



# TABLOID MD

INSIDER'S INSIGHT

Area distribusi Tabloid MD :



FOR MEDICAL PROFESSIONALS ONLY

NO 49 | OKTOBER 2023

### MD INSIGHT

**3** Role of Active and Passive Immunizations in Respiratory Infections



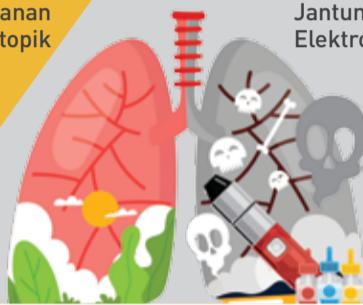
### MD EVENT

**6** Dialogues In Dermatology: Peran Stres Oksidatif dan Efektivitas Antioksidan Dalam Penanganan Dermatitis Atopik



### MD INSIGHT

**8** Krisis Vaping: Peningkatan Tren Kerusakan Paru dan Jantung Akibat Rokok Elektronik



### MD TRAVEL

**12** Erawan Waterfall



## MD HEADLINES

# VONOPRAZAN: TERAPI YANG MUNGKIN LEBIH BAIK UNTUK ESOFAGITIS EROSIF



Penyakit refluks gastroesofageal (GERD) merupakan salah satu permasalahan saluran cerna tersering, dan esofagitis erosif adalah komplikasi utamanya. Saat ini penghambat pompa proton (PPI) merupakan terapi utama untuk esofagitis erosif di banyak negara. Namun demikian, keberhasilan terapi dibatasi oleh rekurensi komplikasi erosi walaupun dengan penggunaan PPI berkepanjangan, juga tantangan komplians penggunaan sebelum makan diperlukan untuk penghambatan kerja pompa proton yang efektif.

Baru-baru ini golongan baru golongan anti-sekretorik asam lambung, yakni penghambat asam kompetitif-kalium (PCAB, potassium-competitive acid blocker), telah dikembangkan dan diujicoba secara head-to-head dengan PPI. Vonoprazan (PCAB) bekerja dengan

penghambatan reversibel H<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>-ATPase secara kompetitif terhadap kalium, sedangkan PPI bekerja dengan pengikatan secara kovalen terhadap H<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>-ATPase lambung melalui ikatan disulfida. Sifat kimiawi dan mekanisme kerjanya membuat vonoprazan tidak bergantung pada asam lambung untuk aktivasi penghambatan sekresi (tidak perlu perut kosong pada saat pemberian) dan mempunyai waktu paruh lebih panjang. Diharapkan dengan pemberian vonoprazan pada pasien dengan gangguan esofagitis erosif dapat memberikan hasil supresi asam, penyembuhan jaringan dan kenyamanan pasien lebih baik.

Sebuah penelitian acak terkontrol, tersamar ganda, multicenter, oleh Laine dkk. membandingkan efektivitas Lansoprazole (PPI) dengan Vonoprazan (PCAB) untuk

penyembuhan dan efek pemeliharaan mukosa pada pasien dengan esofagitis erosif. Pasien dewasa dengan esofagitis erosive dibuktikan endoskopik, diacak untuk mendapatkan terapi 8 minggu sehari sekali vonoprazan 20 mg atau lansoprazole 30 mg. Pasien dengan penyembuhan mukosa terkonfirmasi endoskopi kemudian diacak untuk mendapatkan dosis pemeliharaan selama 24 minggu, sehari sekali vonoprazan 10 mg, vonoprazan 20 mg atau lansoprazole 15 mg. Diantara 1.024 pasien yang dirandomisasi, vonoprazan terbukti non-inferior untuk penyembuhan esofagitis erosif pada 8 minggu terapi, dan superior pada analisis eksploratif selanjutnya.

Vonoprazan juga terbukti non-inferior untuk hari-hari bebas dada rasa terbakar dan superior dalam penyembuhan esofagitis berat

(LA derajat C/D) pada minggu kedua dalam analisis sekunder. Diantara 878 pasien yang menjalani fase pemeliharaan, kedua dosis vonoprazan non-inferior terhadap lansoprazole dalam pemeliharaan penyembuhan esofagitis erosif semua derajat. Studi oleh Laine dkk. menunjukkan bahwa vonoprazan non-inferior dan superior terhadap lansoprazole dalam penyembuhan dan pemeliharaan penyembuhan esofagitis erosif. Secara klinis, obat penghambat asam poten ini mungkin paling bermanfaat untuk penyakit erosif berat (esofagitis erosif LA derajat C/D), dan dapat menjadi alternatif efektif untuk pasien yang gagal terhadap PPI. **MD**





## DAFTAR ISI



**1**  
Vonoprazan: Terapi Yang Mungkin Lebih Baik untuk Esofagitis Erosif



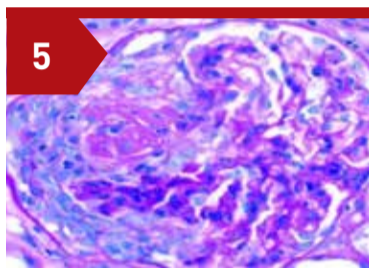
**2**  
Editorial - MD Inbox



**3**  
Peran Imunisasi Aktif dan Pasif Dalam Pencegahan Infeksi Saluran Napas



**4**  
Pengaruh Asupan Air Selama Kehamilan Pada Berat Lahir Bayi



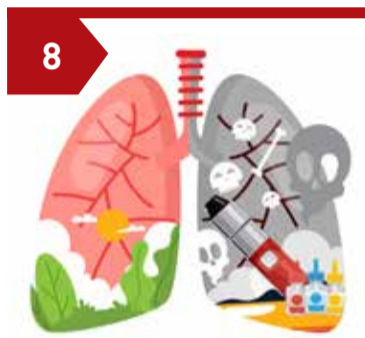
**5**  
Diagnosis Dan Tatalaksana Rapid Progressive Glomerulonephritis



**6**  
*Dialogues In Dermatology:* Peran Stres Oksidatif dan Efektivitas Antioksidan Dalam Penanganan Dermatitis Atopik



**7**  
'Asuhan Mandiri Akupresur' Untuk Meningkatkan Nafsu Makan Balita *Stunting*'



**8**  
Krisis Vaping: Peningkatan Tren Kerusakan Paru dan Jantung Akibat Rokok Elektronik



**9**  
Mengenal Polusi Udara Sebagai Penyebab Masalah Kesehatan



**10**  
Osteoporosis dan Fraktur Vertebra



**11**  
Kunci Keberhasilan Menyusui



**12**  
Erawan Waterfall

Salam jumpa,

Dalam edisi ini kami sajikan artikel yang berkaitan dengan topik hangat saat ini yaitu tingginya masalah polusi, juga tentang imunisasi untuk infeksi saluran napas harus kita kenali. Bagaimana pula pengaruh dari rokok elektrik yang amat populer saat ini? Marilah kita simak Bersama ulasannya...

Pentingnya pengawasan pada ibu hamil dan anak2 balita selalu akan menjadi topik yang penting dan tidak akan pernah diabaikan. Mulai dari urusan bagaimana cara menyusui, bagaimana mencegah 'stunting' dan kaitan asupan air dengan berat badan lahir pada bayi, semuanya dapat kita temukan di sini.

Selain itu bahasan lain seputar kesehatan ginjal, perawatan kulit yang sedang tren, osteoporosis ataupun fraktur tulang belakang juga mewarnai ragam artikel dalam edisi ini.

Yang selalu akan menyegarkan untuk sejawat di sela hari-hari yang penuh sibuknya pekerjaan, mari kita menyegarkan diri sejenak dengan mengenal dan mencari ide untuk melihat 'Erawan Waterfall' di Bangkok yang ada di halaman penutup tabloid ini.....

*Stay safe and keep healthy!*

**Chairperson:**

Irene Indriani G., MD

**Editors:**

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

**Designers:**

Irene Riyanto  
C. Rodney  
C. Irfan

**Contributors:**

Stevent Sumantri, MD  
Tria Rosemiarti, MD  
Andry Ganesha Rombe, MD  
Catharina S. Moniaga, MD  
Shahnaz Medina, MD  
Dwi Alma Salsabila, MD  
Dian Sukma Afista, MD  
Ahmad Fauzi, MD  
Marsha K. Chyntia Maharani, MD  
Martinus M. Leman, MD

**Marketings/Advertising contact:**

Lili Soppanata | 08151878569  
Wahyuni Agustina | 087770834595

**Distribution:**

Ardy Angga Irawan

**Publisher:**

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

**Artikel Medikolegal dan Administrasi Rumah Sakit**

Dengan hormat,

Redaksi TabloidMD, apakah tabloid ini juga menerima artikel yang tidak membahas aspek klinis, namun masih dalam dunia kedokteran? Maksud saya dalam hal ini adalah artikel mengenai aspek medikolegal, manajemen klinik, manajemen rumah sakit, perkembangan teknologi kesehatan, perkembangan alat kesehatan, dan sebagainya.

Saya rasa akan menarik pula membahas hal-hal tersebut.

Terima kasih atas perhatiannya  
Dr. Suryadi S, MARS, SH.  
Padang, Sumatera Barat

Terima kasih sekali Dr. Suryadi atas suratnya,

Pada dasarnya redaksi terbuka sekali untuk artikel tentang topik klinis maupun non-klinis selama masih dalam ranah dunia kedokteran dan kesehatan. Tentunya hal ini selama isi pembahasan sesuai kaidah norma ilmiah dan kepatutan yang berlaku. Topik yang Dokter usulkan selama ini memang belum banyak diangkat, dan semoga dalam edisi yang berikutnya akan lebih dapat ditampilkan. Tentunya kami juga berharap partisipasi dari para dokter pembaca Tabloid MD untuk berkontribusi dalam hal ini.

Hormat kami,  
Redaksi TabloidMD

# PERAN IMUNISASI AKTIF DAN PASIF DALAM PENCEGAHAN INFEKSI SALURAN NAPAS

**Dr. dr. Stevent Sumantri, SpPD, K-AI, DAA**  
 Konsultan Alergi Immunologi Klinik,  
 Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan

Dunia saat ini dihadapkan pada situasi krisis iklim yang akan menyebabkan terjadinya berbagai perubahan pada suhu, kelembapan dan juga munculnya kejadian cuaca ekstrim. Perubahan pada lingkungan selain berdampak pada situasi geografis, juga akan berdampak pada meningkatnya interaksi antara manusia dan hewan. Interaksi ini, ditambah dengan peningkatan viabilitas dan potensi replikasi virus, serta gangguan imunitas manusia dan gangguan saluran napas, akan mengakibatkan munculnya virus-virus baru, dengan potensi infeksi, transmisi dan pandemi baru. Negara-negara tropik, salah satunya Indonesia akan sangat terdampak, terutama dengan perluasan infeksi-infeksi yang biasanya terjadi dinegara sub-tropik/dingin, seperti RSV, Influenza, HMPV, PIV, ADV, HCoV dan virus pernapasan lainnya.

Selain perubahan iklim, polusi udara yang meningkat, terutama di negara-negara berkembang, juga akan meningkatkan potensi terjadinya infeksi virus saluran napas. Partikel PM 2,5 dan PM 10 diketahui dapat masuk sampai jauh ke dalam saluran napas, meningkatkan pelepasan sitokin-sitokin pro-inflamatorik dan merusak keutuhan epitel saluran napas. Selain itu polusi udara dalam ruangan, yang dapat disebabkan oleh karena volatile organic compounds, ditambah ozone dan emisi kompor gas, juga terbukti meningkatkan risiko dan derajat keberatan dari infeksi saluran napas, selain mempotensiasi

jalan masuk dan kemampuan replikasi virus di saluran napas.

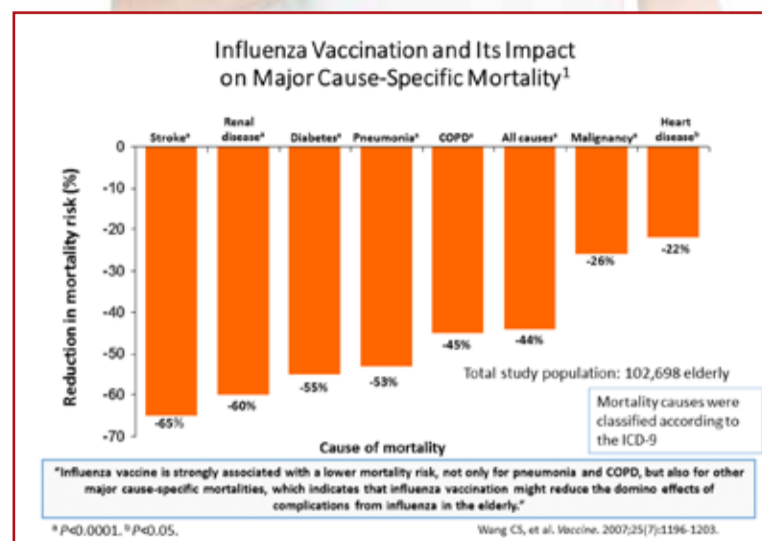
Infeksi virus saluran napas, diketahui tidak hanya melibatkan saluran napas saja, melainkan mempunyai dampak pada berbagai sistem organ tubuh. Infeksi dengan influenza, COVID dan RSV diketahui mengakibatkan terjadinya peningkatan inflamasi, koagulasi, kadar gula darah, dan gangguan elektrolit, dengan berbagai komplikasi organ terkait, seperti stroke, VTE, gagal jantung, gangguan ginjal akut, ketoasidosis diabetikum, sampai ke gangguan saraf seperti kejang, GBS dan ensefalopati. Gangguan akibat infeksi saluran napas terhadap sistem pernapasan sendiri, seperti pneumonia dan eksaserbasi asma/PPOK, jelas hanya sebagian kecil saja dari keseluruhan dampak yang dapat disebabkan oleh infeksi virus saluran napas (gambar 1).

