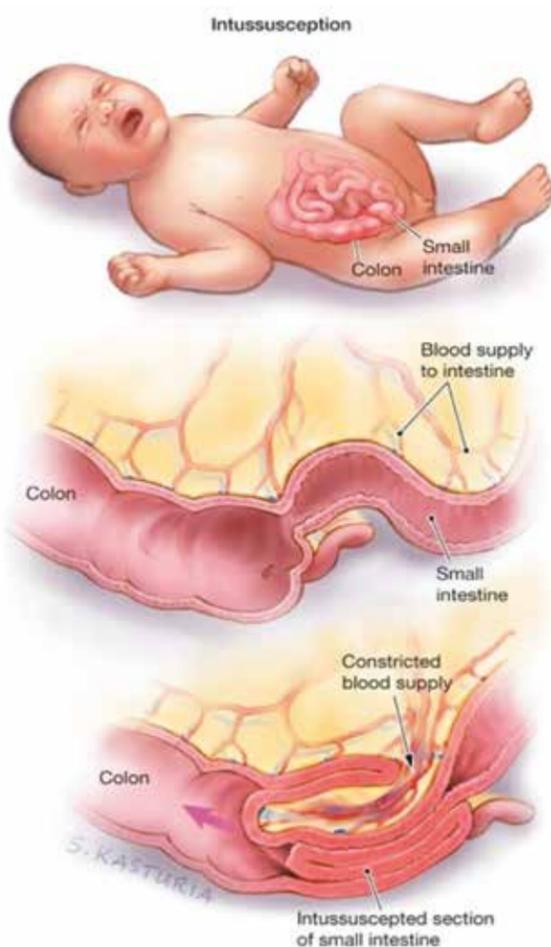
Selama perawatan, pasien diberikan cairan infus untuk nutrisi parenteral dan koreksi hiponatremia, diberikan antibiotik, pereda nyeri dan PPI. Pasien mulai diberikan cairan (*feeding test*) berupa ASI dan cairan rehidrasi oral pada hari ketiga pasca operasi, toleransi baik karena tidak ditemukan kembung atau muntah.

Diskusi Kasus

Anamnesis, pemeriksaan fisik dan penunjang dibutuhkan untuk menegakkan diagnosis intususepsi. Gejala awal intususepsi adalah bayi sehat yang tiba-tiba menangis hebat seperti menahan sakit (seringkali menarik lututnya ke bagian dada) untuk beberapa menit kemudian diam, main-main atau tidur kembali.

Nyeri perut yang bersifat kolik, muntah, atau *currant jelly stool* merupakan trias klasik dari intususepsi. Adapula yang menyebutkan bahwa trias gejala tersebut adalah: 1) Nyeri perut yang bersifat kolik, 2) Teraba massa tumor diperut seperti sosis (*sausage's sign*), dan 3) *currant jelly stool*, namun trias ini hanya ditemukan pada 30% kasus. Gejala tidak spesifik lainnya yang sering muncul adalah mual, iritabilitas (rewel), diare, penurunan nafsu makan, dan letargi. Hal ini yang menyebabkan diagnosis intususepsi menjadi tidak mudah atau terlambat.

Riwayat keluhan serupa, riwayat penyakit sebelumnya (batuk atau pilek, diare dalam 2 minggu terakhir) atau riwayat pemberian makanan yang sesuai dengan umur pun harus digali untuk menemukan kemungkinan penyebab terjadinya intususepsi. Pada kasus ini, gejala yang ditemukan adalah BAB darah warna merah segar dan muntah yang menyebabkan bayi rewel. Riwayat pemberian makanan berupa gorengan pada bayi usia 7 bulan juga mungkin mencetuskan terjadinya



