

# bulletin

Informasi Kesehatan Akurat Seputar Saraf

Kemenkes  
RSPON Mahar Mardjono

EDISI XVIII / 2024  
ISSN : 2759-3705



WORLD  
STROKE  
DAY 29TH OCT



TIPS LIBURAN  
UNTUK INSAN  
PASCA STROKE

LAUNCHING LAYANAN  
COMPREHENSIVE  
CAROTID CENTER

KORTIKOSTEROID  
FUNGSI, MANFAAT, DAN  
YANG PERLU DIKETAHUI

# Pelayanan **HOME CARE**

*Home Care* adalah pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien dan keluarga yang dilakukan di tempat domisili pasien dan dikelola oleh unit home care (rumah sakit) dengan melibatkan tenaga profesional dibantu tenaga dibidang kesehatan

## MELAYANI :

- ✓ Visite Dokter Umum dan Spesialis
- ✓ Pelayanan Keperawatan
- ✓ Fisioterapi, Okupasi Terapi, Terapi Wicara
- ✓ Vaksinasi
- ✓ Visite Psikolog
- ✓ Home Service Laboratorium
- ✓ Gizi dan Farmasi



## INFORMASI TARIF :



Scan Barcode

## PENDAFTARAN :



**087744625185**

# Salam **Redaksi**

**K**ami ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh masyarakat Indonesia atas kepercayaan yang telah diberikan kepada kami sepanjang tahun ini. Menjelang penghujung tahun, kami, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta, berkomitmen untuk terus memberikan layanan kesehatan terbaik, khususnya dalam bidang kesehatan persarafan dan otak.

Kami menyadari bahwa kesehatan otak dan sistem saraf merupakan bagian integral dari kualitas hidup setiap individu. Oleh karena itu, kami hadir dengan tim medis yang profesional, fasilitas canggih, serta layanan yang berfokus pada kebutuhan spesifik pasien.

Dengan teknologi terbaru dan pendekatan medis berbasis bukti, kami berusaha untuk memberikan diagnosis yang tepat, pengobatan yang efektif, dan perawatan yang berfokus pada pemulihan optimal. Kami juga menyediakan berbagai layanan untuk pencegahan gangguan persarafan dan pemeliharaan kesehatan otak, yang dapat mendukung masyarakat Indonesia untuk hidup lebih sehat dan berkualitas.

Kami percaya bahwa setiap individu berhak mendapatkan layanan kesehatan yang terbaik, dan kami siap untuk terus menjadi mitra terpercaya dalam perjalanan kesehatan Anda.

Selamat membaca dan menyongsong tahun baru yang lebih sehat dan penuh harapan!

Hormat kami





# Tim Buletin

**Pelindung dan Pengarah**

Direktur Utama

**Penanggungjawab**

Direktur Layanan Operasional

Direktur Perencanaan dan Keuangan

Direktur SDM dan Penelitian

**Pimpinan Redaksi**

Prapti Widyaningsih, SH, MH

**Redaktur Pelaksana**

Ratna Fitriasih, S.Sos

**Dewan Redaktur**

Ruly Irawan S. Sos

Teguh Andenoworeh, S.H

Ayu Nadifah, A.Md

Dewi Gemilang Sari, S. Kep, Ners

**Redaktur Rubrik Khusus**

dr.Iswandi Erwin,Sp.N,Subsp NN(K), M.Ked

Apt. Francisca Dhani Kurniasih,M.Farm

Krisetiya Yunita, A.Md.Gz

Vira Aisyah Mercury, STr.Ft

**Sekretariat**

Elsya Cipta Yulianda, S.M.

Agha Hadi Saputra SH

Elsya Cipta Yulianda, S.M

Halimah Sodia, Amd

Muhamad Maulana Malik

**Alamat Redaksi:**

Jl. MT Haryono Cawang Kav 11

Jakarta Timur

Telp 2937 3377



[www.rspon.co.id](http://www.rspon.co.id)



081196209944



021-29373377



Rumahsakitotak



Rspusatotak



Rumah sakit otak

# Daftar Isi

<b>03</b>	<b>SALAM REDAKSI</b>
<b>04</b>	<b>TIM REDAKSI</b>
<b>05</b>	<b>DAFTAR ISI</b>
<b>06</b>	<b>MEDIK</b> Manajemen Paliatif pada pasien Terminal Disease dan End-of-Life Care di Bidang Neurologi
<b>11</b>	Penanganan Trigeminal Neuralgia: Tantangan Diagnosis, Pengobatan, dan Solusi Terpadu di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Mahar Mardjono Jakarta
<b>16</b>	Cara Efektif Mencegah dan Mengobati Luka Dekubitus
<b>19</b>	Biofilm sebagai Tantangan dalam Antrimicrobial Resistance (AMR)
<b>25</b>	Mengenal Lebih Jauh: Vessel Wall Magnetic Resonance Imaging (VW-MRI)
<b>27</b>	Hari Paru Sedunia 2024: Meningkatkan Kesadaran untuk Udara Bersih dan Paru-paru Sehat bagi Semua
<b>29</b>	<b>KEPERAWATAN</b> Strategi Efektif untuk Mencegah Pneumonia pada Pasien Pasca Stroke di Rumah
<b>32</b>	Tips Liburan untuk Insan Pasca Stroke
<b>34</b>	Penerapan Artificial Intelligence (AI) Pada Perawatan Pasien Stroke di Indonesia: Peluang dan Tantangan
<b>37</b>	<b>GIZI</b> Tren Diet 2024: Plant Based Keto Diet
<b>40</b>	Superfood dari Indonesia: Memanfaatkan Kekayaan Alam Lokal Untuk Kesehatan yang Optimal
<b>44</b>	<b>INTIP RESEP</b> Plant-Based Keto Diet Dalam satu hari
<b>46</b>	<b>TERAPI OKUPASI</b> Profesi Terapis Okupasional: Membantu Mengembalikan Kemandirian
<b>50</b>	<b>FISIOTERAPI</b> Panduan Pemindahan Pasien ke Kursi Roda dengan Tepat dan Aman
<b>57</b>	<b>FARMASI</b> Mengenal Obat Pengencer Darah: Kunci Pencegahan dan Penanganan Stroke
<b>60</b>	Kortikosteroid: Fungsi, Manfaat, dan Hal yang Perlu Diketahui
<b>63</b>	<b>PSIKOLOG</b> Mengenal Sindrom Tic dari Sudut Pandang Psikologis
<b>66</b>	<b>NEURODIAGNOSTIK</b> EEG dalam Diagnosis: Alat Canggih untuk Memahami Gangguan Otak
<b>70</b>	<b>TESTIMONI #SOBATOTAK</b> Ny. Rohaeni, 64 tahun. Pasien Pasca trombektomi atas indikasi Oklusi M1 distal sinistra TICI 3
<b>71</b>	<b>LEBIH DEKAT</b>
<b>76</b>	<b>LIPUTAN KHUSUS</b>
<b>83</b>	<b>GALERI KEGIATAN</b>



# Manajemen Paliatif pada pasien Terminal Disease dan End-of-Life Care di Bidang Neurologi

*"How people die remains in the memory of those who live on"- Dame Cicely Saunders-Founders of Modern Hospice Movement"*

Oleh : dr.Iswandi Erwin,Sp.N,Subsp NN(K), M.Ked

---

Banyak tenaga kesehatan mungkin sudah sering mendengar tentang tatalaksana, perawatan paliatif, kondisi terminal, dan perawatan akhir hayat dalam kesehariannya. Namun kadangkala, secara nomenklatur penggunaan istilah-istilah ini sering sekali mengalami tumpang tindih dan bersalingsilang.

Perawatan paliatif adalah perawatan secara aktif holistik pada pasien dengan penyakit progresif tingkat lanjut dan keluarga yang meliputi perhatian pada penanganan keluhan nyeri dan gejala simptomatis lainnya yang disertai dengan dukungan psikologis, sosial dan spiritual (WHO, 1996).

Keadaan penyakit terminal (terminal illness) sendiri didefinisikan dengan suatu keadaan penyakit progresif yang tidak berespon terhadap tatalaksana kuratif dengan estimasi rerata angka harapan hidup (life-expectancy) selama 6 bulan ke depan atau kurang dari waktu tersebut. (Cordiero et al,2020; Hui et al,2013).

Keadaan ini berbeda dengan definisi dari akhir kehidupan (end-of-life care) yang didefinisikan

sebagai periode yang mendahului kematian alami seorang individu yang disebabkan oleh proses yang tidak dapat terselamatkan melalui tindakan dan perawatan medis lanjutan (Hui et al 2013).

Dari definisi di atas, dapat dilihat bahwa penyakit terminal dan perawatan akhir hayat (end-of-life care) adalah dua hal yang berbeda. Banyak pasien, bahkan tenaga medis, yang salah paham dan menganggap bahwa perawatan paliatif hanya ditujukan bagi mereka yang sudah sangat dekat dengan kematian. Padahal, pelayanan dan persiapan paliatif, penanganan nyeri, asesmen gejala, dan perencanaan perawatan (advance directive) sebaiknya sudah dimulai sejak pasien didiagnosis dengan penyakit terminal.