Selain infeksi akut dengan berbagai dampak sistemiknya, infeksi virus saluran napas juga dapat berperan sebagai pintu masuk bagi infeksi bakteri. Saat ini diketahui, sampai 35% kasus influenza pada dewasa akan diikuti oleh pneumonia bakterial, dengan peningkatan risiko rawat inap dan kematian mengikuti. Bahkan, infeksi bakterial sekunder pada dewasa dengan influenza, merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas. Seiring dengan populasi dunia dan Indonesia yang semakin menua, kewaspadaan mengenai komplikasi ini harus semakin ditingkatkan, usia lanjut merupakan terdampak utama

dari risiko pneumonia pneumokokal yang biasa mengikuti infeksi virus saluran napas. Diketahui beberapa mekanisme mendasar dapat menjelaskan temuan ini, diantaranya adalah penurunan fungsi imunitas, yang mengakibatkan individu usia lanjut mengalami gangguan efisiensi sistem imun adaptif, penurunan jumlah sel memori dan juga gangguan limfopoiesis. Berbagai gangguan sistem imun ini, menegaskan pentingnya strategi imunisasi sebagai salah satu strategi utama untuk menurunkan risiko dan dampak infeksi virus saluran napas terhadap morbiditas dan mortalitas pasien dewasa.

Strategi menginduksi kekebalan (imunisasi) dapat dilakukan secara aktif dan pasif. Imunisasi aktif dapat berasal dari infeksi maupun vaksinasi, dengan keuntungan berupa ditimbulkannya imunitas memori jangka panjang, namun demikian dibutuhkan sistem imun fungsional dan vaksin yang mampu menginduksi imunitas dengan baik. Imunitas pasif, dapat berasal dari ibu ke bayi melalui plasenta atau ASI, ataupun pemberian imunoglobulin pada pasien dewasa, memberikan imunitas kepada individu yang belum/tidak memiliki sistem imun yang baik. Namun demikian, karena tidak menginduksi sel memori jangka panjang, maka diperlukan pemberian secara rutin untuk memberikan proteksi jangka panjang (biasanya setiap 3-6 bulan sekali, sesuai sediaan yang diberikan).

Saat ini sudah tersedia beberapa vaksinasi efektif untuk infeksi virus



**Gambar 2.** Penurunan risiko mortalitas terhadap berbagai etiologi yang dihasilkan oleh pemberian vaksin influenza.

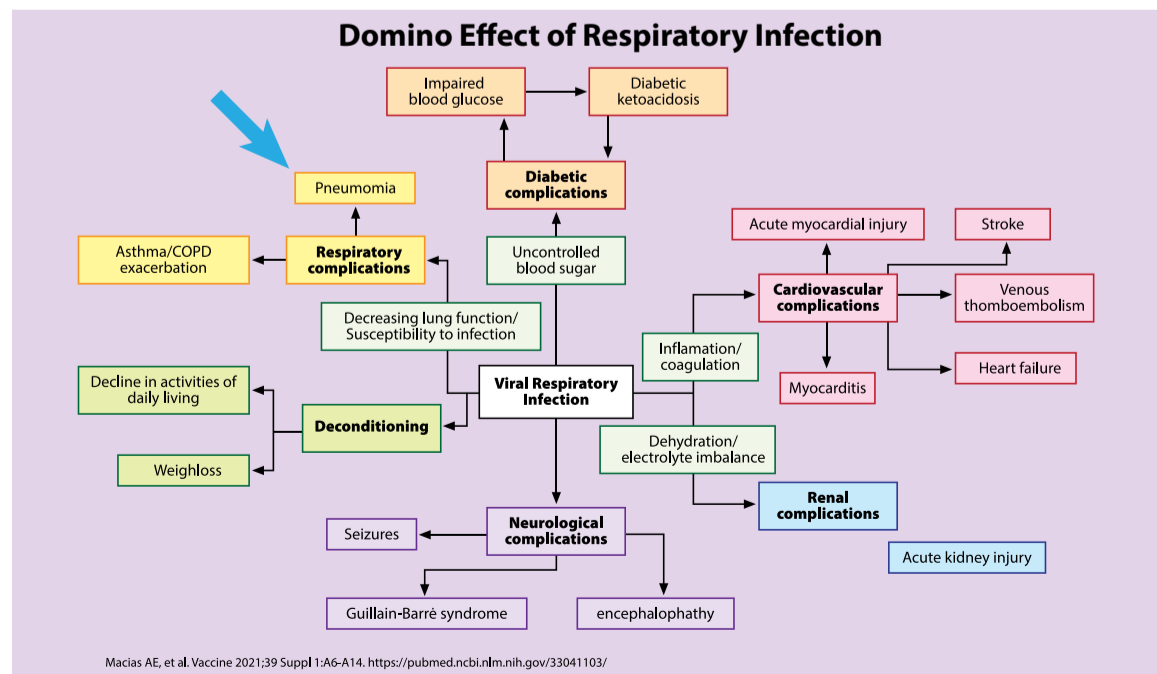
saluran napas, diantaranya adalah influenza, Covid-19 dan RSV, namun demikian masih ada beberapa tantangan virus yang masih belum teratasi dengan baik, seperti HPMV dan Human Coronavirus lainnya. Selain itu, sifat virus yang tidak stabil, mudah terjadi mutasi juga merupakan tantangan lain yang harus diatasi para pembuat vaksin. Perkembangan terakhir adalah mencoba mencari lokasi anatomik virus yang imunogenik, universal untuk masing-masing genus dan stabil, sehingga dapat ditemukan vaksin yang mencakup luas dan tidak perlu diberikan terlalu sering.

Kabar baiknya, vaksin yang tersedia saat ini, meskipun dengan berbagai keterbatasan, terutama adalah pemberian yang harus selalu diupdate, sudah dapat memberikan proteksi yang cukup baik. Meta-analisis terhadap vaksin influenza, dapat mengurangi mortalitas sampai 31% dibandingkan individu yang tidak divaksin, meskipun ada waktu-waktu di mana efektivitas vaksin kurang baik. Selain mengurangi mortalitas, vaksinasi influenza secara rutin juga terbukti mengurangi mortalitas akibat stroke, gangguan ginjal, diabetes, pneumonia, PPOK, keganasan dan penyakit jantung. Membuktikan bahwa proteksi dari vaksinasi influenza mempunyai efek domino yang melibatkan berbagai sistem organ (gambar 2). Perkembangan terkini adalah vaksinasi terhadap RSV, virus ini diketahui memberikan risiko mortalitas terutama pada dua ekstrim umur, yakni balita dan usia lanjut. Data dari vaksin RSVpreF pada individu usia lanjut di atas 65 tahun, memberikan efektivitas vaksin sebesar 85,7% terhadap kasus RSV berat yang membutuhkan perawatan.

Tidak semua individu memiliki sistem imunitas yang fungsional, seperti pada balita dengan gangguan imunodefisiensi, penerima obat-obatan immunosupresi, kemoterapi, dan usia lanjut dengan komorbid multipel (terutama gagal ginjal dan gangguan fungsi hati). Pada

individu-individu seperti ini, proteksi imunitas pasif dengan pemberian imunoglobulin merupakan salah satu proteksi yang bisa diberikan untuk mencegah dan mengurangi dampak dari infeksi virus saluran napas. Pemberian imunoglobulin untuk pencegahan dan pengobatan infeksi virus saluran napas, naik daun di masa pandemi COVID-19, namun demikian prosedur ini sebenarnya sudah lebih dahulu diberikan untuk pencegahan infeksi RSV pada bayi prematur dan/atau dengan gangguan anatomi bronkus. Pemberian imunoglobulin pada COVID-19, sempat memberikan banyak harapan untuk proteksi pada individu imunodefisiensi, namun demikian saat ini aplikasinya terhambat akibat escape immunity pada sub-varian Omicron. Sedangkan palivizumab dan nirsevimab, tetap menjadi prosedur standar proteksi pada musim RSV di negara maju yang diberikan kepada individu berisiko dengan hasil sangat baik. Namun demikian sampai saat ini masih diberikan pada populasi pediatrik dan belum ada data untuk individu usia lanjut.

Saat ini kita melangkah ke dalam suatu masa yang menantang sekaligus sangat menarik, kemajuan teknologi dan pemahaman di bidang imunologi telah menghasilkan banyak terobosan dalam tahun-tahun terakhir kita mengalami pandemi. Namun demikian, krisis iklim, polusi dan dampak dari perubahan sifat-sifat patogenik virus akan menjadi tantangan besar ke depannya. Strategi untuk meningkatkan efektivitas sistem imun manusia sangat diperlukan, kombinasi strategi vaksinasi aktif dan pasif perlu dikembangkan secara bersamaan. Saat ini kita sudah memiliki empat vaksin utama, influenza, Covid-19, RSV dan pneumokokal sebagai landasan, namun demikian strategi imunisasi universal tetap merupakan holy grail yang masih terus dikejar dan menjadi impian setiap ahli imunologi. **MD**



**Gambar 1.** Efek domino dari infeksi saluran napas oleh virus.





# PENGARUH ASUPAN AIR SELAMA KEHAMILAN PADA BERAT LAHIR BAYI

dr. Tria Rosemiarti

Air merupakan zat gizi penting yang sangat dibutuhkan oleh tubuh, terutama selama kehamilan, untuk menjaga fungsi metabolisme, hidrasi, dan kesehatan secara keseluruhan. Pertumbuhan dan perkembangan intrauterin adalah fase yang sangat penting dalam kehidupan manusia, dan pengaruhnya dapat berdampak besar pada kehidupan selanjutnya. Asupan gizi dan perilaku ibu selama kehamilan memainkan peran kunci dalam perkembangan otak janin.<sup>1</sup>

Selama kehamilan, volume plasma tubuh ibu meningkat secara

bertahap, sebagian besar terjadi pada usia kehamilan 34 minggu. Hal ini penting karena menjaga keseimbangan cairan ketuban sangat kritis untuk kesehatan janin. Kekurangan cairan ketuban, yang disebut oligohidramnion, dapat memiliki dampak negatif pada kehamilan.<sup>2</sup>

Bayi yang baru lahir mengandung sekitar 70-80% air dalam berat badannya, dan tubuh ibu membutuhkan lebih banyak air selama kehamilan karena peningkatan volume darah, produksi cairan ketuban, dan sirkulasi janin. *American Institute of Medicine* merekomendasikan konsumsi cairan sebanyak 2,7 liter/hari untuk ibu hamil.<sup>3</sup> Sedangkan kebutuhan air ibu hamil yang dianjurkan oleh Kementerian Kesehatan dan Persewaan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI) adalah 2450 – 2650 mL atau sekitar 8-10 gelas per hari.<sup>4</sup>

Asupan air selama kehamilan memiliki peran untuk

mencegah kejadian bayi berat lahir rendah sejak masa kehamilan. Hal ini dijelaskan pada *systematic review* yang membahas terkait pengaruh asupan air selama kehamilan pada berat lahir bayi.<sup>5</sup> Dalam *systematic review* ini, penelitian telah mengidentifikasi bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hidrasi atau asupan air yang lebih baik dengan peningkatan berat badan lahir bayi. Hasil dari enam penelitian yang telah dilakukan menunjukkan konsistensi dalam menemukan bahwa rendahnya asupan air atau kondisi kekurangan cairan berhubungan dengan berat badan lahir bayi yang rendah.

Hidrasi adalah kunci untuk menjaga suhu tubuh yang sesuai, tekanan darah yang normal, serta proses pencernaan, penyerapan, dan transportasi zat gizi ke dalam sel. Sel yang terhidrasi dengan baik mampu menyerap zat gizi dengan lebih efisien, yang memiliki dampak positif pada berat badan lahir bayi. Oleh karena itu, memastikan asupan air yang memadai selama kehamilan adalah hal yang penting.

Selain memengaruhi kesehatan ibu hamil, hidrasi juga berperan dalam menjaga keseimbangan cairan ketuban yang sangat penting untuk perkembangan janin. Kekurangan cairan ketuban, yang dikenal sebagai oligohidramnion, dapat memengaruhi prognosis kehamilan dan memiliki berbagai akibat, termasuk pecahnya selaput ketuban dan insufisiensi plasenta. Asupan air yang cukup selama kehamilan dapat meningkatkan volume cairan ketuban, yang merupakan hal yang positif untuk kesehatan janin. Pengangkutan cairan dari cairan ketuban ke sirkulasi janin melibatkan mekanisme tekanan hidrostatik dan

osmotik yang sangat penting untuk pengaturan volume cairan ketuban pada trimester kedua dan ketiga kehamilan. Karena konsumsi cairan mendorong sirkulasi janin, produksi cairan ketuban dan volume darah akan meningkat selama kehamilan. Konsumsi cairan yang cukup juga berperan dalam mempertahankan keseimbangan cairan yang sehat. Kebutuhan cairan dipengaruhi oleh berbagai variabel, antara lain aktivitas ibu, lingkungan sekitar, dan tempat tinggal orang. Penelitian juga menunjukkan bahwa wanita hamil di banyak belahan dunia sering kali tidak mengonsumsi jumlah air yang cukup, terutama selama trimester ketiga kehamilan. Ketika mual di pagi hari dan mual mulai memudar pada trimester ketiga, hal ini menghilangkan salah satu hambatan potensial untuk berolahraga. Misalkan wanita berolahraga secara rutin sepanjang trimester ketiga. Dalam situasi seperti ini, orang tersebut mungkin memproduksi lebih banyak air dari biasanya, yang dapat meningkatkan risiko dehidrasi jika tidak tersuplai dengan baik melalui konsumsi cairan. Dalam situasi ini, wanita yang aktif atau berolahraga selama kehamilan perlu lebih memperhatikan hidrasi mereka untuk mencegah dehidrasi.