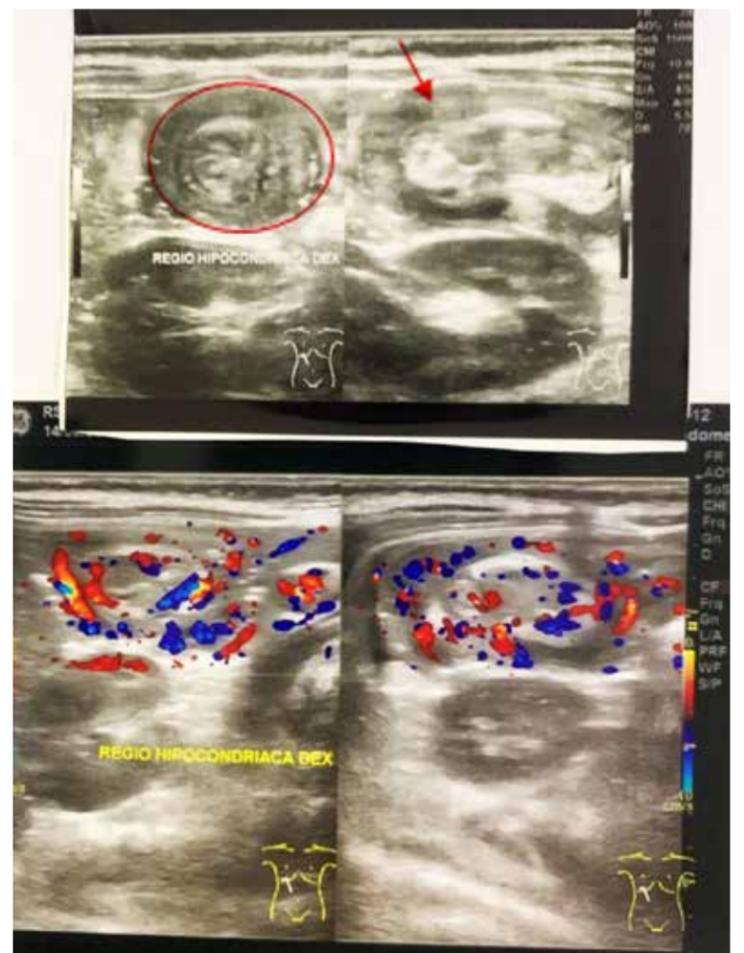
Gambar 1. Ilustrasi intususepsi. (Sumber gambar : <https://maternal-child.weebly.com/unit-5.html>)



Gambar 2. Bercak darah dengan penampakan *Currant Jelly Stool*



Gambar 3. Tampak hasil BNO abdomen yang menunjukkan dilatasi usus yang dicurigai disebabkan oleh obstruksi usus parsial.



Gambar 4. Tampak hasil USG abdomen dengan tanda khas intususepsi, yaitu target sign (lingkaran merah) dan pseudokidney (tanda panah merah).



Gambar 5. Tampak dilatasi usus terutama colon, usus ileum masuk ke dalam colon dan caecum (intususepsi ileocaecal).

intususepsi pada kasus ini.

Pada pemeriksaan fisik, ditemukan bayi dengan kondisi nutrisi baik yang tampak letargi dengan tanda-tanda vital yang stabil, dan demam subfebris (suhu tubuh 37,5°C). Pemeriksaan abdomen ditemukan tidak ada distensi, pada palpasi supel dan terdapat massa di hipocondriaca kanan disertai nyeri tekan, dan bising usus mulai menurun. Ditemukan tanda awal obstruksi usus dengan adanya penurunan peristaltik usus.

Pemeriksaan penunjang pada kasus intususepsi meliputi pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan radiologi. Pemeriksaan laboratorium yang umumnya dilakukan adalah pemeriksaan darah lengkap, elektrolit, albumin, dan CRP.

Pemeriksaan USG abdomen merupakan pemeriksaan penunjang radiologi yang baik untuk menegakkan diagnosis intususepsi, dengan sensitivitas 98-100% dan spesifisitas 88-100%. *Target sign* dan *pseudokidney* merupakan penanda intususepsi yang dapat dideteksi melalui USG abdomen. Pemeriksaan BNO abdomen biasanya dilakukan untuk melihat adanya tanda obstruksi, perforasi atau peritonitis yang disebabkan oleh intususepsi. Pada kasus ini, BNO abdomen menunjukkan adanya gambaran obstruksi parsial dan dipertegas dengan USG abdomen yang menunjukkan tanda khas *target sign* dan *pseudokidney* yang mengarah pada intususepsi.

Diagnosis intususepsi ditegakkan setelah mendapatkan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang mengarah dan didukung oleh pemeriksaan radiologi.

Tindakan terapi yang dapat dilakukan pada kasus intususepsi adalah tindakan non-bedah dan tindakan bedah.