## Aspek Legal -Formal dan Titik Tangkap Pelayanan Paliatif

Pada dasarnya tatalaksana dan perawatan paliatif ini merupakan salah satu jenis upaya dan pelayanan kesehatan yang diamanahkan oleh Undang-Undang (UU) Kesehatan tahun 2023, selain promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Dikutip dari UU Kesehatan Pasal 18(2), upaya kesehatan paliatif ialah upaya meningkatkan kualitas hidup **pasien dan keluarga** yang menghadapi masalah yang berkaitan dengan penyakit yang mengancam jiwa. Sedangkan berdasarkan peraturan turunan berikutnya yakni Keputusan Menteri Kesehatan RI No HK.01.07/MENKES/2180/2023 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan Palitif dapatlah kita tangkap beberapa hal:

1. Pelayanan paliatif umumnya mencakup sebagian besar penyakit yang mengancam jiwa, baik dewasa, anak dan geriatrik seperti penyakit kanker, penyakit degeneratif, penyakit paru obstruktif kronis, kistik fibrosis, stroke, penyakit Parkinson, gagal jantung, gagal ginjal, penyakit genetika dan penyakit infeksi seperti Human-Immunodeficiency Virus-acquired immunodeficiency syndrome (HIV-AIDS) dan COVID-19
2. Kebutuhan akan pelayanan paliatif mengalami peningkatan setiap tahunnya, dimana pasien dinegara di kawasan Asia Tenggara sebanyak 17,1% memerlukan perawatan paliatif yang komprehensif.
3. Sasaran pemangku kepentingan pada pelayanan paliatif adalah pemerintah pusat, pemerintah daerah, fasilitas pelayanan kesehatan, tenaga medis dan tenaga kesehatan (named dan nakes), badan penyelenggara jaminan sosial kesehatan, organisasi profesi (OP), masyarakat dan stakeholder lainnya.
4. Pada PMK ini juga telah ditekankan prinsip -pelayanan paliatif, yakni:
  - a. Menghargai kehidupan namun menyadari bahwa proses kematian merupakan suatu tahap kehidupan yang harus dijalani
  - b. Tidak mempercepat namun juga tidak mempersulit proses kematian yang telah berlangsung
  - c. Memberikan pasien dan keluarga peranan penting dalam proses pengambilan keputusan
  - d. Memberikan tatalaksana simptomatis terhadap gejala

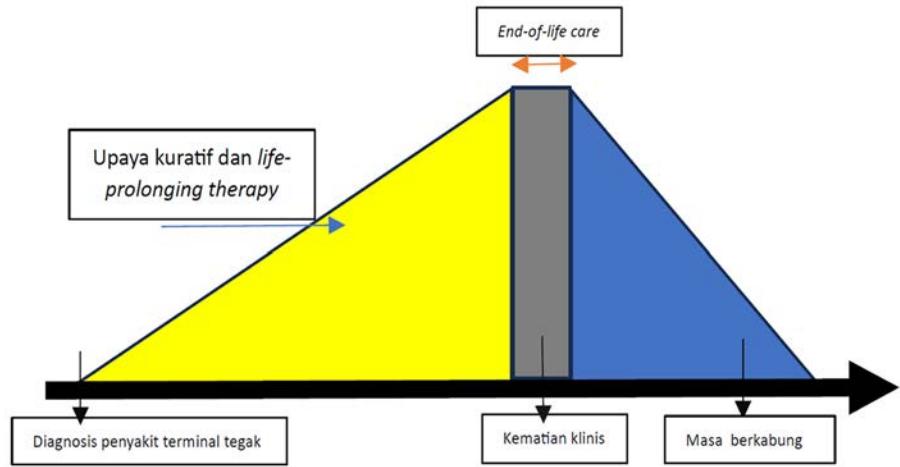
- klinis yang menyakitkan dan menimbulkan distres
- e. Integrasi aspek psikologi, semosional, spiritual dan sosial dalam tatalaksana pasien
  - f. Menghindari intervensi yang bersifat sia-sia (futile intervention)
  - g. Memberi support system dan dukungan pada pasien dan keluarga
  - h. Pendekatan tim interdisiplin dalam memenuhi kebutuhan pasien dan keluarga

#### Tahap pemenuhan Kebutuhan Dasar Neuropaliatif

Neuropaliatif adalah penerapan

lateral sclerosis (ALS). Pendekatan ini melibatkan berbagai disiplin ilmu selain neurologi, termasuk kedokteran paliatif, geriatri, pekerja sosial, rohaniawan, aspek hukum dan keuangan, psikologi, serta layanan hospis.

Tahapan perawatan paliatif dengan target kepada pasien (dan juga keluarga pasien) sebaiknya tidak dimulai pada seseorang saat pasien tersebut berada pada kondisi akhir kehidupan (end-of-life care) melainkan sesegera setelah ditegakkannya diagnosis penyakit terminal, seiring masa pengobatan, kematian hingga masa duka cita atau berkabung (Gambar 1).



Gambar 1. Kontinuum dari Kedokteran dan Perawatan Paliatif. Dimulai dari ditegakkannya diagnosis penyakit, seiring dengan upaya kuratif, semasa end-of-life-care hingga masa berkabung (bereavement period). Disadur, dimodifikasi dan diterjemahkan dari: *Cancer control: knowledge into action: who guide for effective programmes: module 5: palliative care. Geneva: world health organization; 2007. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk195248>* dan Connor, Stephen. (2020). *Global atlas of palliative care 2nd edition*.

ilmu paliatif khususnya dalam penanganan penyakit neurologis, seperti stroke, penurunan kesadaran berat atau koma, infeksi saraf pada HIV/AIDS, kanker otak (baik primer maupun metastasis), demensia stadium akhir, serta penyakit motor neuron seperti amyotrophic

Apakah pasien neurologi yang sedang dalam perawatan paliatif pengobatannya dihentikan? Hal ini yang sering terbersit dibenak pasien dan keluarga sehingga muncul ketakutan. Tentu tidak, dalam hal ini pengobatan terutama pengobatan simptomatis seperti pereda nyeri/

analgesi. Bahkan pada pasien kanker stadium akhir tatalaksana nyeri dapat menjadi lebih agresif seperti penggunaan opioid morfin dengan pengawasan yang teliti, karena dalam hal ini manfaat yang didapat lebih besar berbanding akan resiko adiksi.

Obat lain seperti pencahar jika pasien sulit buang air, obat demam dan antibiotik untuk penanganan hipertermia maligna dan supotif pulmoner disertai sedasi yang adekuat pada pasien yang sesak berat pada akhir hayat (dyspnoe due to air -hunger) pada sering dijumpai pada pasien end-of-life. Beberapa obat lain yang memang vasopressor yang bersifat nefrotoksik, tindakan resusitasi jantung paru yang dapat menambah kesakitan pada pasien terminal dan sedang berada di akhir hayat yang telah paham, menyetujui dan menandatangani status do-not-resuscitate (DNR) memang selayaknya dihentikan jika memang upaya tersebut dirasa futile (sia-sia) dan tidak dapat menyetop proses kematian yang sedang berlangsung.

Pasien paliatif, khususnya pasien neuropaliatif, membutuhkan pelayanan yang holistik, yang sebaiknya diberikan oleh tim multidisiplin yang kompeten. Dokter penanggung jawab pasien (DPJP) haruslah mereka yang memahami dengan baik aspek-aspek pelayanan paliatif, yaitu memberikan perawatan yang manusiawi dan bermartabat untuk pasien dengan penyakit terminal dan perawatan akhir hayat. Upaya ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dan keluarga secara keseluruhan, dengan mendampingi masalah fisik, psikologis, sosial, dan spiritual, serta memberikan tatalaksana nyeri yang efektif dan perawatan hospis serta homecare.

## Pengembangan Pelayanan Paliatif RSPON Prof. Mahar Mardjono

Pelayanan Neuropaliatif dan End-of-Life Care di RSPON Prof. Mahar Mardjono telah dimulai sejak tahun 2018, dan dikelola oleh Divisi Nyeri, Nyeri Kepala, serta Neuropalliative Care. Layanan ini dilakukan secara terintegrasi dengan berbagai tenaga kesehatan non-medis, seperti perawat paliatif terampil, psikolog, rohaniawan, fisioterapis, dan pekerja sosial.

### A. Ruangan perawatan Neuropaliatif dan end-of-life care

Ruangan yang diperlukan untuk perawatan paliatif neurologi umumnya ialah ruangan semi-privat yang nyaman. Disarankan ruangan yang mirip dengan rumah keseharian, tidak terlalu bernuansa rumah sakit, alat-alat yang menakutkan, cukup terang dan tidak suram serta memberi kesan menenangkan bagi pasien dengan adanya sinar matahari yang cukup. Ruangan diharapkan cukup luas dengan adanya tempat duduk bagi keluarga yang akan menemani pasien.