Berat badan lahir rendah (BBLR) adalah masalah yang sering terjadi di seluruh dunia, dengan tingkat prevalensi mencapai 15-20% dari total 20 juta kelahiran setiap tahunnya. Keadaan ini memerlukan perhatian serius karena dapat memiliki dampak yang signifikan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dampak jangka pendek meliputi risiko kematian bayi, pertumbuhan terhambat, gangguan kognitif, penurunan berat badan, dan bahkan risiko aborsi. Selain itu,

pada anak-anak usia 0 hingga 60 bulan yang mengalami BBLR, ada peningkatan risiko stunting hingga 3,64 kali lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki berat badan lahir normal, menurut penelitian yang dilakukan di Ethiopia, Brazil, dan Indonesia. Namun, dampak BBLR juga dapat berdampak jangka panjang, seperti meningkatkan risiko penyakit diabetes dan penyakit kardiovaskular.

Dengan melihat sejumlah dampak serius ini, sangat penting untuk mencegah BBLR sejak awal kehamilan, salah satunya adalah dengan mengatur asupan cairan ibu hamil. Hasil *systematic review* ini menunjukkan bahwa peningkatan asupan air oleh ibu hamil dapat berkontribusi positif terhadap berat badan lahir bayi yang lebih sehat. Hasil temuan ini mengindikasikan bahwa pemantauan terhadap asupan air selama kehamilan adalah hal yang penting secara klinis, karena dapat memengaruhi berat badan lahir bayi. Selain itu, disarankan untuk memeriksa status hidrasi ibu hamil selama pemeriksaan antenatal, sehingga dapat mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah hidrasi yang dapat memengaruhi kesehatan bayi yang sedang berkembang. Berdasarkan *systematic review* ini dan *Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI)*, rekomendasi kecukupan asupan air pada ibu hamil adalah 2180 – 3000 mL setiap hari tergantung status hidrasi dan usia kehamilan. Ini menekankan pentingnya peran otoritas kesehatan di setiap negara untuk mempromosikan pentingnya asupan air yang cukup bagi ibu hamil sebagai salah satu langkah pencegahan BBLR yang efektif.<sup>5</sup> MD

#### Daftar Pustaka:

1. Steenweg-de Graaff J, Tiemeier H, Steegers-Theunissen RPM, Hofman A, Jaddoe VWW, Verhulst FC, et al. Maternal dietary patterns during pregnancy and child internalising and externalising problems. *The Generation R Study*. *Clin Nutr [Internet]*. 2014;33(1):115–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2013.03.002>
2. Soma-Pillay P, Nelson-Piercy C, Tolppanen H, Mebazaa A. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovasc J Afr*. 2016;27(2):89–94.
3. Montgomery KS. Nutrition Column: An Update on Water Needs during Pregnancy and Beyond. *J Perinat Educ*. 2002;11(3):40–2.
4. Bardosono S, Prasmusinto D, Hadiati DR, Purwaka BT, Morin C, Pohan R, et al. Fluid intake of pregnant and breastfeeding women in Indonesia: A cross-sectional survey with a seven-day fluid specific record. *Nutrients*. 2016;8(11):1–11.
5. Rosemiarti T, Hardinsyah, Santoso BI, Pardede SO, Siregar P, Putri NM, Hanifah RS. The Effect of Water Intake during Pregnancy on Birth Weight. *Inajog*. 2023;11(3)







# DIAGNOSIS DAN TATALAKSANA RAPID PROGRESSIVE GLOMERULONEPHRITIS

dr. Andry Ganesha Rombe  
RSUD Teluk Bintuni, Papua Barat

## Pendahuluan

Rapid Progressive Glomerulonephritis (RPGN) merupakan salah satu varian glomerulonefritis akut, ditandai dengan perkembangan nefritis yang cepat, penurunan fungsi ginjal mendadak, dan progresif, disertai oligouria, edema, hipertensi, dan sedimen urin aktif (hematuria, eritrosit dismorfik, silinder eritrosit, silinder pigmentasi, debris) dalam beberapa hari atau minggu, serta ditemukannya bentukan seperti bulan sabit (*crescent*) pada gambaran histologisnya. Keterlibatan lebih dari setengah glomeruli dalam proses nefritis dengan bentukan bulan sabit ini akan menyebabkan kehilangan lebih dari 50% fungsi ginjal dalam beberapa hari atau minggu sehingga terjadi gagal ginjal akut (GGA).<sup>1</sup> Sekitar 10% dari GGA disebabkan oleh glomerulonefritis.<sup>2,3</sup>

Berdasarkan gambaran histopatologi dan karakteristik imunodeposit pada pemeriksaan imunofluoresen, RPGN dibedakan atas tiga tipe, yaitu *antiglomerular basement membrane disease*, glomerulonefritis dengan deposisi kompleks imun seperti Nefropati IgA, dan glomerulonefritis *pauci-immune*.<sup>1</sup> Insiden pasti RPGN tidak diketahui karena banyaknya penyakit yang mendasarinya. RPGN lebih sering terjadi pada laki-laki, dan mayoritas pada rentang usia 30 tahun dan 60-70 tahun. Di Arab Saudi dan India didapatkan angka insiden 3,2% dan 5,5% dari seluruh hasil biopsi ginjal.<sup>1</sup> RPGN merupakan tantangan tersendiri dalam diagnostik dan penanganannya khususnya pada kondisi sumber daya serta fasilitas yang tidak memadai.

## Etiologi dan Patogenesis

Etiologi dari RPGN dapat dinilai melalui gambaran histopatologi,

mayoritas adalah *necrotizing crescentic glomerulonephritis* (NCGN), yang dapat dibagi menjadi tiga tipe berdasarkan temuan deposit imun pada imunofluoresen mikroskopis, yaitu linear (tipe 1) penumpukan immunoglobulin G (IgG) disepanjang basal membran glomeruli sehingga disebut juga penyakit *anti-glomerular basement membrane antibody*. Apabila disertai perdarahan alveoli, dinamai sindrom Goodpasture. Tipe Granular (tipe 2) penumpukan kompleks imun didaerah subendotelial, subepitelial dan/atau kompartemen mesangial dan Nefropati IgA merupakan salah satu penyebab tipe ini, selain itu ada Henoch Schonlein purpura, Lupus Nephritis, *Acute postinfectious GN*, dan sebagian lagi idiopatik. Pauci-immune (tipe 3) tipe ini sering terkait dengan keberadaan *circulating antineutrophil cytoplasmic antibodies* (ANCA). Tipe RPGN yang paling sering ditemukan adalah tipe gangguan *pauci-immune* atau tipe 3.<sup>1,4</sup>

## Diagnosis

Gejala dan tanda RPGN adalah penurunan fungsi ginjal secara cepat dan progresif ditandai dengan kenaikan kadar kreatinin darah lebih dari dua kali lipat dalam hitungan hari sampai minggu, hipertensi, oligouria hingga anuria, dan sindrom uremik (encefalopati, mual, muntah, kejang).<sup>4</sup> Pada pemeriksaan penunjang dapat ditemukan peningkatan kreatinin serum, asidosis metabolik, kadar elektrolit (kalium, magnesium, kalsium) abnormal, proteinuria, hematuria mikroskopis, dan sedimen kerusakan glomerular aktif pada urinalisis. Diagnosis pasti RPGN dengan ditemukannya bentukan bulan sabit pada biopsi ginjal (lihat gambar 1).

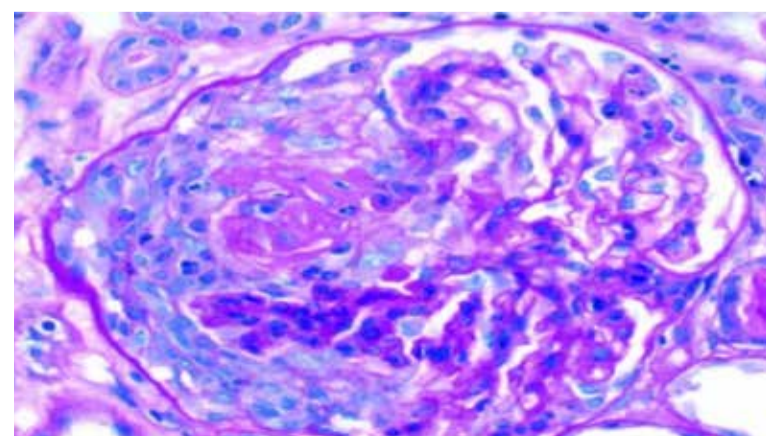
## Penatalaksanaan

Penatalaksanaan RPGN adalah dengan terapi empiris metilprednisolon *pulse dose* intravena 2 kali 500 mg atau 1gram, minimal 3 dosis pemberian atau 3 hari berturut-turut. Setelah etiologi RPGN diketahui, diberikan terapi tambahan sesuai etiologi.<sup>3</sup> Terapi immunosupresif dapat mengurangi proteinuria dan menstabilkan tekanan darah dan fungsi ginjal. Pasien dengan proteinuria >1gram/24 jam disarankan untuk melakukan biopsi

ginjal, sedangkan pada proteinuria <1gram/24 jam hanya perlu follow-up jangka panjang.<sup>2</sup>

Berdasarkan panduan klinis *Kidney Disease: Improving Global Outcomes* (KDIGO) tahun 2012, tatalaksana nefropati IgA adalah pemberian antihipertensi, kortikosteroid, dan immunosupresif. Antihipertensi golongan Angiotensin Converting Enzymes-Inhibitor (ACE-I) atau Angiotensin II Receptor Blockers (ARB) dapat diberikan bila proteinuria >1gr/dL dengan dosis titrasi sesuai tekanan darah penderita. Target tekanan darah bila proteinuria >1gr/

dL adalah <125/75mmHg. Pasien dengan proteinuria >1gr/dL persisten setelah pemberian terapi suportif dan pengontrolan tekanan darah selama 3-6 bulan, serta laju filtrasi glomerulus (LFG) >50ml/min, diberikan terapi kortikosteroid selama 6 bulan. Pemberian immunosupresif (Siklofosamid atau Azatioprin) yang dikombinasikan dengan kortikosteroid hanya diberikan pada nefropati IgA *crescentic* atau RPGN.<sup>2</sup> Namun demikian, karena respon terapi dan perjalanan penyakit glomerulonefritis sulit diprediksi, maka pengobatannya sering berupa *trial and error*.<sup>2</sup> MD



Gambar 1. Glomerular crescent formation pada histologi RPGN. Sumber: AMBOSS medical knowledge platform for Doctors (online)

TUBUH KITA BUTUH MINERAL  
AQUA BANTU PENUHI  
KECUKUPANNYA\*

TELITI SEBELUM MEMBELI

MINUM AQUA  
DENGAN 3 PERLINDUNGAN



PERLINDUNGAN  
EKOSISTEM SUMBER AIR



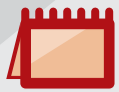
PERLINDUNGAN  
MINERALNYA TERJAGA DENGAN  
TUTUP DOUBLE INJECTION



PROSES SEKSAMA  
MELEWATI 400 PARAMETER  
CEK KUALITAS

\*Santoso, B., Hardiansyah, Siregar, P., & Pardede, S. Buku Air bagi Kesehatan (2012)  
Quattrini et al. Natural mineral waters: chemical characteristics and health effects (2016)





# DIALOGUES IN DERMATOLOGY: PERAN STRES OKSIDATIF DAN EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN DALAM PENANGANAN DERMATITIS ATOPIK

dr. Catharina S. Moniaga, Sp.KK, PhD



**Prof. Cheong Wai Kwong**  
MBBS, MRCP, FRCP, DIP VEN, FAMS

Pada pertemuan *The 25<sup>th</sup> Regional Conference of Dermatology* di Filipina, Prof. Cheong Wai Kwong, seorang spesialis kulit dan direktur *Specialist Skin Clinic and Associates* berbicara mengenai peran stres oksidatif dan efektivitas antioksidan pada dermatitis atopik (DA). Dermatitis atopik adalah penyakit kulit yang sangat umum ditemui pada praktik klinis dokter, termasuk juga di daerah Asia-Pasifik. Prevalensi DA berkisar 5-20%, dimana 5% umumnya terjadi pada pasien dewasa dan 10-20% pada pasien anak-anak. Suatu studi ilmiah baru-baru ini berjudul "*Asian Type Atopic Dermatitis*", membandingkan karakteristik DA pada populasi Asia dan Eropa Amerika. Studi tersebut menunjukkan bahwa prevalensi DA lebih tinggi pada orang Asia dibandingkan Eropa Amerika. Selain itu ditunjukkan juga adanya beberapa perbedaan pada fenotip klinis. Pada orang Asia lesi cenderung lebih terbatas tegas dengan skuama dan likenifikasi yang menonjol, dibandingkan pada orang Eropa Amerika yang mempunyai batas tidak tegas, basah, dan eritema.

Pada sawar epidermis penderita DA ditemukan hanya 27% orang Asia mempunyai beberapa mutasi gen *filaggrin* dibandingkan orang Eropa Amerika yang 50% diantaranya mempunyai satu atau lebih mutasi gen *filaggrin*. Algoritma terapi DA pada studi tersebut memperlihatkan pengukuran kulit secara umum meliputi pelembab sebagai terapi dasar, baik sebagai terapi induksi maupun pemeliharaan.

Gatal kronik merupakan tanda khas DA dan merupakan keluhan yang paling sering dirasakan oleh pasien yang seringkali mengganggu kualitas tidur. Perjalanan kronis DA ditandai dengan *flare*, eksaserbasi, dan periode resolusi, yang membutuhkan pendekatan *multi-center* untuk mengurangi rasa gatal, inflamasi dan timbulnya lesi sekunder.