1). **Tindakan non-bedah** yaitu dengan reduksi enema dengan cara memberikan tekanan pada ujung *intussusceptum* untuk mengembalikan posisi patologis ke posisi semula. Tindakan ini dapat sebagai diagnostik sekaligus terapi. Tindakan ini dapat dilakukan pada kasus intususepsi yang secara hemodinamik stabil, tidak ditemukan tanda obstruksi usus, perforasi, peritonitis atau *lead point*.

Tindakan non-bedah ini dapat dilakukan menggunakan media udara, cairan normal saline, atau barium dan dipantau dengan USG atau fluoroscopic. Tindakan ini dilakukan dengan posisi pasien terlentang, *foley catheter* dimasukkan ke dalam rektum dan balon dikembangkan dengan 60 ml air, kedua bokong dirapatkan dengan menggunakan plester untuk meng-

hindari kebocoran. Kanul rektal disambungkan dengan kantong yang berisi media enema (cairan normal saline hangat 37°C sebanyak 1,5 L atau barium). Kantong tersebut diletakkan setinggi 100-120 cm dari meja prosedur untuk memberikan tekanan hidrostatik 80-120 cmH₂O. Tidak ada batasan waktu untuk prosedur ini, namun apabila tidak adanya gerakan retrograde dari intususepsi selama 15 menit artinya prosedur tersebut gagal. Prosedur tersebut dapat diulang setelah 10 menit kemudian, dengan pengulangan maksimum sebanyak 4 kali. Untuk *pneumatic reduction* (udara), digunakan tabung dan *rectal tube* dengan kaliber besar dan diberikan aliran udara yang bertekanan 60-100 mmHg. Prosedur berhasil bila sudah adanya aliran udara atau media enema ke dalam ileum distal. Angka keberhasilan tindakan reduksi non-bedah ini dilaporkan 42% sampai 95%. Angka kekambuhan (*recurrence*) dengan tindakan ini berkisar 10% (yang sering terjadi dalam 3 hari).

2). **Tindakan bedah** dilakukan apabila ditemukan syok yang tidak tertangani, ditemukan adanya *lead point*, cairan bebas, atau penebalan dinding usus pada USG abdomen, tanda perforasi atau peritonitis, tanda obstruksi usus, terapi enema yang tidak berhasil, gejala yang terjadi lebih dari 48 jam atau intususepsi yang berulang. Bila ditemukan tanda-tanda tersebut, tindakan bedah harus segera dilakukan. Tindakan bedah yang dilakukan adalah reposisi manual dengan "*milking procedure*", setelah bagian intususeptum dibebaskan dari intussuscipten, usus akan dievaluasi, apabila ditemukan bagian usus yang nekrosis akan dilakukan reseksi dan anastomosis *end-to-end*. Angka kekambuhan yang terjadi setelah tindakan bedah berkisar 0% - 5,4%.

Pada pasien ini, perbaikan keadaan umum dikerjakan terlebih dahulu sebelum melakukan tindakan pembedahan. Koreksi hiponatremia dan pemberian transfusi PRC untuk meningkatkan Hb dilakukan sebagai langkah persiapan operasi. Pemasangan selang NGT untuk dekompresi, pemasangan selang kateter urin untuk memantau diuresis sehingga mencegah terjadinya dehidrasi, pemberian antibiotik, dan pemberian PPI untuk mencegah *stress ulcer* akibat intususepsi atau puasa yang lama.

Tindakan operasi laparotomi eksplorasi dilakukan karena pada hari perawatan kedua ditemukan gejala obstruksi usus yang lebih lanjut (adanya residu berwarna kehijauan pada selang NGT).

Pada fase lanjut dari intususepsi tidak diperbolehkan melakukan reposisi hidrostatik atau pneumostatik, sehingga diputuskan untuk dilakukan reposisi operatif. Dari operasi tersebut, ditemukan intususepsi ileum ke dalam colon ascendens dan caecum (ileocaecal) dan tidak ditemukan *lead point*. Penyebab intususepsi pada kasus ini idiopatik, dimana pada kasus idiopatik perlu dipikirkan mengenai kemungkinan adanya hipertrofi jaringan limfoid yang disebabkan oleh infeksi adenovirus atau rotavirus.