Gambar 2. Ruangan Khusus Perawatan Neuropaliatif Care RSPON. Prof.Dr. Mahar Mardjono. Courtesy: Divisi Nyeri, Nyeri Kepala dan Neuropaliatif RSPON Prof.Dr. Mahar Mardjono.

### B. Pemenuhan kebutuhan psikologis dan spiritual

Setiap pasien, terutama di Indonesia memiliki kebutuhan spiritual yang harus dipenuhi. Unit perawatan paliatif dan

end-of-life care seyogyanya dilengkapi dengan kitab suci sesuai agama dan kepercayaan agar memudahkan pasien dalam beribadah, kamar mandi dalam untuk kebutuhan bersuci, adanya layanan rohaniawan disertai konsultasi dan pendampingan psikologi. Fungsi ini tidaklah dibatasi hanya dengan rohaniawan (clergy) dan psikolog saja, karena nakes lain seperti dokter dan perawat juga dapat memberikan pendampingan psikososial untuk pasien. Hal ini dapat ditambah dengan latihan relaksasi dan pernafasan, psikoterapi kognitif, motivational interviewing dan mental imagery.



Gambar 3. Pelayanan Rohaniawan di RSPON Prof. Mahar Mardjono. Courtesy: Divisi Nyeri, Nyeri Kepala dan Neuropaliatif RSPON Prof. Mahar Mardjono.



Gambar 4. Visitasi dr. Iswandi Erwin pada pasien paliatif anak post operasi tumor otak berulang. Integrasi antardisiplin keilmuan (neuropalliative care physician, neuropaediatrician, child psychologist dan rohaniawan) dilakukan pada pasien hingga pulang ke rumah. Diagnosis penyakit terminal (terminal illness) bukan berarti vonis segera akhir kehidupan (immediate end-of-life state). Courtesy: Divisi Nyeri, Nyeri Kepala dan Neuropaliatif RSPON Prof. Mahar Mardjono. (Gambar diambil dengan sejauh pasien dan wali /orang tua)

Hari-9

**EDUKASI  
TRANSFORMASI  
9 LAYANAN RSPON**

Dalam Rangka HUT Ke-9  
RSPON Prof. Dr. dr Mahar Mardjono Jakarta  
Terus Melangkah Mewujudkan Transformasi Layanan Otak dan Persarafan

**"Perawatan Paliatif Pada Pasien  
Gangguan Persarafan"**



**Asih Dwi Hayu  
Pangesti, SKEP, NERS**  
(Perawat RSPON)



**Irfan Prasetyo, S.Kep**  
(Pembawa Acara)

**14 JULI 2023**  
09.00-10.00 WIB  
di Ruang Tunggu Poliklinik Lantai 2  
Gedung A

DISIARKAN LIVE MELALUI

[www.rspion.co.id](http://www.rspion.co.id)  081196209944  021-29373377   Rumahsakitotak  Rspusatotak  Rumah sakit otak

Gambar 5. Edukasi melalui media sosial terkait perawatan paliatif oleh tim keperawatan RSPON.

C. Peningkatan Kapasitas SDM di bidang Neuropaliatif dan Upaya Edukasi Layanan Paliatif  
Selain pelayanan kepada pasien, RSPON Prof. Mahar Mardjono juga secara bersinambung mengadakan diskusi serta kegiatan ilmiah dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan paliatif kepada pasien. Beberapa

kegiatan baik daring maupun luring dilaksanakan untuk meningkatkan kompetensi sumber daya manusia dalam hal ini nakes dan staf RSPON yang berkecimpung di bidang pelayanan paliatif. Salah satunya ialah kegiatan kolaborasi dengan berbagai lembaga dan badan baik nasional maupun internasional. Selain itu, telah

jamak dilakukan edukasi terkait apa itu layanan paliatif kepada masyarakat yang telah dilaksanakan oleh tim keperawatan RSPON.

#### Simpulan

Pelayanan paliatif dan perawatan akhir hayat (end-of-life care) merupakan bagian penting yang harus dimiliki



Gambar 6. Tim Neuropaliatif RSPON Mengikuti Pelatihan Nasional Luring Palliative Care pada Neurodegenerative Disorders yang diselenggarakan Perhimpunan Dokter Spesialis Neurologi Cab Bogor bekerjasama dengan Kelompok Kerja Gangguan Gerak, Ikatan Dokter Indonesia (IDI) dan Perhimpunan Perawat Nasional Indonesia (PPNI). Courtesy: Divisi Nyeri, Nyeri Kepala dan Neuropaliatif RSPON Prof. Maher Mardjono.



Gambar 7. Kegiatan diskusi ilmiah Neuropediatric Palliative Care secara daring antara Tim Neuropaliatif RSPON Prof Maher Mardjono dengan Dr.dr. Maria Witjaksono, M. Pall (Flinders Univ) dari RS Pusat Kanker Nasional Dharmais, Dr. Michelle Koh, MBBS (Pediatric Hemato-Oncologist) dan Dr. Angela Yeo, MBBS, M. Med (Pediatric Pain Physician) dari KK's Woman and Children Hospital – Singapore. Courtesy: Divisi Nyeri, Nyeri Kepala dan Neuropaliatif RSPON Prof. Maher Mardjono.

oleh fasilitas kesehatan, mulai dari tingkat dasar hingga lanjutan. Hal ini disebabkan oleh tingginya permintaan masyarakat terhadap layanan ini, yang semakin mencakup berbagai aspek

kesehatan sepanjang hidup seseorang. Pemenuhan kebutuhan layanan paliatif pada pasien neurologi tidak hanya melibatkan peran dokter dan perawat, tetapi juga melibatkan tim

multidisiplin yang terdiri dari tenaga kesehatan lain, psikolog, rohaniawan, hingga pekerja sosial.

Tantangan di masa depan akan semakin banyak, terutama dalam pemenuhan kebutuhan tatalaksana dan perawatan paliatif yang optimal, memadai, dan menyeluruh bagi semua yang membutuhkannya. Selain itu, ilmu paliatif akan semakin terhubung dengan ilmu kedokteran transplantasi dan donor organ (seperti kornea mata, paru, jantung, dan ginjal). Dengan berkembangnya ilmu kedokteran transplantasi, di masa depan akan ada sistem hub-and-spoke yang memungkinkan mereka yang memiliki pernyataan kehendak (advance directive) pada *end-of-life* care nya dapat menjadi secercah harapan bagi mereka yang sedang membutuhkan bantuan.

## Daftar Pustaka

1. Undang Undang Republik Indonesia no 17 tahun 2023 tentang Kesehatan
2. Keputusan Menteri Kesehatan RI No HK.01.07/MENKES/2180/2023
3. Surat Keputusan Direktur Utama RSPON No HK02.03/XXXIX.I/8795/2018 tentang Pelayanan Unit Neuropaliatif dan End-of-life Care di RSPON Prof Maher Mardjono
4. Standar Prosedur Operasional (SPO) Alur Pelayanan Neuropaliatif dan End-of-Life Care RSPON Prof. Maher Mardjono No OT. O2.O2/XXXIX/3277/2022.
5. Hui, D. et al. (2014) 'Concepts and definitions for "actively dying," "end of life," "terminally ill," "terminal care," and "transition of care": A systematic review', *Journal of Pain and Symptom Management*, pp. 77–89. doi: 10.1016/j.jpainsympman.2013.02.021.
6. WHO (2007) *Palliative Care Knowledge into Action Cancer Control WHO Guide for Effective Programmes*.
7. Cordeiro, Franciele & Oliveira, Stefanie & Giudice, Juliana & Fernandes, Vanessa & Oliveira, Adrieli. (2020). Definitions for "palliative care", "end-of-life" and "terminally ill" in oncology: a scoping review. *Enfermería: Cuidados Humanizados*. 9. 205-228. 10.22235/ech. v9i2.2317.

# Penanganan Trigeminal Neuralgia: Tantangan Diagnosis, Pengobatan, dan Solusi Terpadu di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Mahar Mardjono Jakarta

Oleh : dr. Mustaqim Prasetya, Sp.BS, Subsp.N-Funck(K) •

Trigeminal Neuralgia (TN) merupakan salah satu kondisi neurologis yang paling menyakitkan dalam dunia kedokteran. Penyakit yang juga dikenal dengan istilah *Tic Doloreux*, *Fothergill's disease*, atau prosopalgia ini ditandai dengan serangan nyeri wajah yang tiba-tiba, singkat, dan berulang, yang sangat mengganggu kualitas hidup penderitanya. Nyeri ini terjadi di area yang dipersarafi oleh saraf trigeminal, yang merupakan saraf kranial kelima dari dua belas pasang saraf yang melekat pada otak.