Bila mengingat kembali patogenesis DA, patogenesis DA meliputi faktor genetik, terganggunya sawar kulit akibat defisiensi *ceramide* dan *filaggrin*, disfungsi sawar antimikroba, dan gangguan sistem imun, serta keterlibatan lingkungan. Dalam tulisan Prof. Cheong yang

berjudul "*New Concept of Pathogenesis of Atopic Dermatitis*" didiskusikan keterlibatan antara sawar, alergi, dan gatal sebagai suatu trinitas. Keterlibatan faktor-faktor tersebut meliputi proses gangguan sawar, gatal, garukan, dan gangguan sistem imun yang menyebabkan DA. Akhir-akhir ini penelitian menunjukkan peran stres oksidatif pada patogenesis DA. Jadi pada pandangan baru patogenesis DA, kita beranjak dari trinitas klasik menjadi keterlibatan tiga faktor (trinitas klasik) dan stres oksidatif. Dalam kurun waktu 28 tahun didapatkan 33 penelitian *in vivo* mengenai stres oksidatif dan DA. Secara garis besar, diperkirakan stres oksidatif mempunyai peran bermakna pada DA. Seperti pada penyakit inflamasi kronik lainnya, stres oksidatif mempunyai peran patogenesis yang penting. Peran penting tersebut adalah bahwa stres oksidatif dapat secara langsung merusak struktur selular kulit dan meningkatkan inflamasi dermis sehingga menyebabkan penurunan fungsi sawar kulit yang rentan infeksi oleh mikroba patogen.

Semakin banyak bukti yang menunjukkan stres oksidatif terlibat pada berbagai penyakit kulit dan strategi oksidatif dapat menjadi metode efektif untuk peningkatan kondisi tersebut, antara lain pada dermatitis kontak, *alopecia areata*, dan dermatitis seboroik. Akan tetapi, faktor oksidatif stres sebagai patofisiologi DA masih kurang diperhatikan, padahal berpotensi sebagai target baru terapi DA. Temuan ini selanjutnya memicu penggunaan antioksidan sebagai modalitas efektif dan mudah, serta bagian dari pelembab pada tatalaksana DA melalui pembuktian berdasarkan banyak penelitian.

Tatalaksana dasar DA bertujuan mengurangi inflamasi, meningkatkan fungsi sawar kulit, dan mengurangi gatal, yang mana hal ini merefleksikan patofisiologi DA. Seperti disebutkan di atas, bahwa pada DA juga ditemukan defisiensi

*ceramide* dan *filaggrin* sebagai bagian dari *natural moisturizing factor* (NMF), oleh karenanya pelembab merupakan bagian penting pada penatalaksanaan DA. Selain itu, seorang dokter harus menyadari bahwa DA adalah penyakit kronis sehingga membutuhkan perawatan jangka panjang, dimana pelembab merupakan tatalaksana dasar pada kondisi tersebut.

Jadi, apakah kegunaan pelembab pada tatalaksana DA? Pelembab mengembalikan dan menjaga integritas stratum korneum sehingga fungsinya membaik, mengurangi gatal serta inflamasi, dan dapat mencegah kekambuhan penyakit. Selain itu, berbagai tingkat terapi pemeliharaan juga diperlukan untuk menghindari eksaserbasi. Pasien atau pengasuh pasien DA harus mengerti keuntungan penggunaan pelembab. Pemilihan komponen pelembab merupakan hal penting saat memilih pelembab yang akan digunakan. Pelembab yang tepat dapat mengurangi inflamasi dan gatal kronik. Pelembab dapat digunakan sebagai monoterapi atau sebagai kombinasi dengan obat topikal standar. Selain itu dokter perlu mempertimbangkan pelembab yang telah terbukti mempunyai efek terapeutik, dapat ditoleransi dengan baik, dan mempunyai profil keamanan yang bagus untuk segala usia. Untuk mendapatkan hasil optimum dari pemakaian pelembab pada DA, penggunaannya harus dilakukan secara teratur seumur hidup, bahkan saat digunakan sebagai tambahan dengan obat-obat DA lainnya (seperti obat oles dan minum). Mitos yang beredar menyebutkan bahwa semua pelembab adalah sama. Akan tetapi hal ini tidak sepenuhnya benar. Hal penting yang harus kita perhatikan adalah komponen pelembab. Pelembab yang mengandung *ceramide* dan *filaggrin* akan mengembalikan dan menggantikan komponen yang kurang dan akhirnya membantu meningkatkan fungsi sawar kulit.

Bagaimana cara seorang dokter

memberikan rekomendasi pelembab untuk di gunakan, mengingat terdapat banyak sekali pilihannya di pasaran? Sebelum meresepkan pelembab pada pasien DA, pertama seorang dokter harus mengetahui komponen pelembab yang direkomendasikan dan perannya pada sawar kulit. Kedua, dokter juga perlu mempertimbangkan kenyamanan pelembab secara kosmetik.

Di daerah tropis dengan tingkat kelembaban yang tinggi, pelembab sebaiknya tidak terlalu tebal dan berminyak karena akan mengoklusi kulit dan memicu keringat serta memperparah DA. Selain itu, pelembab harus mudah diaplikasi/dioleskan. Seringkali pasien mengeluh bahwa mengoleskan pelembab pada seluruh bagian tubuh melelahkan, terutama jika pelembab bersifat seperti minyak, lengket, dan tebal. Terakhir, pelembab harus mudah di absorpsi/diserap dan bertahan lama.

Lebih lanjut konsep modalitas terapi baru yang mengkombinasikan pelembab dengan antioksidan telah terbukti pada publikasi-publikasi ilmiah. Misalnya penggunaan *furfuryl palmitate*, suatu antioksidan poten, pada DA ringan sampai sedang.

Berdasarkan uraian Prof. Cheong Wai Kwong di atas, maka terdapat beberapa hal yang penting untuk diketahui mengenai DA. Hal-hal tersebut meliputi:

- (1). Prevalensi DA pada orang Asia lebih tinggi dan batas lesi cenderung lebih tegas dibanding orang Eropa Amerika
- (2). Penggunaan pelembab merupakan dasar bagi terapi inisiasi dan pemeliharaan DA
- (3). Penelitian menunjukkan bahwa stres oksidatif berperan pada patogenesis DA, sehingga penggunaan antioksidan seperti *furfuryl palmitate* merupakan opsi baru target terapi untuk DA
- (4). Modalitas terapi baru (pelembab + antioksidan + terapi) telah terbukti pada beberapa penelitian ilmiah. **MD**





# 'ASUHAN MANDIRI AKUPRESUR'

## UNTUK MENINGKATKAN NAFSU MAKAN BALITA STUNTING'

Berangkat dari hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 di mana Angka *stunting* Indonesia adalah sebesar 21.6%, maka dicanangkanlah target penurunan hingga 14% di tahun 2024. Untuk mengejar target tersebut diperlukan pengendalian *stunting* dengan cara kolaborasi berbagai pihak, baik dari *stakeholder* pemerintah setempat, praktisi medis dan kesehatan, kader yang terjun secara langsung ke Masyarakat dan bahkan orang tua balita *stunting* itu sendiri.

Mengantisipasi masalah ini, Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Akupunktur Medik FKUI, sebagai bagian dari hibah internal DPPM (Direktorat Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat) Universitas Indonesia, bekerjasama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang serta Pemerintah Kabupaten Tangerang pada bulan Agustus 2023 telah menyelenggarakan kegiatan webinar & *workshop* secara *hybrid* bertema 'Pemberdayaan Keluarga, Kader dan Tenaga Kesehatan dengan Asuhan Mandiri Akupresur untuk Meningkatkan Nafsu Makan Balita *Stunting*' dengan tujuan untuk meningkatkan kesehatan bayi dan balita secara mandiri terutama untuk ibu balita *stunting*, serta kader dan tenaga kesehatan di layanan kesehatan primer. Kegiatan ini juga merupakan bentuk nyata Tri Dharma perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh Program Studi Akupunktur Medik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Akupresur adalah teknik penekanan mekanik berdasarkan titik akupunktur. Teknik ini mempunyai keunggulan: sederhana, murah, non-invasif, mudah dilakukan, serta telah terbukti efektif pada banyak kondisi medis berdasarkan studi literatur beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Manfaat akupresur lainnya adalah dia dapat meningkatkan kesehatan dan perkembangan bayi prematur serta bayi berat lahir rendah.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dibuka dengan sambutan dari



**Dr. Ahmad Muchlis, MARS**  
Kepala Dinas Kesehatan Kab. Tangerang



**Dr. dr. Hasan Mihardja, M.Kes, Sp.Ak, SubSp.Ak-G(K)**  
Kepala Program Studi Akupunktur UI

Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang dr. H. Achmad Muchlis, MARS, beliau menyampaikan bahwa kegiatan ini adalah terobosan dan menurut beliau bahwa ini merupakan pertama kali di Indonesia terkait upaya percepatan penurunan *stunting* karena *stunting* itu tidak cukup kita hanya memberikan makanan tambahan saja.

Dalam sambutan berikutnya, Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Akupunktur Medik FKUI, Dr.dr. Hasan Mihardja, M.Kes, SpAK, Subs.Ak-G(K) menyatakan bahwa kegiatan ini merupakan suatu bentuk perwujudan dari Tri Dharma perguruan tinggi yaitu pengabdian masyarakat. Menurut beliau, kegiatan ini mengambil tema *stunting* karena secara epidemiologi angka *stunting* masih belum mencapai target 14% dan *stunting* merupakan suatu masalah yang kompleks, tidak hanya tentang nafsu makan tetapi juga tentang pengetahuan gizi dan lain sebagainya.

Kegiatan seminar yang dimoderatori oleh dr. Didi Lazuardi, Sp.Ak, menampilkan 4 pembicara.

Sesi pemaparan materi yang pertama disampaikan oleh narasumber dr. Wahyuningsih Djaali, M.biomed, SpAk yang merupakan staf pengajar Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Akupunktur Medik FKUI, dengan judul "Peran Akupresur untuk Meningkatkan Nafsu Makan Balita *Stunting*". Beliau menyampaikan bahwa akupresur berperan secara psikologi dengan meningkatkan hormon-hormon terkait, fungsional dengan meningkatkan pergerakan lambung, juga berperan dalam status kesehatan dengan meningkatkan imunitas tubuh.

Sesi pemaparan materi yang kedua oleh Dr. dr. Adiningsih Srilestari, M.Epid, M.Kes, Sp.Ak, SubSp.Ak-G(K) yang juga merupakan Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Akupunktur Medik FKUI tentang "Pe-

ntuan Titik Akupunktur dan Teknik Asuhan Mandiri Akupresur untuk Meningkatkan Nafsu Makan Balita *Stunting*". Beliau mengajarkan bahwa teknik dasar akupunktur ada 5 yaitu menekan, mengetuk, menggaruk, menjepit, dan memutar.

Selanjutnya sesi materi ketiga oleh Dr. dr. Hasan Mihardja, M.Kes, Sp.Ak, SubSp.Ak-G(K), dengan judul "Cara Melakukan Asuhan Mandiri untuk Meningkatkan Nafsu Makan pada Anak *Stunting*". Dalam materi ini diajarkan pemilihan titik yang digunakan untuk meningkatkan nafsu makan balita *stunting* yaitu titik CV12, ST25, ST36, SP6, dan SP3 serta bagaimana cara menentukan lokasi titik pada tubuh anak.

Sesi pemaparan materi yang ke-

### AKUPRESUR

#### AKUPRESUR

**Definisi:** Cara perawatan kesehatan yang dilakukan menggunakan teknik penekanan di permukaan tubuh pada titik-titik akupunktur dengan menggunakan jari, atau bagian tubuh lain, atau alat bantu yang berujung tumpul, dengan tujuan untuk perawatan kesehatan.



#### KEUNTUNGAN

Dapat dikembangkan menjadi 'self care'

empat oleh dr. Dwi Monik Purnamasari, M.Kes.Gz yang merupakan dosen Fakultas Kedokteran Unhan RI, yang berjudul "Serba Serbi Gizi yang Berhubungan dengan Balita *Stunting*". Beliau menyebutkan pentingnya menerapkan 4 pilar gizi seimbang yaitu dengan mengonsumsi makanan beragam, membiasakan perilaku hidup bersih, mempertahankan/memantau berat



**Dr. dr. Adiningsih Srilestari, M.Epid, M.Kes, Sp.Ak, SubSp.Ak-G(K)**  
Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Akupunktur Medik FKUI

badan normal, dan melakukan aktivitas fisik.

Kegiatan dilanjutkan dengan *workshop* yang dimoderatori oleh dr. Yoshua Viventius, Sp.Ak dan dipandu oleh instruktur Dr. dr. Hasan Mihardja, M.Kes, Sp.Ak, SubSp.Ak-G(K), dr. Irma Nareswari, B.MedSc, Sp.Ak, SubSp.Ak-AA(K), dr. Handaya Dipanegara, M.Kes, Sp.Ak, SubSp.Ak-AA(K), dan dr. Yoshua Viventius, Sp.Ak.

Di akhir kegiatan bisa kita simpulkan bahwa pada dasarnya kesehatan masyarakat dan kualitas hidup yang baik sangatlah penting dimulai sejak usia dini. Kegiatan pengabdian masyarakat seperti ini sangat baik untuk dilakukan secara rutin sehingga tercapai pertumbuhan bayi dan balita yang sehat yang juga akan dapat mendukung target penurunan *stunting* nasional menjadi 14% pada tahun 2024. MD

**RELIFE**  
MENARINI group

**Relizema™**  
THE COMPLETE CARE FOR DERMATITIS

**A clinically tested line of products indicated for conditions ranging from dry sensitive skin to calm and protect the skin.**

Take care of your patient's skin with Relizema™, the new generation range of products based on multi-active compounds. Cream, ultra hydrating lotion, lipid-replenishing cleanser, and baby care are formulated to calm and protect the skin. The range has been developed as an integrated baseline treatment in accordance with the most recent international guidelines for dermatitis<sup>1</sup>.

**RELIFE™. MY SKIN SAYS HOW I FEEL.**

<sup>1</sup>EADV, AAD, AADV Guidelines.





## KRISIS VAPING:

# PENINGKATAN TREN KERUSAKAN PARU DAN JANTUNG AKIBAT ROKOK ELEKTRONIK

dr. Shahnaz Medina  
RS Dr. Suyoto Jakarta

Dalam beberapa tahun terakhir, industri rokok elektronik atau vaping telah mengalami peningkatan dalam popularitasnya, terutama di kalangan generasi muda. Meningkatnya penggunaan rokok elektronik juga telah menyebabkan perhatian yang serius terhadap dampak kesehatan yang mungkin ditimbulkannya.