Kesimpulan

Intususepsi adalah kondisi kegawatdaruratan bedah pada anak yang membutuhkan diagnosis dan penanganan segera. Obstruksi yang disebabkan karena intususepsi ini

FAKTOR RISIKO INTUSUSEPSI

- **Usia** – lebih sering terjadi pada usia 6 bulan sampai 3 tahun.
- **Gender** – lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan, dengan ratio 3:1.
- **Kelainan pembentukan anatomis saat lahir** – malrotasi usus meningkatkan resiko intususepsi.
- **Diet** – pemberian jenis makanan yang tidak sesuai dengan umur.
- **Riwayat penyakit sebelumnya** – riwayat ISPA, diare, Henoch Schonlein Purpura, Peutz-Jegher syndrome
- **Riwayat intususepsi atau operasi sebelumnya**
- **Riwayat keluarga** – resiko meningkat bila saudara kandung ada yang mempunyai riwayat intususepsi

FAKTOR RESIKO REKURENSI INTUSUSEPSI

- **Usia saat diagnosa pertama kali** – angka kekambuhan pada saat diagnosa pertama di bawah usia 1 tahun lebih kecil dibandingkan ketika didiagnosa di atas usia 1 tahun.
- **Interval dari onset gejala sampai reduksi inisial** – reduksi inisial yang dikerjakan <48 jam dari onset gejala memiliki angka kekambuhan lebih rendah dibandingkan dengan yang dikerjakan >48 jam sejak onset.
- **Nilai CRP** – nilai CRP lebih tinggi ditemukan pada kejadian intususepsi yang berulang (nilai CRP > 0,5 mg/dl).
- **Potential lead point** – ditemukannya lead point meningkatkan resiko kekambuhan, contoh : lymphoid nodular hyperplasia, Meckel's diverticulum, edema mukosa pada Henoch Schonlein Purpura.

bila tidak ditangani dengan segera dapat menimbulkan strangulasi yang menyebabkan perforasi, peritonitis bahkan kematian. Gejala klinis awal adalah trias yang meliputi nyeri perut yang bersifat kolik, muntah (perlu diwaspadai bila sudah ada muntah kehijauan), dan *currant jelly stool*.

Pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan darah dan radiologi sangat membantu untuk menegakkan diagnosis. Ditemukannya tanda obstruksi usus pada BNO abdomen dan tanda khas intususepsi yaitu target sign atau pseudokidney pada USG abdomen.

Penanganan yang dapat dilakukan

adalah tindakan reposisi hidrostatik atau pneumostatik pada intususepsi fase awal. Namun apabila ditemukan kasus intususepsi fase lanjut (adanya tanda obstruksi usus), tindakan operatif merupakan pilihan utama.

Prognosis kasus intususepsi pada umumnya baik bila diagnosis segera ditegakkan dan mendapat penanganan tepat dengan segera. Prognosis semakin memburuk bila intususepsi dioperasi pada fase lanjut. Angka insidensi kekambuhan intususepsi setelah operasi dilaporkan sekitar 5,4%. MD

Daftar Pustaka ada pada redaksi

BUKU

KEDOKTERAN PERJALANAN

The Art and Science of Risk Management

Apakah Ilmu Kedokteran Perjalanan itu? Siapa yang memberikan dan bagaimana layanan Kedokteran Perjalanan? Temukan jawabannya dalam buku ini, yang membahas penatalaksanaan risiko terkait perjalanan, mulai dari bagaimana melakukan kajian risiko, penyampaian risiko dan strategi penurunan risiko.

- ✓ 112 halaman, full color, ukuran B5, art paper
- ✓ Harga: Rp 200.000,00 belum termasuk ongkos kirim

Info dan pemesanan: 0812-8837-0355 (Dr. Levina S. Pakasi)



To Go or Not To Go:

Dilema *Travel Medicine* di Masa Pandemi COVID-19

Levina S. Pakasi

Direktur, Travel and Adventure Medicine of Asia (TAMASIA) Network
Asia Pacific Travel Health Society Executive Board Counselor Member

Pandemi *coronavirus disease 2019* (COVID-19) akibat *severe acute respiratory syndrome coronavirus-2* (SARS-CoV-2) belum menunjukkan tanda-tanda akan berakhir. Belum ada pula penatalaksanaan spesifik terhadap COVID-19 baik dalam hal vaksin, obat antiviral, atau terapi berbasis antibodi. Pencegahan penularan menjadi satu-satunya cara untuk membatasi penyebaran lebih lanjut.