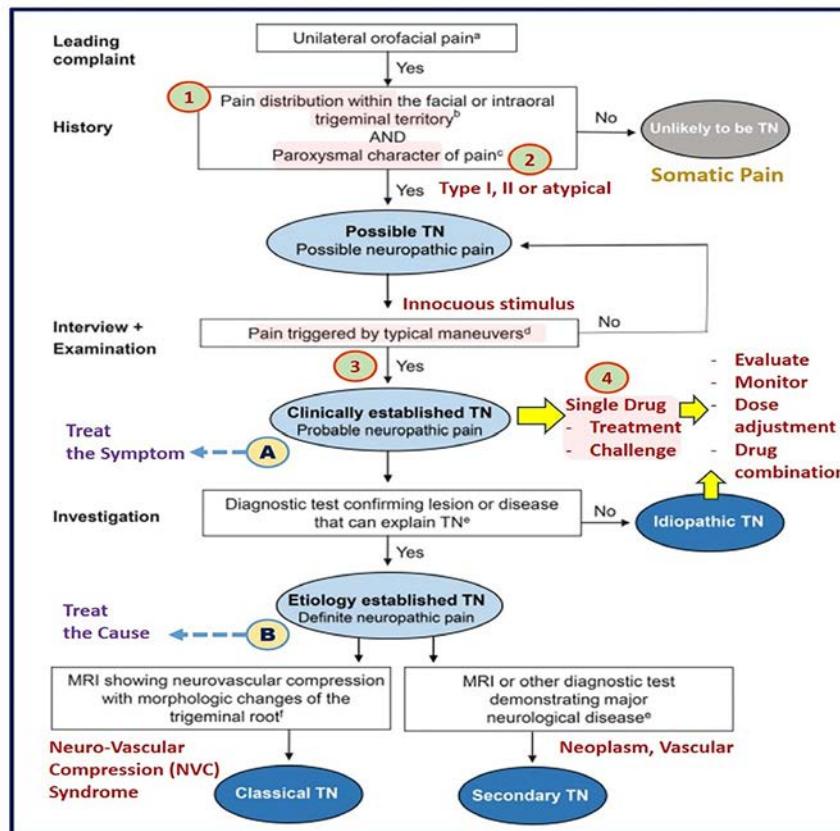
Saraf trigeminal memiliki tiga cabang utama yang mengatur sensasi di berbagai bagian wajah. Cabang pertama (Oftalmika) meliputi area dahi, hidung, dan sekitar mata. Cabang kedua (Maksilaris) bertanggung jawab atas area pelipis, pipi, rahang atas dan sekitar mulut. Sementara cabang ketiga (Mandibularis) mencakup daerah wajah di depan telinga dan rahang bawah. Kondisi ini lebih sering ditemukan pada wanita dan umumnya menyerang individu berusia di atas 40 tahun.

Secara global, insidensi TN bervariasi antara 4-13 kasus per 100.000 orang per tahun, dengan perbedaan signifikan di berbagai

negara Asia. Beberapa negara seperti Taiwan, Cina, dan Korea Selatan mencatat angka yang lebih rendah (2,1-3,5 per 100.000), sementara Jepang memiliki angka yang lebih tinggi (4,5 per 100.000). Di Indonesia, dengan populasi sekitar 270 juta jiwa dan estimasi konservatif 2 kasus per 100.000 orang, diperkirakan terdapat sekitar 5.400 kasus baru setiap tahun dengan total prevalensi mencapai 27.000-54.000 kasus.

Menghadapi kompleksitas penanganan TN yang membutuhkan diagnosis tepat, tatalaksana farmakologis yang menantang, serta pendekatan pembedahan spesifik,

keberadaan Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RS PON) menjadi sangat strategis sebagai pusat unggulan (*centre of excellence*) di Indonesia. RS PON tidak hanya menyediakan pelayanan komprehensif dan terstandarisasi, tetapi juga berperan sebagai pusat pengembangan kompetensi, penelitian, dan pembinaan bagi fasilitas kesehatan di berbagai daerah. Hal ini menjadi semakin penting mengingat masih terbatasnya akses ke dokter saraf, bedah saraf, atau fasilitas medis yang mampu menangani TN secara memadai dan terpadu di Indonesia. Dengan standar pelayanan yang tinggi, RS PON hadir sebagai solusi dalam menjamin



Gambar 1. Algoritma penegakan diagnosis Trigeminal Neuralgia

kualitas penanganan optimal bagi pasien TN di seluruh Indonesia.

#### A. Tantangan dalam Penegakan diagnosis Trigeminal Neuralgia dan Peran Kolaborasi Lintas Spesialis

Diagnosis Trigeminal Neuralgia (TN) merupakan suatu tantangan yang kompleks karena tidak ada tes diagnostik tunggal yang dapat secara definitif menegakkan diagnosis. Kondisi ini memerlukan kolaborasi berbagai spesialis untuk membedakannya dari berbagai diagnosis banding, baik dari golongan nyeri neuropatik maupun nyeri somatis (**Gambar 1**). Gejala TN seringkali tumpang tindih dengan kondisi lain seperti nyeri kepala, gangguan telinga, hidung tenggorokan, mata dan gigi, sehingga membutuhkan evaluasi klinis yang cermat.

Dalam proses diagnosis, peran tim multidisiplin menjadi sangat penting. Dokter spesialis saraf (divisi saraf perifer dan divisi pain cephalgia) serta bedah saraf bertugas mengevaluasi

klinis nyeri wajah dan penyebabnya melalui pemeriksaan MRI kepala (**Gambar 1**). Untuk kecurigaan nyeri wajah yang mengarah pada kelainan trigeminal neuralgia maka untuk mengevaluasi sub kategorinya lebih lanjut dapat digunakan klasifikasi Burchiel (**Gambar 2**).

Sementara itu, dokter spesialis THT, mata, dan gigi diperlukan untuk menyingkirkan kemungkinan penyebab lain seperti sinusitis kronis, tumor sinus, glaukoma, atau kelainan sendi

temporomandibular. Kolaborasi erat antar spesialis ini memastikan pasien mendapatkan diagnosis dan penanganan yang tepat sesuai dengan kondisinya.

Karakteristik nyeri TN sangat khas yaitu nyeri pada satu atau lebih daerah persarafan trigeminal di wajah. TN umumnya terjadi pada satu sisi wajah, meskipun dalam beberapa kasus dapat menyerang kedua sisi (bilateral). Nyeri dapat dipicu oleh aktivitas sehari-hari yang sederhana seperti makan, minum, berbicara, menggosok gigi, atau bahkan hanya terpapar udara dingin. TN diklasifikasikan menjadi dua tipe: tipe 1 dengan serangan nyeri episodik seperti tersengat listrik yang berlangsung kurang dari dua menit, dan tipe 2 (TN Atipikal) dengan nyeri yang lebih konstan seperti terbakar atau nyeri tumpul.

Intensitas nyeri TN begitu berat hingga penyakit ini dijuluki sebagai “Suicide Disease”, karena dianggap sebagai salah satu kondisi paling menyakitkan yang dapat dialami manusia. Beberapa penderita bahkan dilaporkan memiliki keinginan untuk bunuh diri karena tidak mampu menahan penderitaannya. Tingkat keparahan nyeri dapat diukur menggunakan berbagai skala, seperti Verbal Rating Scale (VRS), Visual Analogue Scale (VAS), atau Numerical

Sindrom Nyeri Wajah (Klasifikasi Burchiel)	Penyebab	ICD 10
Onset spontan		
a. Neuralgia Trigeminal tipe I (Nyeri paroksismal > 50%) b. Neuralgia Trigeminal tipe II (Nyeri paroksismal < 50%)	Kompresi neurovaskular dari saraf trigeminal atau tidak diketahui (idiopatik)	G50.0
Passa Cedera Saraf Trigeminal		
a. Nyeri Neuropatik Trigeminal (Trigeminal Neuropathic Pain) b. Nyeri deafferensasi Trigeminal (Trigeminal Deafferentation Pain)	a. Trauma insidental (tak direncanakan) b. Sengaja dibuat cedera (contoh: post rhizolisis)	a. S04.30XS Injury of trigeminal nerve, unspecified side, sequela b. G50.9 Disorder of trigeminal nerve, unspecified
Neuralgia Trigeminal Simtomatik	Pada penderita Sklerosis Multipel, proses demielinasi	G50.9 Disorder of trigeminal nerve, unspecified
Neuralgia Trigeminal post herpes	Post herpes zoster di wajah	B02.22 Postherpetic trigeminal neuralgia
Nyeri wajah atipikal	Persistent idiopathic facial pain	G50.1 Atypical facial pain

Gambar 2. Klasifikasi Burchiel untuk sindrom nyeri wajah

### Rating Scale (NRS) (Gambar 3).

Sebagian besar pasien mengalami nyeri yang sangat berat hingga tidak mampu melakukan aktivitas apapun, bahkan muncul anekdot di antara penderita bahwa jika skala nyeri 1 sampai 10, nyeri TN rasanya mencapai 15.