Rokok elektronik, juga dikenal sebagai Vape atau *E-Cigarettes*, adalah perangkat yang menghasilkan uap dengan memanaskan cairan yang mengandung nikotin dan bahan kimia lainnya dalam bentuk *tetracannabinoids* (THC).<sup>1</sup> Dalam beberapa tahun terakhir, popularitas rokok elektronik meningkat secara dramatis, terutama di kalangan remaja dan dewasa muda. Indonesia memiliki tingkat penggunaan tembakau tertinggi di dunia: lebih dari dua pertiga pria dewasa dan 19,2% dari remaja berusia 13-15 tahun menggunakan tembakau, yang berjumlah lebih dari 61 juta pengguna tembakau. Populasi yang besar ini yang besar ini, ditambah dengan peraturan yang lemah telah menjadikan Indonesia sebagai target yang menarik bagi industri rokok elektrik yang terus berkembang sejak tahun 2015.<sup>2</sup> Sehingga, penting bagi para dokter untuk memahami dampak potensial dari rokok elektronik terhadap kesehatan paru dan jantung.

Rokok elektronik mengandung berbagai zat kimia, termasuk nikotin, propilen glikol, gliserol, dan berbagai bahan tambahan lainnya.<sup>1</sup> Ada banyak jenis rokok elektrik, mulai dari *cig-a-like* hingga pena vape dan kotak Mod hingga perangkat pod, tetapi

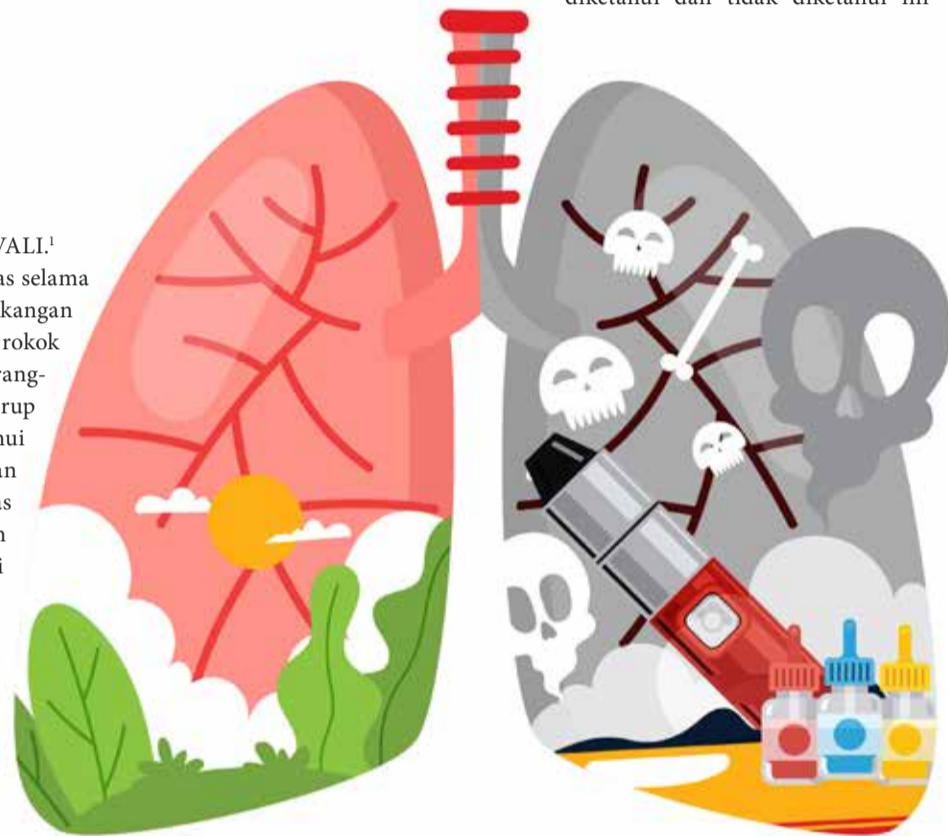
semuanya sama-sama melibatkan pemanasan dan aerosolisasi cairan elektrik.<sup>1</sup> Melalui proses pemanasan, zat-zat ini diubah menjadi uap yang kemudian dihirup oleh penggunanya.<sup>1</sup> Nikotin dalam rokok elektronik tetap menjadi perhatian utama, karena dapat menyebabkan kecanduan dan berbagai dampak negatif pada sistem pulmonologi dan kardiovaskular. Rokok elektrik telah dipasarkan sebagai bentuk pengurangan dampak buruk dari merokok tradisional, tetapi baik keamanan maupun efikasi perangkat ini belum terbukti, dan hanya sedikit yang diketahui tentang dampak kesehatan paru dan sistemik jangka pendek dan panjang.<sup>1</sup>

Penelitian terbaru telah mengungkapkan peningkatan kasus kerusakan paru yang terkait dengan penggunaan rokok elektronik. Penyakit yang paling umum terkait dengan rokok elektronik adalah *E-cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury* (EVALI).<sup>1</sup> Epidemi EVALI dimulai pada tahun 2019 dan masih berlangsung hingga saat ini dan terus mengalami peningkatan. Pada dasarnya, EVALI terjadi akibat cedera inhalasi bahan kimia, yang kemungkinan besar disebabkan oleh pemanasan, aerosolisasi, dan penghirupan Vitamin E dalam cairan THC dan pena vape. Pemeriksaan saluran udara dan paru-paru pasien ditemukan menunjukkan pola kerusakan epitel dan alveolar.<sup>1</sup> Neutrofil dan makrofag busa sering ditemukan, dengan fagosom yang kaya akan lipid ketika diuji secara langsung melalui pewarnaan lipid yang sesuai, namun makrofag yang kaya lipid kemungkinan besar merupakan bukti vaping secara umum,

tidak spesifik untuk EVALI.<sup>1</sup>

Meskipun sudah jelas selama bertahun-tahun belakangan bahwa pengguna rokok elektrik dan perangkat vaping menghirup racun yang diketahui seperti diasetil dan formaldehida, entitas penyakit ini adalah yang pertama kali menunjukkan bahwa menghirup asap bahan kimia yang tidak pernah diuji keamanannya melalui metode penghirupan dapat menyebabkan dampak yang signifikan terhadap kesehatan masyarakat.<sup>1</sup> Mayoritas pasien datang dengan gejala pernapasan (batuk dan/atau sesak napas), gastrointestinal (mual, diare, dan/atau nyeri perut) dan keluhan sistemik (demam), dan ditemukan adanya peningkatan laju endap darah (LED), protein C-reaktif (CRP), jumlah sel darah putih, dan tes fungsi hati. Di luar faktor-faktor ini, infiltrat paru bilateral merupakan temuan diagnostik utama pada pencitraan radiografi.<sup>1</sup>

Selain kerusakan paru, rokok elektronik juga dapat berdampak negatif pada sistem kardiovaskular. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan rokok elektrik secara akut dan negatif (meningkat) berdampak pada tanda-tanda vital, seperti detak jantung dan tekanan darah.<sup>3</sup> Dalam hal ini, Andrea et al. menunjukkan bahwa peningkatan detak jantung secara akut terjadi setelah penggunaan rokok elektrik oleh perokok, yang juga diamati dalam penelitian terpisah.<sup>3</sup> Selain itu, Yan et al. menemukan bahwa rokok elektrik meningkatkan tekanan darah diastolik dan detak jantung pada perokok, namun pada tingkat yang lebih rendah jika dibandingkan dengan rokok tembakau.<sup>3</sup> Ditemukan juga bahwa disfungsi sel endotel dan stres oksidatif, yang memainkan peran penting dalam patogenesis penyakit kardiovaskular, dikaitkan dengan rokok elektrik, bahkan untuk sekali penggunaan, tetapi efeknya tidak terlalu jelas bila dibandingkan



dengan rokok tembakau.<sup>3</sup> Di sisi lain, dibandingkan dengan rokok konvensional, penggunaan rokok elektronik menyebabkan peningkatan yang sebanding dan cepat dalam jumlah sel progenitor endotel yang bersirkulasi, yang dapat dikaitkan dengan disfungsi endotel akut dan/atau cedera pembuluh darah. Mengingat bahwa trombosit adalah pemain kunci dalam perkembangan penyakit kardiovaskular - terutama trombotik dan aterosklerosis - sebuah penelitian *in vitro* baru-baru ini mengevaluasi efek rokok elektronik pada sel-sel ini, hasilnya, ekstrak uap rokok elektrik ditemukan dapat meningkatkan aktivasi (agregasi dan adhesi) trombosit dari para responden manusia yang sehat.<sup>3</sup>

Dengan semakin banyaknya bukti yang menunjukkan bahwa rokok elektrik memiliki potensi bahaya bagi kesehatan masyarakat, dan penggunaan yang "meroket" di kalangan anak muda, Badan Pengawas Obat dan Makanan Amerika Serikat (FDA) menerbitkan undang-undang baru (pada 8 Agustus 2016) yang memperluas peraturan mereka terhadap rokok elektrik.<sup>3</sup> Hal ini diharapkan dapat melindungi kesehatan masyarakat, meminimalkan risiko yang terkait dengan rokok elektrik, dan mengurangi paparan anak muda terhadap perangkat ini.<sup>3</sup> Indonesia saat ini tidak memiliki peraturan yang efektif berkaitan rokok elektrik.<sup>2</sup>

Melihat tingginya tingkat penggunaan tembakau di kalangan

anak muda Indonesia dan sebagai populasi pengguna media sosial terbesar keempat di dunia, platform media sosial di Indonesia menawarkan lahan utama bagi perusahaan rokok elektrik untuk secara agresif mempromosikan dan menjual produk berbahaya kepada kaum muda.<sup>2</sup> Untuk itu, pemahaman terhadap faktor risiko yang terkait dengan penggunaan rokok elektronik penting bagi para dokter. Penekanan pada pendidikan dan kampanye pencegahan yang efektif dapat membantu mengurangi penggunaan rokok elektronik dan risiko terkait.

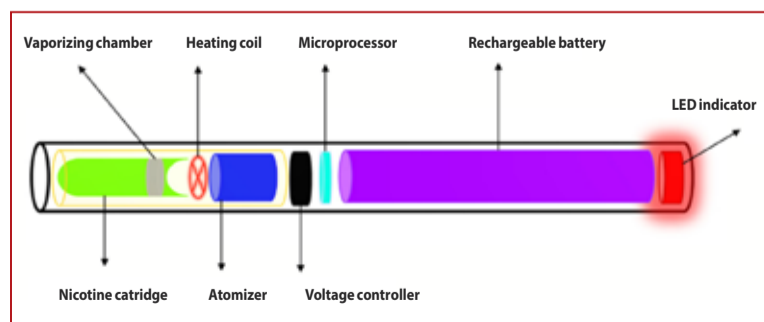
Pencegahan efek vaping yang diketahui dan tidak diketahui ini

merupakan prioritas bagi bidang pulmonologi dan kesehatan masyarakat, dan advokasi untuk pengendalian rasa, perangkat, dan tingkat nikotin di tingkat nasional untuk mencegah penggunaan lebih lanjut oleh anak-anak dan orang dewasa muda sangatlah penting. Penelitian lebih lanjut untuk menentukan efek vaping terhadap kesehatan paru, jantung, mental, dan sistemik sangat dibutuhkan.<sup>1</sup>

Krisis vaping menyoroti peningkatan yang serius dalam kerusakan paru dan jantung yang terkait dengan penggunaan rokok elektronik. Para dokter memainkan peran penting dalam memahami, mendiagnosis, dan memberikan perawatan yang tepat bagi pasien yang terpengaruh. Dalam menghadapi tantangan ini, pendekatan berbasis bukti ilmiah dan upaya pencegahan yang lebih luas sangat diperlukan. Kolaborasi antara para dokter, peneliti, dan pihak berwenang akan membantu memahami dampak jangka panjang dari rokok elektronik dan melindungi kesehatan masyarakat secara keseluruhan. **MD**

#### Daftar Pustaka.

- Casey AM, Muise ED, Crotty Alexander LE. Vaping and e-cigarette use. Mysterious lung manifestations and an epidemic. Current Opinion in Immunology [Internet]. 2020 Oct 1;66:143-50. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0952791520300960>
- Vital Strategies. Vape Tricks in Indonesia: How E-Cigarette Companies Use Social Media To Hook Youth. New York, NY; 2022. Available from: <https://vitalstrat.org/VapeTricksIndonesia>
- Qasim H, Karim ZA, Rivera JO, Khasawneh FT, Alshbool FZ. Impact of Electronic Cigarettes on the Cardiovascular System. Journal of the American Heart Association. 2017 Sep 22;6(9).



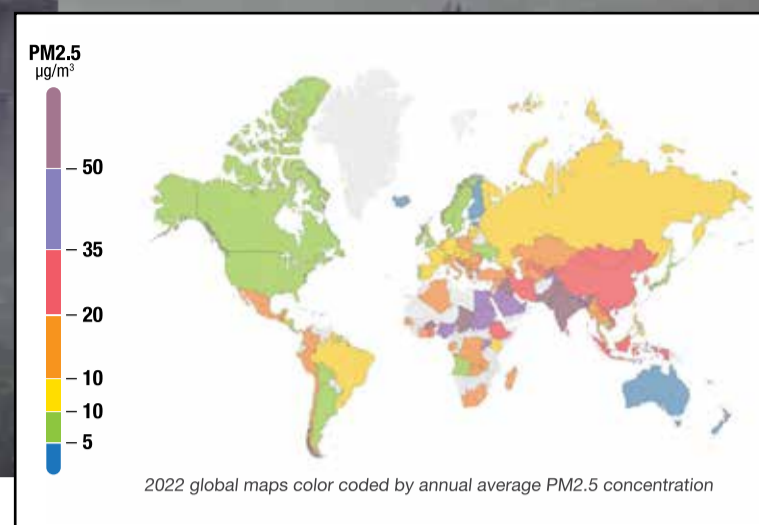
**Gambar 1.** Desain rokok elektrik pada umumnya.