Sebelum menjadi pandemi, wabah COVID-19 diketahui menyebar karena peran para *travelers*, yang bepergian dari wilayah terjangkau ke berbagai belahan dunia. Banyak kebijakan telah dibuat untuk mengurangi penularan. Dari sudut pandang kesehatan masyarakat, ada 4 jenis intervensi yang sudah diberlakukan, yaitu isolasi pasien (pasien positif, orang tanpa gejala, atau pasien dalam pengawasan), karantina (orang dalam pemantauan), *social distancing* (jaga jarak, meliburkan sekolah, *working from home*, melarang pertemuan kelompok), dan penutupan seluruh wilayah (*locking down*).¹ Berdasarkan kinetika penularan SARS-CoV-2 yang sangat cepat dan luas, maka kebijakan *lock down* dianggap tindakan terbaik.² Vietnam adalah salah satu negara yang paling berhasil mengendalikan penyebaran COVID-19 dengan pembatasan sosial dan penelusuran kontak yang luas.³

Namun, pembatasan sosial mengakibatkan penurunan frekuensi perjalanan, baik domestik maupun internasional dengan segala dampak ekonominya. Oleh karena itu, banyak wilayah mulai melonggarkan pembatasan sosial meskipun pandemi belum selesai. Bahkan, *World Health Organization* (WHO) dalam *briefing* media tanggal 14 Mei 2020 menyatakan bahwa virus corona ini mungkin tidak akan pernah hilang dan masyarakat harus belajar hidup dengannya. Dengan demikian, perjalanan orang akan terus berlanjut di

masa pandemi ini.

Travel advice utama di berbagai negara adalah hindari perjalanan yang tidak penting (*non-essential travel*). Ini meliputi perjalanan liburan (wisata), mudik atau *visiting friends and relatives* (VFRs), sekolah di luar negeri, ibadah, dan juga perjalanan bisnis. Perjalanan yang diijinkan antara lain adalah pemulangan warga negara, pengantaran logistik bahan makanan atau alat kesehatan, serta bantuan tenaga medis.

Meski demikian, ada orang-orang yang masih diijinkan melakukan perjalanan karena tugas tertentu. Konsultasi pra-perjalanan perlu diberikan kepada mereka sebelum berangkat. Kajian pra-perjalanan meliputi rencana perjalanan yang lengkap (negara, kota, tempat tertentu), lama perjalanan, akomodasi (hotel, *home stay*, tenda, dll.), jenis aktivitas (*indoor* atau *outdoor*), musim, iklim dan cuaca di tempat tujuan, riwayat medis, riwayat alergi, riwayat penyakit kronis, dan riwayat vaksinasi. Kajian pra-perjalanan ini menjadi dasar penentuan risiko selain penularan COVID-19, misalnya penularan malaria, serangan jantung, kecelakaan, dan sebagainya. Adanya riwayat penyakit kardiovaskular juga merupakan risiko tersendiri jika tertular SARS-CoV-2.

Dalam masa pandemi COVID-19, ada beberapa bentuk pembatasan perjalanan yang perlu diketahui di tempat tujuan. Bentuk pembatasan ini mulai dari pembatasan visa, isolasi 14 hari begitu tiba, pemeriksaan suhu badan, uji deteksi

virus jika demam, sampai tidak boleh masuk sama sekali untuk semua orang. Kebijakan tersebut dapat berubah setiap saat atau dikeluarkan secara tiba-tiba. Oleh karena itu, setiap orang yang mau bepergian harus mencari informasi terlebih dahulu tentang kebijakan pembatasan di tempat tujuan.

Jika semua perijinan telah dipenuhi dan bisa berangkat, apa yang harus diperhatikan selama perjalanan?

Dalam masa pandemi COVID-19, secara khusus yang harus diwaspadai adalah risiko tertular SARS-CoV-2. Hal-hal yang harus dilakukan adalah: pemakaian masker wajah selama perjalanan (*surgical mask*) atau alat pelindung diri lainnya sesuai hasil kajian risiko, menghindari kerumunan orang, menghindari orang yang menunjukkan gejala pernapasan (batuk, pilek, sesak), melakukan hygiene pribadi (cuci tangan dengan air dan sabun, tidak menyentuh muka, etika batuk), cuci dan disinfeksi barang-barang atau permukaan yang sering dipakai/disentuh. Jika merasa sakit (demam, batuk, pilek) segera kontak institusi kesehatan yang berwenang di tempat tujuan dan melakukan isolasi diri.⁴