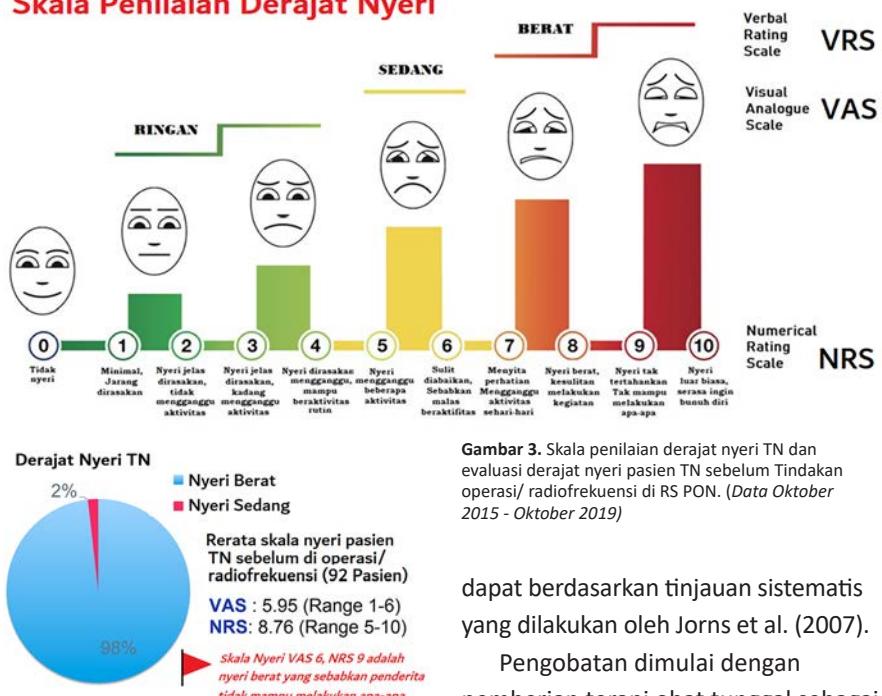
Dalam aspek penunjang diagnosis, MRI kepala memainkan peran penting untuk mengidentifikasi penyebab TN. Namun, terdapat beberapa tantangan dalam pemanfaatannya, termasuk keterbatasan akses ke MRI high tesla, kebutuhan akan standardisasi protokol pencitraan, dan perlunya expertise khusus dalam interpretasi hasil. RS PON mengatasi tantangan ini dengan menggunakan MRI 3 Tesla dengan protokol khusus, termasuk potongan tipis 3 Dimensi untuk sekvens T2 Space dan MRA (**Gambar 4**). Pemeriksaan radiologis lain seperti rontgen sinus paranasal, sendi temporomandibular, dan panoramik juga dilakukan untuk screening dan menyingkirkan diagnosis banding. CT scan kepala digunakan untuk evaluasi basis kranii dalam persiapan operasi atau screening kegawatan pasca operasi.

### B. Tantangan Pengobatan TN (medikamentosa, intervensi bedah dan terapi adjuvan) dan Kolaborasi Antar Spesialis di RS.PON

#### Terapi Medikamentosa

Tatalaksana Trigeminal Neuralgia (TN) merupakan proses yang kompleks dan membutuhkan pendekatan bertingkat. Pengobatan dimulai dengan terapi obat-obatan (medikamentosa), terutama menggunakan antikonvulsan seperti carbamazepin dan gabapentin sebagai lini pertama (**Gambar 5**). Namun, tantangan muncul karena respons pasien terhadap obat-obatan ini sangat bervariasi. Sekitar 30-50% pasien tidak responsif atau tidak

### Skala Penilaian Derajat Nyeri

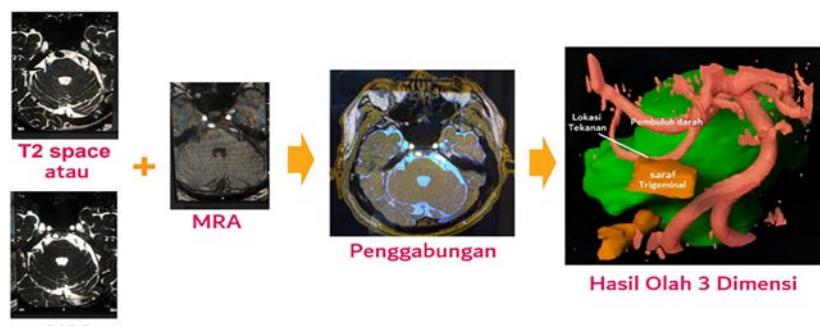


Gambar 3. Skala penilaian derajat nyeri TN dan evaluasi derajat nyeri pasien TN sebelum Tindakan operasi/ radiofrequensi di RS PON. (Data Oktober 2015 - Oktober 2019)

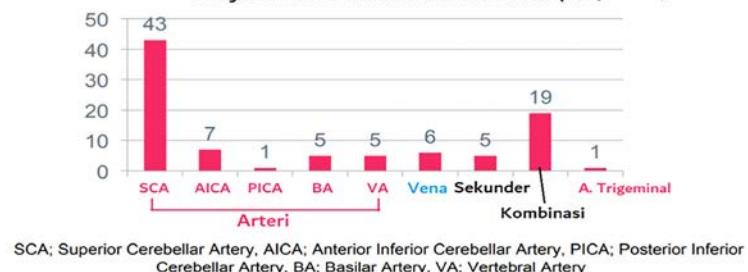
dapat berdasarkan tinjauan sistematis yang dilakukan oleh Jorns et al. (2007).

Pengobatan dimulai dengan pemberian terapi obat tunggal sebagai langkah awal, dengan periode evaluasi respons klinis selama 2-4 minggu. Selama fase ini, dokter akan memantau efektivitas obat dalam mengendalikan nyeri serta memperhatikan toleransi pasien terhadap pengobatan.

Jika respons terhadap obat tunggal tidak mencapai hasil yang diharapkan, protokol berlanjut ke



Penyebab TN berdasarkan data MRI (92 pasien)



Gambar 4. Pengolahan Data MRI dan sebaran penyebab TN. Data RS. PON Prof. Dr. dr. Maher Mardjono, Jakarta (Oktober 2015 - Oktober 2019)



Gambar 5. Pengobatan berjenjang dalam tatalaksana Trigeminal Neuralgia mulai dari farmakologis sampai tindakan pembedahan

tahap penyesuaian dosis. Dosis obat akan dinaikkan untuk mencari efektivitas optimal sambil tetap memperhatikan batas keamanan. Evaluasi respons setelah penyesuaian dosis juga membutuhkan waktu 2-4 minggu untuk menilai keberhasilan terapi. Ketika penyesuaian dosis obat tunggal masih belum memberikan hasil yang memadai, langkah berikutnya adalah pemberian kombinasi obat. Tahap ini memerlukan waktu evaluasi yang lebih panjang, yaitu 4-8 minggu, untuk menilai efektivitasnya. Secara keseluruhan, protokol farmakologis ini membutuhkan waktu sekitar 8-16 minggu untuk melalui seluruh tahapan.

Penting untuk dicatat bahwa pada setiap tahap pengobatan, penilaian respons klinis harus dilakukan secara komprehensif. Penilaian ini mencakup evaluasi efektivitas dalam mengatasi nyeri, tolerabilitas pasien terhadap obat, dan pemantauan efek samping yang mungkin muncul. Pemilihan obat, penyesuaian dosis, dan kombinasi regimen farmakologis harus dilakukan secara individual, disesuaikan dengan profil respons dan tolerabilitas masing-masing pasien.

Jika setelah menjalani seluruh tahapan protokol farmakologis selama 2-3 bulan masih tidak efektif dalam mengendalikan nyeri meskipun telah menggunakan dosis optimal atau kombinasi obat (**intractable**), maka

tim medis dapat mempertimbangkan untuk beralih ke modalitas terapi lainnya, seperti intervensi nyeri atau tindakan bedah. Keputusan ini diambil dengan mempertimbangkan perjalanan pengobatan sebelumnya dan kondisi spesifik pasien untuk memastikan penanganan yang optimal.

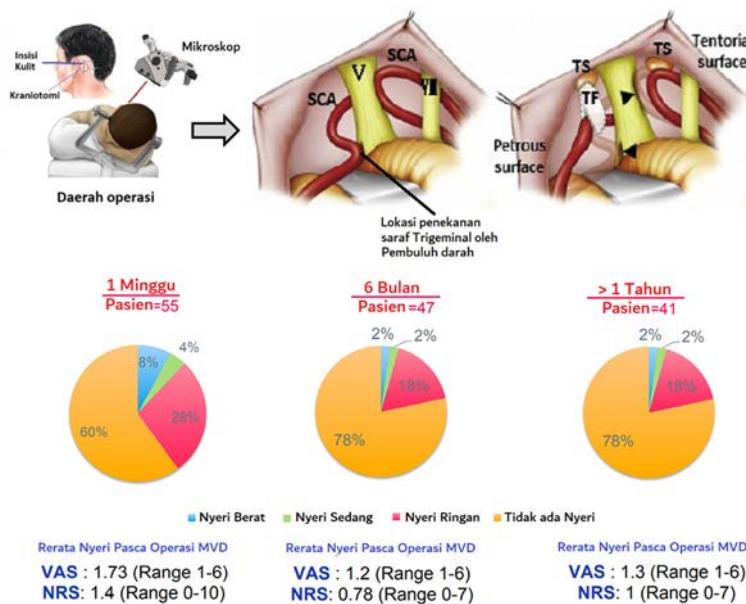
RS Pusat Otak Nasional (PON) menawarkan beberapa pilihan tindakan intervensi. Pilihan utama adalah Operasi Bedah Mikro yang dikenal dengan Micro Vascular Decompression (MVD), terutama jika ditemukan bukti kompresi saraf trigeminal oleh pembuluh darah atau tumor melalui pemeriksaan MRI. Alternatif lain termasuk tindakan rhizolisis perkutan seperti Percutaneous Radio Frequency Rhizotomy (PRFR) dan Percutaneous

Balloon Compression (PBC). Terdapat juga pilihan terapi komplementer seperti akupunktur medis, tatalaksana gizi, dan pendampingan psikologis untuk lebih meningkatkan kualitas hidup penderita TN atau penyintasnya.