Rokok elektrik biasanya terdiri dari kartrid nikotin (wadah e-liquid), ruang penguapan, koil pemanas yang diikuti dengan alat penyemprot (generator e-vapor), baterai yang dapat diisi ulang dan pengatur voltase, mikrokompressor, dan indikator LED - LED menunjukkan dioda pemancar cahaya.<sup>3</sup>



# MENGENALI POLUSI UDARA SEBAGAI PENYEBAB MASALAH KESEHATAN

dr. Dwi Alma Salsabilla  
dr. Dian Sukma Afista



Gambar 2. Peringkat PM2.5 terbanyak di Asia Tenggara<sup>3</sup>

Menurut WHO, polusi udara merupakan pencemaran lingkungan baik di dalam maupun di luar ruangan oleh bahan kimia, fisik, atau biologis apa pun yang mengubah karakteristik alami atmosfer. Berbagai konsensus mengatakan bahwa polusi udara merupakan faktor risiko utama masalah kesehatan di masyarakat dan menyebabkan tingginya beban finansial maupun sosial. Polusi udara menyumbang sekitar 12% dari semua kasus kematian pada tahun 2019 dan saat ini menempati urutan ke-4 di antara faktor risiko utama penyakit dan kematian secara global setelah hipertensi, merokok dan diet.<sup>2</sup>

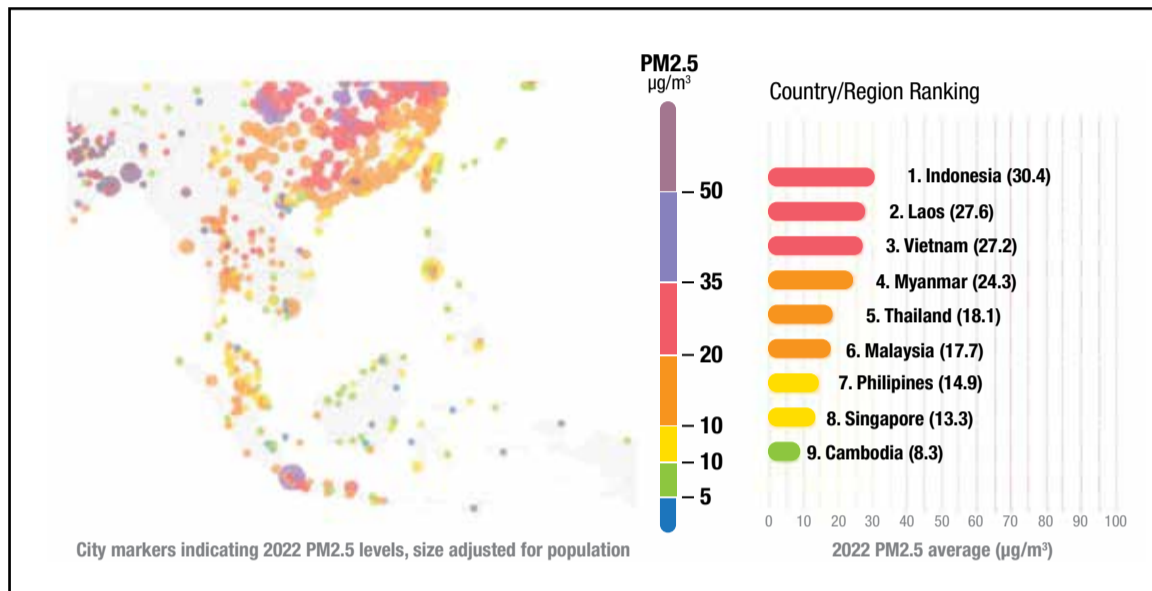
Pada tahun 2022, Sebanyak 118 (90%) dari 131 negara memiliki nilai PM<sub>2.5</sub> yang tidak memenuhi pedoman kualitas udara dari WHO (Gambar 1). Berdasarkan pantauan data IQAir 2022, Indonesia menempati peringkat ke-1 sebagai negara dengan polusi udara terburuk di Asia Tenggara dengan rata-rata polutan halus yang beredar di udara sebanyak 30,4 µg/m<sup>3</sup> (Gambar 2). Angka ini 6 kali lebih besar dari ambang batas yang ditentukan WHO (PM<sub>2.5</sub>). Kualitas udara di Indonesia yang memburuk akibat polusi terus menjadi perbincangan publik dan menghiasi pemberitaan media massa akhir-akhir ini.<sup>3</sup>

Sumber pencemaran udara menurut US-EPA, dapat bersumber dari dua kelompok yakni sumber bergerak yang berasal dari transportasi dan tidak bergerak seperti pembangkit listrik, pabrik dan proses manufaktur.<sup>4</sup>

Pencemaran udara disebabkan oleh zat-zat pencemar udara atau yang biasa disebut dengan polutan. Polutan yang memiliki efek berbahaya bagi kesehatan diantaranya adalah PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, ozon (O<sub>3</sub>), nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>), sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>) dan karbon monoksida (CO). Tingkat kerusakan atau keparahan dari kondisi kesehatan yang diakibatkan oleh paparan polusi udara ini bergantung kepada jenis polutan serta dosis atau tingkat konsentrasi paparannya.<sup>4,5</sup>

Particulate matter (PM)<sub>2.5</sub> menggambarkan jumlah partikel udara yang berukuran lebih kecil dari atau sama dengan 2.5 µm (mikrometer). Materi partikulat (PM) terdiri dari bahan kimia seperti sulfat, nitrat, karbon, atau debu mineral. Bagian dari PM, materi partikulat halus (PM 2.5) 30 kali lebih tipis dari rambut manusia. PM<sub>2.5</sub> digunakan sebagai indikator standar kualitas udara oleh *World Air Quality* serta indikator yang paling banyak digunakan untuk melihat efek polusi udara terhadap kesehatan. PM<sub>2.5</sub> merupakan polutan paling berbahaya berdasarkan jangkauan efek negatif yang luas terhadap tubuh manusia.<sup>3</sup>

Pada tahun 2013, Badan Internasional untuk Penelitian Kanker Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengklasifikasikan polusi udara sebagai karsinogen bagi manusia. Polusi udara merusak kesehatan pada masa kanak-kanak dan meningkatkan risiko penyakit di kemudian hari, namun anak-anak tidak dapat berbuat banyak untuk me-



Gambar 1. Konsentrasi PM2.5 secara global<sup>3</sup>

lindungi diri mereka sendiri atau mempengaruhi kebijakan kualitas udara. Partikel polutan dapat menyebabkan penyakit dengan derajat ringan hingga berat tergantung dari seberapa banyak polutan yang terpapar ke dalam tubuh.<sup>7</sup>

Batuk, sesak, mulut kering serta masalah pernapasan lainnya yang dapat menyebabkan aktivitas sehari-hari menjadi terbatas merupakan gejala yang sering ditemukan pada penyakit saluran pernapasan akibat polusi udara. Paparan polusi udara jangka pendek atau akut dikaitkan dengan peningkatan gejala pernapasan, kunjungan dokter dan keadaan darurat, penggunaan obat asma, serangan asma, serangan jantung, perawatan di rumah sakit, dan risiko kematian. Paparan polusi udara dalam jangka panjang juga

berhubungan dengan masalah kesehatan terutama pernafasan, seperti infeksi saluran pernafasan akut (ISPA), penurunan fungsi paru, asma, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), kanker paru, fibrosis paru, penyakit kardiovaskular, dan penyakit serebrovaskular.<sup>7</sup>

Dampak kesehatan juga sangat bergantung pada negara, wilayah, musim, dan waktu. Durasi paparan yang lebih lama terhadap polutan akan berdampak pada kesehatan jangka panjang sehubungan dengan faktor-faktor di atas. Polusi udara dapat mempengaruhi perkembangan paru-paru dan berimplikasi pada perkembangan emfisema, asma, dan penyakit pernafasan lainnya, seperti penyakit paru obstruktif kronik (PPOK).<sup>8</sup>

Penyakit jantung koroner dilaporkan terjadi setelah paparan jangka panjang terhadap emisi lalu lintas, sedangkan paparan jangka pendek berhubungan dengan hipertensi, stroke, infark miokard, dan insufisiensi jantung. Menurut laporan *National Toxicology Program* (NTP), paparan TRAP juga meningkatkan risiko wanita hamil mengalami perubahan tekanan darah yang berbahaya, yang dikenal sebagai hipertensi dalam kehamilan, yang merupakan penyebab utama kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, dan kematian ibu dan janin.<sup>7,8</sup>

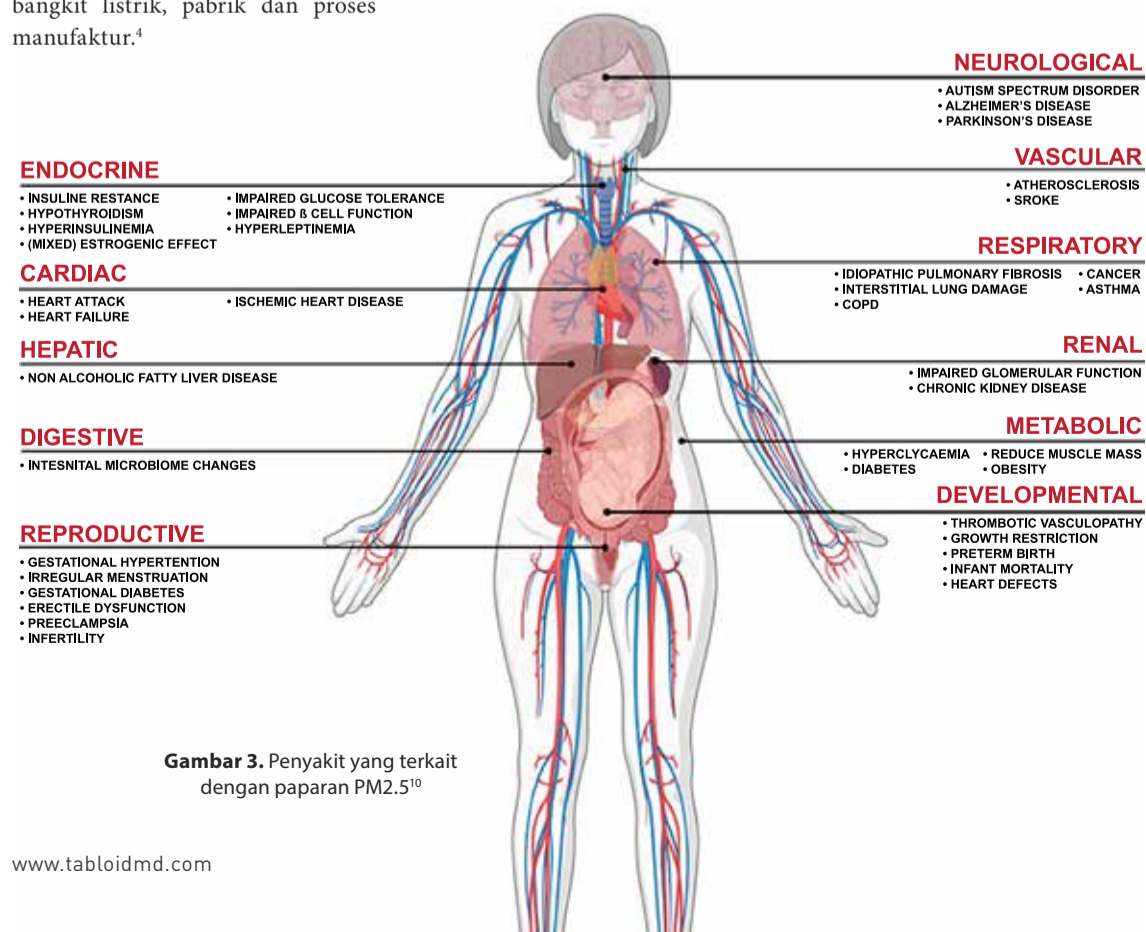
Selain masalah pada jantung dan sistem pernapasan, polusi udara juga berefek kepada neurologis. Agen etiologi penyakit neurodegeneratif (Alzheimer dan Parkinson) belum diketahui, meskipun diyakini bahwa paparan polusi udara yang berkepanjangan tampaknya menjadi salah satu faktor penyebabnya.<sup>8</sup>

Mekanisme pasti yang terkait dengan efek PM<sub>2.5</sub> pada tubuh manusia masih belum jelas. Dhipotesiskan bahwa materi partikel yang masuk ke dalam saluran pernapasan akan terakumulasi di paru-paru dan mengaktifkan sel inflamasi yang menyebabkan pelepasan mediator dan stimulasi reseptor alveolar, sehingga menyebabkan ketidakseimbangan dalam sistem saraf otonom dan jalur neuroendokrin. Mekanisme lainnya adalah translokasi materi partikel melalui epitel paru. Polutan PM<sub>2.5</sub> yang terakumulasi di paru akan memasuki sirkulasi darah dan mempengaruhi seluruh organ (Gambar 3). Selain itu, ketika terjadi inflamasi di paru-paru akibat PM<sub>2.5</sub>, inflamasi akan menghasilkan stres oksidatif sehingga dapat terjadi disfungsi vaskular.<sup>9,10</sup>

Apa yang dapat kita lakukan untuk mengurangi polusi udara? Beberapa kegiatan pencegahan tersebut adalah:<sup>3</sup>

- Membuat peraturan untuk mengurangi emisi pencemaran udara.
- Mengurangi aktivitas di luar ruangan terutama di tempat dengan polusi tinggi.
- Melakukan pembersihan udara di dalam ruangan dengan menggunakan filter udara.
- Memperbanyak tanaman hijau di daerah polusi udara tinggi dan di sekitar tempat tinggal.
- Mengatur sirkulasi udara dengan baik.
- Menggunakan transportasi publik.
- Menggunakan masker saat berada di luar ruangan.
- Menjalankan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). **MD**