Belakangan ini, Pemerintah Republik Indonesia mewajibkan orang melakukan pemeriksaan *rapid test* dan membawa Surat Keterangan Bebas COVID-19 sebelum bepergian. Pemeriksaan *rapid test* adalah uji deteksi antibodi terhadap SARS-CoV-2. Pemeriksaan yang hanya memberikan hasil reaktif atau non-reaktif tidak dapat dijadikan dasar, karena hasil negatif tidak dapat menyingkirkan infeksi SARS-CoV-2.⁵ Hasil positif juga tidak selalu



berarti pasien sedang dalam infeksi, karena orang yang sudah sembuh pasti akan memiliki antibodi. Jika *rapid test* dapat menunjukkan jenis imunoglobulin (Ig), maka orang dengan IgM positif berarti infeksi aktif, sedangkan IgG positif berarti pernah terinfeksi. Hasil IgM positif merupakan cara skrining cepat untuk menemukan kasus-kasus aktif di masyarakat. Selanjutnya, hasil *rapid test* perlu dikonfirmasi dengan uji deteksi virus, baik dengan *polymerase chain reaction* (PCR) atau *rapid molecular test*. Namun perlu diingat bahwa pemeriksaan PCR juga dapat memberikan hasil negatif palsu. (Hasil PCR negatif pada orang-orang yang bergejala harus dilanjutkan dengan pemeriksaan penunjang lain, seperti laboratorium dan radiologi).

Orang yang bepergian untuk urusan tugas, bisnis atau peristiwa mendadak (misalnya menguburkan orang tua meninggal) umumnya hanya melakukan perjalanan singkat, kurang dari 2 minggu, sehingga isolasi mandiri 14 hari menjadi tidak relevan. Lain halnya dengan tenaga kerja, yang memang akan ditempatkan dalam kurun waktu lama untuk pekerjaan tertentu. Penetapan status infeksi COVID-19 oleh karenanya lebih baik ditujukan untuk kelompok

traveler jangka panjang (lebih dari 2 minggu). Pemeriksaan *rapid test* dan PCR juga lebih bermanfaat bagi mereka yang datang atau pulang dari wilayah terjangkau, karena dapat ditindaklanjuti secara medis. Jika *rapid test* positif, mereka dapat menjalani pemeriksaan PCR dan isolasi mandiri. Jika terbukti positif, mereka dapat dirawat di rumah sakit. Jika *rapid test* atau PCR negatif, mereka diminta isolasi diri secara sukarela selama 14 hari untuk mengetahui apakah muncul gejala-gejala atau tidak.

Sebagai simpulan, pandemi COVID-19 tampaknya masih akan berlangsung lama. Bepergian dalam masa ini dapat dilakukan setelah konsultasi pra-perjalanan dan kajian risiko yang cermat. Pemeriksaan *rapid test* antibodi atau deteksi virus dengan PCR sebetulnya tidak dapat menjamin seseorang bebas dari infeksi COVID-19 dan tidak dapat menjadi dasar untuk mengizinkan seseorang bepergian. Perjalanan dapat dilarang jika orang menunjukkan hasil IgM positif dan/atau PCR positif. Pembatasan sosial (jaga jarak), penggunaan masker, hygiene pribadi, dan perilaku sehat lainnya lebih penting diterapkan pada semua orang untuk mencegah penularan, terutama untuk perjalanan singkat. MD

Daftar Pustaka

1. Wilder-Smith A, Freedman DO. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *J Trav Med.* 2020 (in press).
2. Poland GA. SARS-CoV-2: a time for clear and immediate action. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):531 – 2.
3. Dinh L, Dinh P, Nguyen PDM, Nguyen DHN, Hoang T. Vietnam's response to COVID-19: prompt and proactive actions. *J Trav Med.* 2020 (in press).
4. Government of Canada. Coronavirus disease (COVID-19): Travel restrictions, exemptions and advice. Diakses dari: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/latest-travel-health-advice.html#must-travel>.
5. Cheng MP, Papenburg J, Desjardins M, Kanjilal S, Quach S, Libman M, et al. Diagnostic testing for severe acute respiratory syndrome-related coronavirus-2. *Ann Intern Med.* 2020 (in press).