### Terapi Non Medikamentosa

MVD dilakukan dengan teknik *keyhole surgery*, dimana operasi dilakukan melalui sayatan kecil di belakang telinga dengan bantuan mikroskop (**Gambar 6**). Prosedur ini bertujuan membebaskan saraf trigeminal dari tekanan pembuluh darah yang menyebabkan nyeri. Hasil operasi MVD di RSPON sangat memuaskan, dengan 88% pasien mengalami bebas nyeri atau nyeri ringan segera pasca operasi, meningkat menjadi 96% setelah pengawasan lebih dari satu tahun. Yang lebih menggembirakan, pasien dengan hasil operasi yang baik juga dapat terbebas dari ketergantungan obat penghilang nyeri.

Untuk pasien yang tidak dapat menjalani MVD, seperti pasien lanjut usia atau dengan penyakit penyerta berat, PRFR dan PBC menjadi alternatif yang baik. PRFR menggunakan pemanasan radiofrekuensi yang lebih selektif, memungkinkan pemilihan



Gambar 6. Operasi bedah mikro MVD, serta evaluasi derajat nyeri pasca operasi (luar segera dan jangka Panjang) di RS. PON. (Data Oktober 2015 - Oktober 2019)

cabang saraf trigeminal spesifik yang akan diablasi. Sementara PBC bersifat tidak selektif dan mempengaruhi ketiga cabang saraf trigeminal (**Gambar 7**). Efektivitas PRFR dan PBC sepadan. Kedua prosedur ini dapat memberikan pengendalian nyeri yang cepat, meskipun efektivitas jangka panjangnya tidak sebaik MVD. Keunggulan PRFR dan PBC adalah dapat diulang dengan relatif aman jika diperlukan, berbeda dengan MVD yang memiliki risiko lebih tinggi untuk operasi ulangan.

Keamanan prosedur menjadi prioritas utama di RSPON. Baik MVD maupun PRFR memiliki angka komplikasi morbiditas dan mortalitas yang sangat rendah. Hal ini dicapai melalui perencanaan preoperatif yang seksama dan pengawasan ketat fungsi saraf selama operasi (Intra Operative Monitoring) oleh konsultan Neurologi. Menariknya, meskipun PRFR/PBC

umumnya direkomendasikan untuk pasien usia lanjut, RSPON memiliki pengalaman sukses melakukan MVD pada pasien berusia 70 dan 80 tahun dengan hasil yang memuaskan, selama toleransi operasi pasien baik.

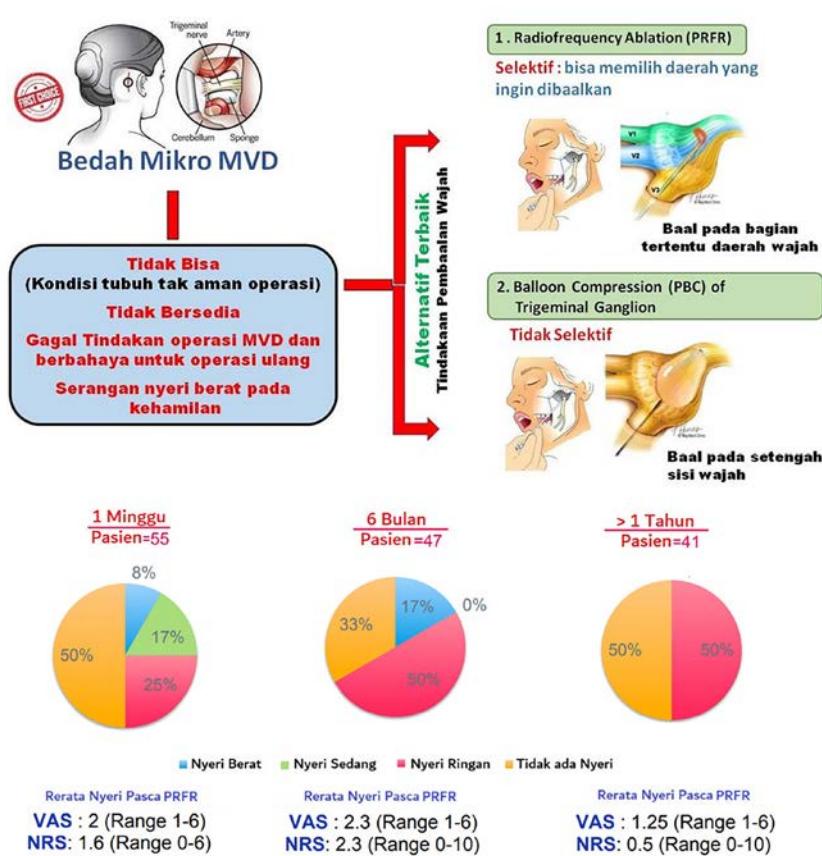
### Tantangan Rekurensi, dan peningkatan hidup penyintas TN

Trigeminal neuralgia memiliki angka rekurensi yang bervariasi tergantung modalitas terapinya. MVD sebagai gold standard menunjukkan tingkat rekurensi 15-30% dalam follow-up 5-10 tahun, meski memiliki tingkat keberhasilan awal 85-95%. Sementara PRFR dan PBC menunjukkan rekurensi lebih tinggi yakni 20-45% dalam 3-5 tahun pertama. Beberapa tantangan dalam penanganan kasus rekuren mencakup pemilihan modalitas terapi yang tepat mengingat risiko komplikasi akibat jaringan parut, menurunnya efektivitas prosedur

ablati berulang, resistensi terhadap terapi medikamentosa, dan kesulitan mengidentifikasi penyebab kegagalan terapi sebelumnya.

Berdasarkan kajian literatur terkini, pendekatan integratif melibatkan terapi komplementer adjuvan seperti akupunktur, tatalaksana gizi dan pendampingan psikologis termasuk hipnoterapi dalam penanganan Trigeminal Neuralgia (TN) rekuren menunjukkan hasil yang menjanjikan. Akupunktur, telah menunjukkan efektivitas dalam mengurangi intensitas nyeri pada pasien TN melalui modulasi jalur nosiseptif dan pelepasan neurotransmitter endogen. Dari penelitian yang dilakukan oleh Wang et al. (2023). akupunktur secara signifikan menurunkan skor VAS (Visual Analog Scale) nyeri sebesar 45% setelah 12 sesi terapi.

Dari aspek nutrisi, asupan gizi yang tepat berperan penting dalam manajemen inflamasi dan regenerasi saraf. Suplementasi vitamin B12, asam folat, dan antioksidan seperti alpha-lipoic acid terbukti mendukung perbaikan fungsi saraf dan mengurangi frekuensi serangan, sebagaimana dilaporkan dalam studi longitudinal oleh Martinez dan Thompson (2022). Sementara itu, intervensi psikologis melalui Cognitive Behavioral Therapy (CBT) dan hipnoterapi menunjukkan dampak positif terhadap kualitas hidup penyintas. Penelitian multicenter yang dipublikasikan oleh Johnson et al. (2023) mengungkapkan bahwa kombinasi CBT dan hipnoterapi menurunkan tingkat kecemasan sebesar 60% dan meningkatkan kemampuan coping pasien dalam menghadapi episode nyeri akut. Pendekatan holistik ini tidak hanya berfokus pada pengurangan nyeri fisik tetapi juga mempertimbangkan aspek psikososial yang berperan dalam prognosis jangka panjang pasien TN.



**Gambar 7.** Tindakan manajemen nyeri PRFR (Rizolisis Radiofrekuensi saraf trigeminal), serta evaluasi derajat nyeri pasca operasi (luaran segera dan jangka Panjang) di RS. PON. (Data Oktober 2015 - Oktober 2019)

# Cara Efektif Mencegah dan Mengobati Luka Dekubitus

*“Dengan penerapan pencegahan yang tepat dan perawatan yang efektif, luka dekubitus dapat dikendalikan dan dicegah, meningkatkan pemulihan serta kualitas hidup pasien”*

Oleh : dr. Beni Herlambang Sp.BP-RE

Luka dekubitus, atau yang lebih dikenal dengan sebutan luka tekan, adalah cedera pada kulit dan jaringan di bawahnya yang terjadi akibat tekanan terus-menerus pada area tubuh tertentu.