Daftar Pustaka ada pada redaksi



Gambar 3. Penyakit yang terkait dengan paparan PM2.5<sup>10</sup>



# OSTEOPOROSIS DAN FRAKTUR VERTEBRA

dr. Ahmad Fauzi

Osteoporosis. Salah satu penyakit metabolik tulang (*metabolic bone disease/MBD*) paling umum ditemukan yang disebabkan ketidakseimbangan kerja fungsi sel-sel tulang (sel osteoblast dan sel osteoclast) sehingga mengakibatkan rendahnya densitas tulang berdampak degeneratif dan destruksi dari mikroarsitektur dari tulang sehingga menurunkan kekuatan tulang dan meningkatkan risiko alami fraktur. Penyakit ini berdampak besar pada kesehatan masyarakat karena tingkat keparahannya, kronis, progresif, dan diam secara klinis.<sup>1-3</sup> Kriteria diagnostik osteoporosis berdasarkan WHO untuk mendiagnosis osteoporosis adalah dengan pemeriksaan densitas mineral tulang (*bone mineral density/BMD*) dengan hasil T-score (nilai rata-rata BMD dari populasi dewasa muda)  $\leq -2.5$ .<sup>1</sup> Secara global, osteoporosis mempengaruhi laki-laki dan perempuan di semua ras, walaupun perempuan lebih banyak kasusnya. Satu dari tiga perempuan dan satu dari lima laki-laki berusia >50 tahun memiliki osteoporosis disertai dengan fraktur. Pada tahun 2013, prevalensi osteoporosis laki-laki dan perempuan di Indonesia mencapai 23% dan 53% pada kelompok usia 50 – 70 dan >70 tahun.<sup>4,5</sup>

Pada proses keseimbangan fisiologi tulang, tulang terus menerus melakukan proses *bone remodelling* atau *bone turnover*. Proses *bone remodelling* ini diperlukan agar tetap menjaga struktur integritas dari tulang tersebut. Proses yang terjadi antara lain proses pembentukan tulang baru dan resorpsi tulang

yang terjadi secara seimbang. Pembentukan tulang dengan proses deposisi matriks tulang (terdiri atas jaringan kolagen dan inorganik seperti kalsium dan fosfor) dilakukan oleh sel osteoblast dan proses resorpsi tulang, yaitu meresorpsi matriks tulang melalui fagositosis oleh sel osteoclast.<sup>3</sup> Pada osteoporosis, *bone remodelling* ini menjadi tidak seimbang secara negatif, dengan pengertian bahwa kerja osteoclast lebih banyak dibandingkan osteoblast, akibatnya matriks tulang lebih banyak yang diresorpsi daripada yang dibentuk/dideposisi oleh sel osteoblast. Akibatnya, kerusakan mikrostruktur dari tulang dapat terjadi. Sel osteoclast lebih cepat meresorpsi tulang dengan struktur trabekular (*cancellous bone*), sehingga tulang yang paling pertama terdampak adalah tulang trabekular seperti vertebrae, diikuti oleh tulang pangkal paha (*hip*) dan tulang lainnya dengan kadar trabekularnya kurang dari vertebrae. Akibatnya adalah meningkatkan risiko terjadinya fraktur, yang selanjutnya disebut dengan fraktur osteoporosis. Osteoporosis tidak memiliki gejala sebelum adanya fraktur.<sup>1,3,6</sup>

Akibat dari fraktur vertebrae adalah nyeri akut dan kronik, deformitas vertebra, dan gangguan fungsional. Salah satu contoh bentuk fraktur osteoporosis pada vertebrae adalah fraktur kompresi vertebra (*Osteoporosis Vertebrae Compression Fracture/OVCF*). OVCF dapat menyebabkan perubahan titik gravitasi tubuh dan menimbulkan peningkatan tekanan diatas tulang yang fraktur, sehingga otot punggung kontraksi lebih

keras untuk menjaga keseimbangan tubuh.<sup>7</sup> Bagian vertebrae yang paling sering alami fraktur osteoporosis adalah bagian lumbar. Apabila OVCF terjadi lebih dari satu vertebrae dapat mengakibatkan deformitas *hyperkyphosis* dan atau *hyperlordosis* dari vertebra servikal, sehingga semakin membatasi manuver gerak dan fungsi dari vertebra, bahkan dapat menurunkan tinggi tubuh antara 10 – 20 cm. Fraktur vertebrae lumbar juga dapat mengakibatkan gangguan gastrointestinal berupa konstipasi, nyeri perut, hingga penurunan berat badan akibat perubahan anatomis dari organ abdominal. Selain segmen lumbar, OVCF juga dapat terjadi pada segmen thorax yang dapat mengganggu fisiologis pernafasan, contohnya *restrictive lung disease*. Fraktur vertebrae juga bisa disertai dengan defisit neurologis.<sup>1,3,7</sup> Mereka yang mengalami OVCF rentan alami fraktur rapuh (*fragility fracture*). Fraktur rapuh adalah fraktur yang terjadi secara spontan atau akibat trauma yang secara mekanisme cederanya tidak seharusnya menimbulkan fraktur, seperti jatuh dari posisi saat berdiri atau bahkan lebih rendah. Fraktur rapuh terjadi pada vertebra, pangkal paha, lengan bawah, dan lengan atas.<sup>8</sup>

Berdasarkan *UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis (2022)*, rekomendasi – rekomendasi yang kuat untuk penanganan fraktur osteoporosis pada vertebra adalah sebagai berikut:<sup>9</sup>

1. Setiap nyeri akut harus diberikan analgesik. Secara oral lebih baik daripada melalui infus. Dosis dititirasi naik dan turun



bagi tenaga kesehatan untuk mengetahui prediksi kemungkinan ketidakberhasilan dari terapi konservatif. Scheyerer, *et al.*<sup>7</sup> membuat telaah sistematis tentang faktor risiko apa saja yang dapat memprediksi kemungkinan kegagalan terapi konservatif untuk pasien dengan fraktur osteoporosis pada vertebra, sehingga perlu dirujuk kepada dokter vertebra (*Spine Surgeon*).

Berikut ini adalah empat faktor risiko tersebut:

#### 1. Faktor pasien

lansia (>78.5 tahun); osteoporosis berat (osteoporosis dengan riwayat fraktur rapuh) dengan BMD < -2.95; *overweight* (Indeks Massa Tubuh > 25.5 kg/m<sup>2</sup>)

#### 2. Faktor fraktur

Dinding posterior terdampak; fraktur di *thoracolumbar junction*; gejala neurologis; tipe vertebra spesifik (terlampir di gambar 1)

#### 3. Faktor radiologis

Adanya *intervertebral cleft* dari foto rontgen lateral vertebra posisi tengkurap; fraktur di kedua *endplate* disertai dengan dinding posterior terdampak;

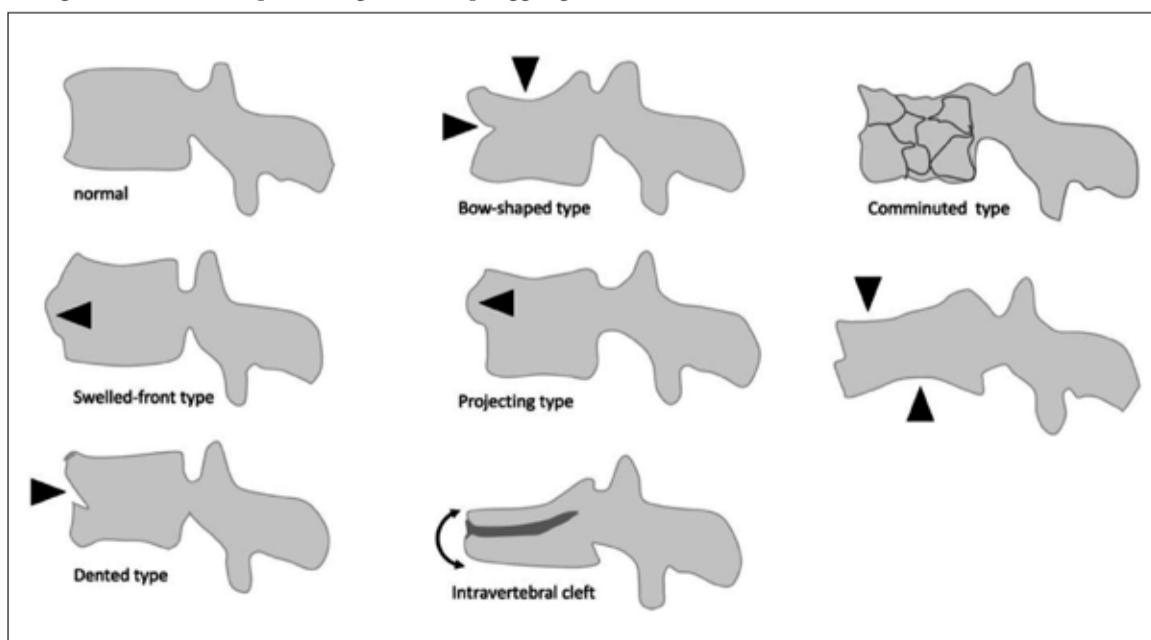
#### 4. Faktor risiko lainnya

Mengonsumsi biphosphonate saat fraktur akut MD

disesuaikan dengan skala nyeri dan efek sampingnya. Sebaiknya mungkin berikan dosis paling rendah

- Hindari pemberian NSAID (*Non-Steroid Anti-Inflammatory Drugs*) pada lansia. Namun, seandainya dibutuhkan, disarankan diberikan bersama dengan obat PPI (*Proton-Pump Inhibitor*).
- Berikan terapi laksatif pada pasien yang mendapatkan anti nyeri golongan opioid
- Konservatif dengan program olahraga yang menguatkan otot extensor punggung serta olahraga ketahanan tubuh dan sebaiknya selalu dalam supervisi dari fisioterapis.

Walau terapi konservatif (baca: non operatif) dapat menjadi pilihan untuk kasus fraktur osteoporosis pada vertebra, penting



Gambar 1. Jenis fraktur vertebrae dengan risiko alami kegagalan terapi konservatif  
Sumber: Scheyerer, *et al.*<sup>7</sup>

#### Daftar Pustaka

- LeBoff MS, Greenspan SL, Insogna KL, Lewiecki EM, Saag KG, Singer AJ, et al. The clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2022;33(10):2049–102.
- Choi HS, Park SY, Kim YM, Kim SH, Kim KM, Chung Y-S. Medical treatment of severe osteoporosis including new concept of advanced severe osteoporosis. *Osteoporos Sarcopenia* [Internet]. 2016;2(1):13–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.afos.2016.02.003>
- Aibar-Almazán A, Voltes-Martínez A, Castellote-Caballero Y, Afanador-Restrepo DF, Carcelén-Fraile M del C, López-Ruiz E. Current Status of the Diagnosis and Management of Osteoporosis. *Int J Mol Sci.* 2022;23(16):1–27.
- NIH USA. National Cancer Institute Dictionary [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 12]. p. Available from: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/bone-mineral-density>
- Kementerian Kesehatan. Situasi Osteoporosis di Indonesia [Internet]. InfoDATIN. Kementerian Kesehatan; 2020. 1–12 p. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/article/view/21051100002/situasi-osteoporosis-di-indonesia.html>
- Liang B, Burley G, Lin S, Shi YC. Osteoporosis pathogenesis and treatment: existing and emerging avenues. *Cell Mol Biol Lett* [Internet]. 2022;27(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s11658-022-00371-3>
- Scheyerer MJ, Spiegel UJA, Gruening S, Hartmann F, Katscher S, Osterhoff G, et al. Risk Factors for Failure in Conservatively Treated Osteoporotic Vertebral Fractures: A Systematic Review. *Glob Spine J.* 2022;12(2):289–97.
- Imamudeen N, Basheer A, Iqbal AM, Manjila N, Haroon NN, Manjila S. Management of Osteoporosis and Spinal Fractures: Contemporary Guidelines and Evolving Paradigms. *Clin Med Res.* 2022;20(2):95–106.
- Gregson CL, Armstrong DJ, Bowden J, Cooper C, Edwards J, Gittoes NJL, et al. UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. Vol. 17, *Archives of Osteoporosis.* 2022.

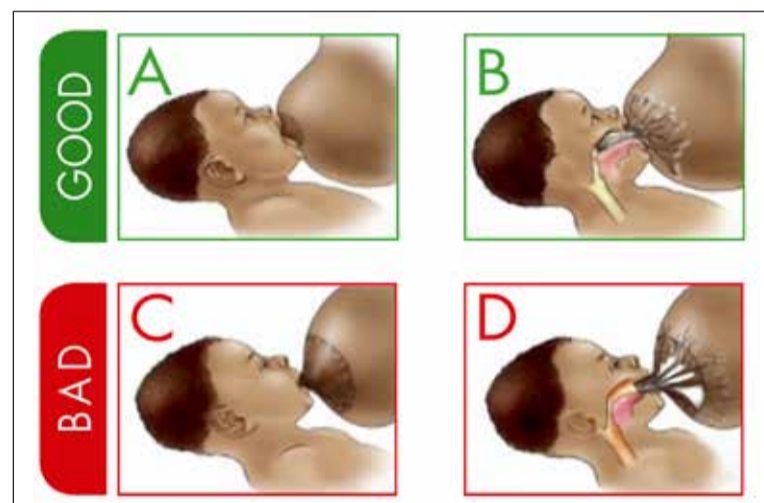


# KUNCI KEBERHASILAN MENYUSUI

dr. Marsha K. Chyntia Maharani  
dr. Martinus M. Leman, DTMH, Sp.A



Gambar 1. Posisi menyusui yang baik. (sumber: www.orami.co.id/magazine/)



Gambar 4. Ilustrasi perlekatan yang baik (A dan B), dan yang tidak tepat (C dan D). (Sumber://ibu.sehati.co/2018/07/20/)

Menyusui merupakan proses yang cukup kompleks. Banyak faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan proses menyusui, diantaranya kehadiran dukungan suami, status ibu bekerja, adanya pengaruh orang sekitar untuk secara dini memberikan makanan tambahan atau susu formula, serta kecemasan mengenai kecukupan ASI.