Kondisi ini umumnya terjadi pada pasien yang terbaring lama di tempat tidur atau duduk dalam waktu yang lama, seperti pada penderita stroke, orang dengan gangguan mobilitas, atau mereka yang terbaring dalam perawatan intensif. Luka dekubitus tidak hanya menambah penderitaan fisik, tetapi juga dapat menyebabkan komplikasi serius yang memengaruhi kualitas hidup penderitanya. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui cara-cara efektif dalam mencegah dan mengobati luka dekubitus, agar dapat mengurangi dampak negatifnya dan meningkatkan kesejahteraan pasien. Artikel ini akan membahas langkah-langkah pencegahan serta perawatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut.

## Pengertian DAN Patofisiologi Luka Dekubitus

Luka dekubitus (*pressure ulcer* atau luka tekan) merupakan kerusakan lokal pada kulit dan jaringan dibawahnya yang terdapat penonjolan tulang.

Patofisiologi luka tersebut merupakan kombinasi dari tekanan, gesekan kulit dengan tempat tidur pasien (*friction*) atau kulit dengan jaringan dibawahnya seperti tulang pasien (*sheering force*). Tekanan tersebut melebihi tekanan tekanan arteriolar sehingga menyebabkan hipoksia jaringan, *ischemic reperfusion injury* (kerusakan jaringan yang terjadi ketika aliran darah kembali ke area yang sebelumnya kekurangan oksigen (*iskemia*), menyebabkan stres oksidatif dan peradangan) dan terjadi nekrosis (kematian) jaringan.

## Epidemiologi

Luka dekubitus sangat rentan terjadi pada pasien dengan berbagai penyebab. Yang mempunyai risiko tinggi seperti pasien geriatri dengan immobilisasi dengan atau tanpa *cachexia* (penurunan berat badan dan penyusutan otot) seperti pada pasien stroke. Dan pasien dengan masalah tulang belakang seperti pasien dengan *spinal cord injury* atau dengan tumor

spinal yang menyebabkan pasien dengan keluhan paraplegi (kelumpuhan yang memengaruhi kedua tungkai bawah akibat kerusakan atau gangguan pada tulang belakang bagian bawah) atau quadriplegi (kelumpuhan yang memengaruhi keempat anggota tubuh (lengan dan tungkai) akibat kerusakan pada tulang belakang bagian leher atau cedera saraf pusat). Faktor lain, seperti malnutrisi, kelembaban kulit, dan kondisi umum pasien, juga dapat memperburuk kondisi ini.

## Grading Kedalaman Luka Dekubitus

Derajat kedalaman luka dekubitus menurut The National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) dibagi menjadi empat tingkatan (grading):

Grade I: Erythema (kemerahan) pada kulit yang masih utuh.

Grade II: Kerusakan sebagian ketebalan dermis (lapisan kulit bagian dalam).

Grade III: Kerusakan yang mengenai seluruh ketebalan kulit.

Grade IV: Kerusakan kulit dan

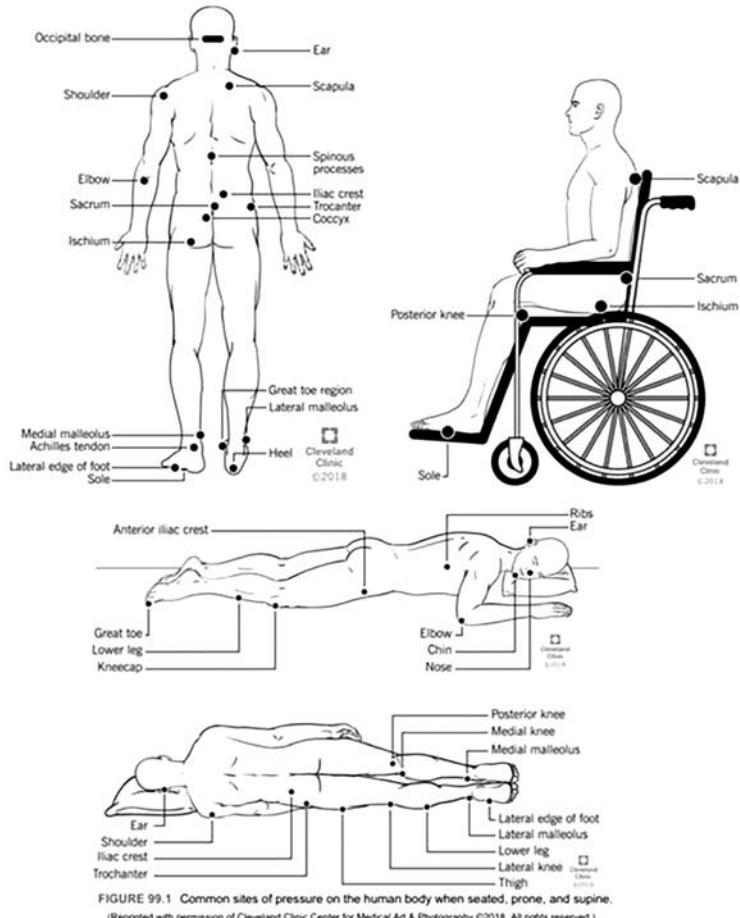


FIGURE 99.1 Common sites of pressure on the human body when seated, prone, and supine.  
(Reprinted with permission of Cleveland Clinic Center for Medical Art & Photography ©2018. All rights reserved.)

Gambar 1. Lokasi tubuh pasien yang sering terkena pada beberapa regio tubuh yang mempunyai penonjolan tulang.

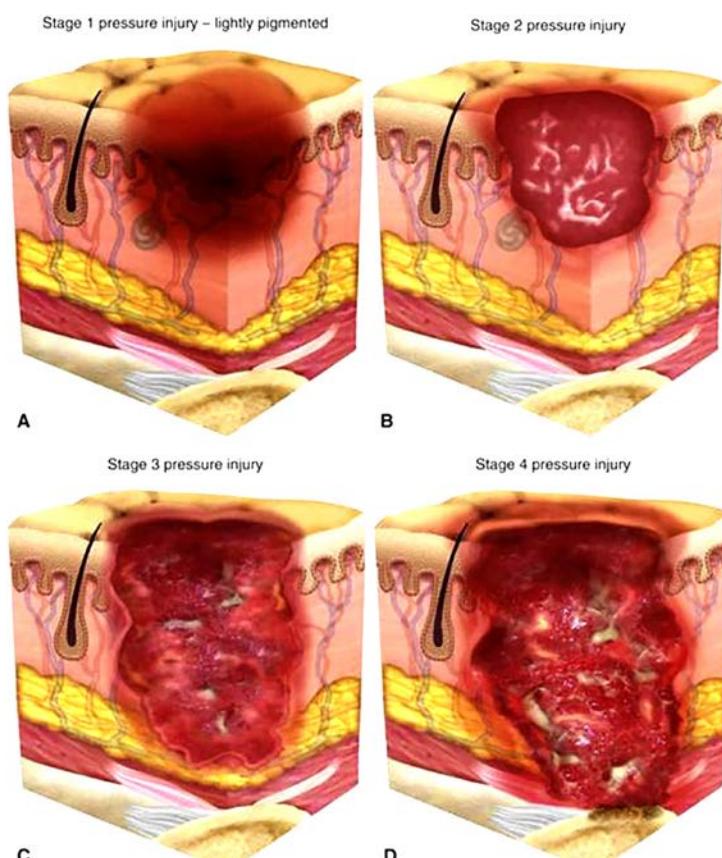


FIGURE 2.5 Pressure injury staging. A, Stage 1 is the least severe according to NPUAP staging system. It is defined as nonblanchable erythema of intact skin. B, Stage 2 is defined as a partial-thickness skin loss with exposed dermis. C, Stage 3 involves full-thickness skin loss. D, Stage 4 is the most severe stage of pressure injury. It involves full-thickness skin and tissue loss.

Reproduced with permission from National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. In: Haesler, E, ed. Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia; 2014.

Gambar 2. Grading kedalamam luka dekubitus

jaringan di bawahnya, hingga mencapai tulang.

### Pencegahan dan Tatalaksana Luka Tekan

Pencegahan utama luka dekubitus adalah dengan menghilangkan tekanan yang terjadi pada pasien.

Menurut Grabb and Smith's

Plastic Surgery edisi kedelapan (2020) yang disunting oleh Kevin C. Chung, pencegahan luka dekubitus atau luka tekan melibatkan beberapa prinsip dasar yang berkaitan dengan pengurangan tekanan, pemeliharaan kesehatan kulit, dan pengelolaan faktor-faktor risiko. Beberapa langkah pencegahan yang disarankan meliputi:

#### 1. Perubahan Posisi Pasien Secara Teratur

Salah satu strategi utama yang disebutkan adalah perubahan posisi secara teratur. Pasien yang terbaring lama, baik di tempat tidur atau kursi roda, harus digerakkan atau diposisikan ulang setidaknya setiap dua jam untuk mengurangi tekanan pada area tubuh tertentu yang rentan terhadap luka dekubitus, seperti tumit, punggung bawah, dan bokong.