Ketika berbicara tentang keberhasilan menyusui, terlebih dulu harus memahami proses fisiologis yang terjadi. Air susu ibu (ASI) dihasilkan di alveoli mammae yang nanti akan disalurkan oleh duktus laktiferus dan disimpan di ampula. Produksi ASI sangat berhubungan dengan hormon prolaktin. Hormon prolaktin dihasilkan oleh kelenjar hipofisis anterior saat ada rangsangan sensoris waktu bayi menghisap payudara ibu. Hormon prolaktin yang dihasilkan akan masuk ke peredaran darah kemudian ke payudara sehingga alveoli akan memproduksi ASI. Prolaktin akan tetap ada di peredaran darah selama 30 menit setelah ASI dihisap dengan tujuan untuk mempersiapkan ASI untuk sesi menyusui selanjutnya.

Setelah mengetahui fisiologi ini kita dapat menyimpulkan bahwa semakin sering bayi menyusui

Tabel 1. Faktor-faktor yang memengaruhi produksi hormon oksitosin:

Meningkatkan Oksitosin	Menurunkan Oksitosin
Curahan kasih sayang pada bayi	Rasa sakit saat menyusui
Dukungan suami ketika ibu menyusui (membawakan bayi kepada ibu saat waktunya menyusui, membantu mengganti popok, ayah bermain dengan bayi, dsb)	Perasaan cemas (meninggalkan bayi untuk bekerja, perubahan bentuk tubuh, ASI tidak mencukupi kebutuhan bayi, dsb)
Celotehan atau tangisan bayi	Rasa sedih, bingung, kesal, marah

maka produksi ASI juga akan semakin banyak. Terdapat fakta yang menarik dari hormon prolaktin, yaitu prolaktin umumnya dihasilkan di malam hari sehingga menyusui di malam hari dapat membantu mempertahankan produksi ASI.

Selain hormon prolaktin terdapat juga hormon lain yang memiliki fungsi penting ketika menyusui, yaitu hormon oksitosin. Hormon oksitosin aktif bekerja dalam *love reflex* atau *let down reflex*. Hormon oksitosin akan memicu kontraksi otot di sekeliling alveoli untuk memeras ASI ke tempat penyimpanannya di ampula. ASI yang nantinya akan dialirkan dari payudara adalah ASI yang berada di ampula tersebut.

Ketika produksi hormon oksit-

osin kurang, seringkali terjadi kesalahan pemahaman bahwa ASI tidak mengalir karena produksinya sedikit atau bahkan tidak memproduksi sama sekali. Padahal produksi sebenarnya ASI tetap, hanya tidak atau belum dialirkan ke ampula sebagai gudang penyimpanannya sehingga tidak bisa segera keluar ketika dihisap. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi hormon oksitosin dapat dilihat pada Tabel 1.

Hal lain yang tidak kalah penting untuk menunjang keberhasilan menyusui, yaitu posisi dan perlekatan. Posisi menyusui harus nyaman mungkin, baik itu dengan posisi duduk maupun berbaring. Harus diingat bahwa posisi yang tidak baik akan menghasilkan perlekatan yang tidak baik dan akhirnya menyebabkan ketidak-

berhasilan menyusui. Prinsip dari posisi menyusui yang baik dapat dilihat pada Tabel 2.

Ketika posisi sudah benar maka langkah selanjutnya adalah memulai perlekatan. Berikut ini langkah-langkah melakukan perlekatan :

- Pertama sentuh bibir bayi dengan puting dan tunggu sampai mulut bayi terbuka lebar.
- Dekatkan bayi ke payudara dengan menekan punggung dan bahu bayi (bukan kepala).
- Arahkan puting susu ke langit-langit mulut bayi dan arahkan sampai ke bagian yang tidak ada tulangnya, di antara uvula dan pangkal lidah.
- Masukkan payudara ibu sebanyak mungkin ke mulut bayi sehingga hanya tersisa sedikit bagian areola bawah yang terlihat dibanding areola atas.

Tanda pelekatan bayi sudah tepat:

- Dagu bayi menyentuh payudara
- Bibir bawah terputar keluar
- Areola bawah tersisa sedikit dibanding areola atas
- Tidak menimbulkan rasa sakit pada puting susu

Masalah kenyamanan saat perlekatan yang benar ini sangat penting. Jika menyusui masih menimbulkan rasa sakit maka kemungkinan besar posisi atau perlekatan masih kurang tepat.

### Apakah ASI saya cukup ?

Pertanyaan ini selalu ada dan menimbulkan kecemasan pada ibu. Pada prinsipnya bayi menyusui sesering dan selama yang ia mau karena bayi tahu seberapa banyak kebutuhannya. Terutama pada 2 minggu pertama setelah kelahiran bayi, sehari dianjurkan menyusui minimal 8 kali dalam 24 jam. Frekuensi menyusui akan berkurang

setelah 2 minggu. Sekali menyusui rata-rata berlangsung 5-15 menit. Sebaiknya bayi menyusui pada satu payudara sampai selesai lalu jika masih ingin bayi dapat berpindah ke payudara lain.

Cara menilai kecukupan ASI:

1. Bayi buang air kecil lebih dari 6 kali sehari dengan urine yang tidak pekat dan bau tidak menyengat
2. BB naik lebih dari 500 gram dalam sebulan dan telah melebihi berat lahir pada usia 2 minggu
3. Ketika bayi puas menyusui, ia akan melepaskan payudara ibu dengan sendirinya

Kesimpulan tips keberhasilan menyusui:

1. Menyusui pada malam hari dapat membantu mempertahankan produksi ASI karena hormon prolaktin umumnya diproduksi saat malam
2. Jika ASI tidak mengalir, bisa jadi bukan produksinya yang kurang tetapi pengaruh dari kebutuhan hormon oksitosin ibu yang tidak cukup
3. Posisi dan perlekatan yang baik sangat penting dalam menunjang proses menyusui
4. Berikan ASI sesering dan semau bayi untuk memperbanyak produksi ASI

Jika setelah melakukan tips tersebut menyusui masih belum berhasil, maka dapat mendatangi konselor ASI atau dokter spesialis anak untuk evaluasi lebih lanjut. MD

### Daftar Pustaka.

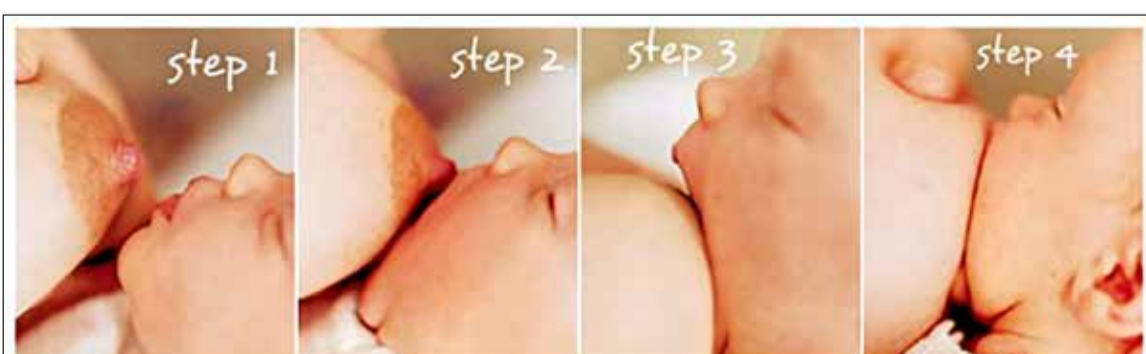
1. Satuan Tugas ASI- Ikatan Dokter Anak Indonesia. Modul Pelatihan Indonesian Breastfeeding Course for Clinicians, Badan Penerbit IDAI 2022
2. Roesli U, Yohmi E. Manajemen Laktasi – Website IDAI. (diunduh dari <https://www.idai.or.id/artikel/klinik/asi/manajemen-laktasi> tanggal 29/9/2023)

Tabel 2. Prinsip posisi yang baik ketika menyusui:

- Posisi wajah bayi menghadap ke payudara (*chin to breast*)
- Perut/dada bayi menempel pada perut/dada ibu (*chest to chest*)
- Badan dan kepala bayi menghadap ke payudara ibu sehingga membentuk garis lurus
- Seluruh punggung bayi tersangga dengan baik
- Pegang belakang bahu, bukan kepala bayi
- Ada kontak mata antara ibu dan bayi



Gambar 3. Cara perlekatan saat menyusui yang baik. (sumber: www.deherba.com/tanda-bayi-cukup-asi-yang-perlu-diperhatikan.html)



Gambar 2. Gambar proses perlekatan pada saat menyusui. (Sumber: www.capellaproject.com/news/2018/07/27/)





Gambar 1. Air terjun pertama, Lai Kun Rang



Gambar 2. Air terjun kedua, Wang Mat Cha



Gambar 3. Air terjun ketiga, Pha Nam Tok

# Erawan Waterfall

► Martin Leman

**Sudah mulai bosan dengan wisata belanja dan kuliner di Bangkok? Nah, ada lokasi wisata alam tidak jauh dari Bangkok yang mungkin bisa jadi alternatif agenda jalan-jalan di Thailand...**

Pernah liat *lakorn* (drama fiksi) Thailand yang adegannya di air terjun? Ternyata kebanyakan mereka membuat adegan film itu di Erawan Waterfall, di Kanchanaburi, Thailand. Erawan Waterfall merupakan bagian dari Erawan National Park, yang pada tahun 2006 mendapatkan Thailand Tourism Industry Award. Dari kota

Bangkok, diperlukan waktu sekitar 3,5 jam dan berjarak sekitar 196 km untuk mencapainya.

Air terjun ini bernama asli Sadong Mong Lai, namun belakangan dinamain Erawan Waterfall karena bentuknya menyerupai gajah berkepala tiga yang disebut Erawan dalam mitologi di Thailand. Aliran air terjun ini membentuk sungai dengan tujuh tingkatan air terjun, sepanjang sekitar 1.500 meter hingga akhirnya masuk dalam aliran Sungai Kwai Yai.

Jika diurutkan dari bawah, terdapat 7 titik air terjun. Air terjun pertama

yaitu Lai Kun Ran, lalu nomor dua Wang Mat Cha, yang ketiga Pha Nam Tok, yang keempat Oke Nang Phee Sue, yang kelima Buar Mai Long, yang keenam Dong Pruk Sa, dan yang ketujuh yang tertinggi adalah Phu Pha Erawan.

Aliran air dalam kaskade air terjun ini tampak jernih dan di beberapa lokasi yang lebih dalam menjadi hijau kebiruan (turquoise) dengan banyak ikan yang berenang di dalamnya. Batuan di sepanjang aliran air adalah batu gamping (*limestone*) berwarna putih kecoklatan, yang merupakan sedimentasi mineral organisme laut yang ada puluhan atau ratusan tahun sebe-

lumnya. Dengan rimbunnya pohon-pohonan di sekitar aliran sungai dan air terjun, terik matahari pun tidak terlalu terasa menyengat.

Ikan yang ada di aliran sungai ini adalah ikan Mahseer yang ukurannya dari kecil hingga sebesar lengan orang dewasa! Ikan-ikan itu tidak segan-segan menggigit kulit orang yang berendam. Kalau ikan-nya kecil, memang terasa seperti dicolek saja, tapi kalau yang besar rasanya seperti dicubit.

Air terjun tingkat pertama dan kedua sangat mudah dijangkau. Namun mulai dari tingkat ketiga, jalan semakin menanjak. Ada larangan tentang membawa makanan untuk dibawa mendaki, selepas air terjun kedua. Jalan setapak menanjak menuju air terjun tertinggi sudah ditata rapi. Di beberapa bagian bahkan sudah dibuatkan papan perlintasan dan anak tangga yang mudah dilalui dan aman. Jangan kaget kalau menemukan ada pohon yang digantungi pakaian yang bagus-bagus. Dalam kepercayaan masyarakat Thailand, ini

merupakan penghormatan pada roh-roh yang ada dalam hutan ini.

Air terjun tingkat pertama, Lai Kun Rang, tidak terlalu besar. Karenanya tidak banyak pengunjung berendam di sini. Namun air terjun kedua, Wang Mat Cha, area kolamnya luas sehingga banyak pengunjung berenang di sini. Untuk berenang dalam kolam air terjun, pengunjung harus menggunakan pelampung keselamatan yang disewakan di pintu awal masuk. Bila tidak, petugas keselamatan biasanya akan melarang kita berendam. Meski tidak selalu terlihat, namun ternyata mereka selalu ada di sekitar jalur dekat air terjun.

Kolam air terjun yang juga besar dan banyak digunakan pengunjung untuk berendam adalah air terjun ke-3, ke-4, ke-5, dan ke-7. Sedangkan air terjun ke-6 tidak dapat berendam karena bentuknya tidak memungkinkan. Namun tentunya untuk duduk santai menikmati aliran sungai dan keindahan air terjun pun akan sangat menarik juga.

Taman nasional ini buka pukul 07.30 hingga 16.00, dan harga tiket bagi orang asing pada saat ini adalah 390 THB, yang dapat dipesan sebelumnya secara online. Saat musim hujan dan aliran air cukup deras, atas alasan keamanan maka adakalanya air terjun hanya dibuka hingga tingkat dua. Sebaliknya, pada musim kering, justru air tidak mencukupi sehingga sulit melihat pemandangan air terjun yang indah. Jadi waktu terbaik untuk melihat dan menikmati air terjun ini adalah setelah musim hujan. **MD**



Gambar 4. Air terjun keempat, Oke Nang Phee Sue



Gambar 6. Air terjun keenam, Dong Pruk Sa



Gambar 8. Pohon yang digantungi pakaian



Gambar 5. Air terjun kelima, Buar Mai Long



Gambar 7. Air terjun ketujuh, yang tertinggi, Phu Pha Erawan.