#### 2. Menggunakan Permukaan yang Dapat Mengurangi Tekanan

Grabb and Smith menekankan pentingnya penggunaan kasur atau bantal yang dirancang khusus untuk mendistribusikan tekanan dengan lebih merata. Kasur berbahan busa, udara, atau gel yang mendukung sirkulasi darah dan mengurangi gesekan sangat dianjurkan untuk pasien berisiko tinggi.

#### 3. Pemantauan dan Perawatan Kulit

Pemeliharaan kebersihan kulit menjadi bagian penting dalam

pencegahan luka dekubitus. Buku ini menyarankan agar kulit selalu dijaga tetap bersih dan kering, terutama pada area-area yang rentan terhadap gesekan atau kelembapan berlebih.

Penggunaan produk pelembab yang sesuai juga dianjurkan untuk mencegah kulit kering atau pecah-pecah, yang bisa memperburuk risiko luka.

#### 4. Nutrisi yang Mendukung Kesehatan Kulit

Grabb and Smith juga menyoroti peran nutrisi yang baik dalam mencegah luka dekubitus. Pasien dengan asupan gizi yang baik, terutama yang kaya akan protein, vitamin C, dan mineral seperti zinc, memiliki kemampuan penyembuhan kulit yang lebih baik dan lebih tahan terhadap perkembangan luka tekan.

#### 5. Pendidikan dan Penyuluhan

Pendidikan bagi pasien dan keluarga juga sangat penting untuk pencegahan luka dekubitus. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang faktor risiko dan tanda-tanda awal luka, pasien dan perawat dapat mengambil tindakan pencegahan lebih cepat. Hal ini termasuk pengenalan teknik perawatan kulit dan penggunaan alat bantu yang sesuai.

#### 6. Pemantauan Rutin oleh Tim Medis

Selain perawatan mandiri, pemantauan secara rutin oleh tenaga medis, terutama di rumah sakit atau fasilitas perawatan jangka panjang, sangat diperlukan. Pemeriksaan kulit secara berkala membantu mendeteksi tanda-tanda awal luka dekubitus sehingga bisa segera ditangani sebelum berkembang lebih lanjut.

Dengan mengimplementasikan

National Pressure Ulcer Advisory Panel Staging System for Pressure Injuries<sup>10</sup>

	Description	Treatment
Stage 1	Nonblanching erythema	Pressure relief
Stage 2	Partial-thickness loss of dermis	Pressure relief, wound care
Stage 3	Full-thickness loss; subcutaneous tissue visible (but no muscle or bone)	Pressure relief, wound care, possible surgical debridement
Stage 4	Full-thickness loss with exposed bone, tendon, or muscle	Pressure relief, wound care, possible surgical debridement

langkah-langkah ini, risiko terjadinya luka dekubitus dapat diminimalkan, sehingga kualitas hidup pasien tetap terjaga dan proses pemulihan dapat berjalan lebih efektif.

Untuk pengobatan dan tatalaksana untuk grade II dengan perawatan luka, dan sampai kemungkinan operasi debridement luka dan rekonstruksi tutup defek luka tersebut. Karena bila pasien sudah mencapai grade III dan IV luka tersebut dapat menyebabkan infeksi lokal dan sampai kelainan metabolismik yang dapat memperberat kondisi umum pasien.

#### Perawatan Luka dan Operasi Rekonstruksi

Prinsip perawatan luka bisa

disesuaikan dengan tingkat kedalaman luka dekubitus serta kondisi sosial dan finansial keluarga pasien. *Wound bed preparation* yang dapat dilakukan seperti menyingkirkan jaringan eschar atau necrotic tissue, menyerap eksudate (cairan luka) dan mempercepat epitelisasi. Contoh perawatan luka yang bisa digunakan antara lain adalah *moist dressing* seperti perawatan madu, salep antibiotik, pad dressing, hydro gell, negative pressure wound therapy (NPWT) dan lainnya.

Operasi debridement (pembersihan luka) dan operasi rekonstruksi untuk menutup defek luka dapat dilakukan jika kondisi pasien memungkinkan, dan keluarga sudah siap untuk membantu mobilisasi pasien.

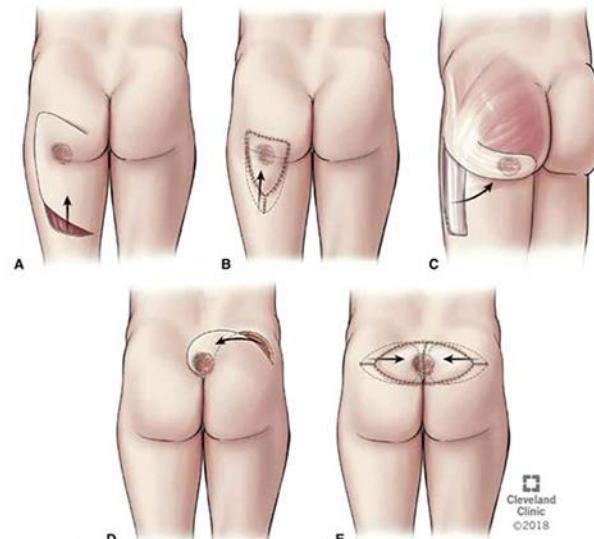


FIGURE 99.5 Flap options for pressure injury reconstruction. A. Local advancement of fasciocutaneous flap. B. V-Y advancement/hamstring flap. C. Tensor fascia lata flap. D. Gluteal rotation flap for sacral pressure injury can be elevated as myocutaneous or fasciocutaneous flap. E. Single- or double-opposing V-Y advancement flaps can be elevated as myocutaneous or fasciocutaneous flaps.

(Reprinted with permission of Cleveland Clinic Center for Medical Art & Photography ©2018. All rights reserved.)



#### Daftar Pustaka

1. Grabb and Smith's plastic surgery. Eight editions. Chung Kevin C.2020.
2. Prevalence and prediction of pressure ulcers in admitted stroke patient in a tertiary care hospital. Farid Jamila et all. Journal of Tissue Viability. Vol 3', November 2022.

# Biofilm sebagai Tantangan dalam Antrimicrobial Resistance (AMR)

*“Dengan penelitian yang lebih lanjut dan inovasi dalam terapi, diharapkan kita dapat menemukan solusi untuk mengurangi dampak biofilm dalam penyebaran resistensi antimikroba, serta meningkatkan efektivitas pengobatan infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme resisten”*

Oleh dr. Endang Rahmawati, SpMK

## Antimikrobial Resistance (AMR)

Resistensi Anti Mikroba (AMR) didefinisikan sebagai berkurangnya kemampuan agen antimikroba untuk menghambat pertumbuhan bakteri, yang dapat menyebabkan kegagalan pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan oleh organisme patogen. Anti mikroba untuk hal ini mencakup antibiotik, anti jamur, anti parasit. Fenomena ini muncul dari berbagai mekanisme, termasuk mutasi genetik, transfer gen horizontal, dan aktivasi gen resistensi, yang dapat dipicu oleh tekanan lingkungan seperti penggunaan antibiotik yang berlebihan dalam pengobatan manusia dan hewan.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mengidentifikasi Antimikroba Resistensi (AMR) sebagai tantangan kesehatan global yang sangat serius. AMR merujuk pada kemampuan mikroba, seperti bakteri dan virus, untuk mengembangkan ketahanan terhadap obat-obatan

yang sebelumnya efektif dalam mengobati infeksi. Fenomena ini tidak hanya menjadi masalah kesehatan individu, tetapi juga memiliki dampak yang jauh lebih luas, mempengaruhi sistem kesehatan masyarakat secara keseluruhan, stabilitas ekonomi.

Penting untuk memahami bahwa AMR bukanlah masalah yang dapat dipecahkan dalam satu sektor saja. WHO menekankan bahwa penanganan AMR memerlukan tindakan yang terkoordinasi diberbagai sektor, termasuk kesehatan manusia, kesehatan hewan, dan pengelolaan lingkungan. Misalnya, penggunaan antibiotik yang tidak tepat dalam pengobatan hewan ternak dapat berkontribusi pada pengembangan resistensi yang kemudian dapat berpindah ke manusia melalui rantai makanan. Dalam hal ini, praktik pertanian yang tidak bertanggung jawab dapat berdampak langsung pada kesehatan masyarakat. Oleh karena

itu, kolaborasi antara sektor kesehatan dan pertanian sangat penting untuk mengatasi masalah ini.

Dampak dari AMR juga sangat luas dan merusak. Ketika mikroba menjadi resisten terhadap obat-obatan, pengobatan infeksi menjadi lebih sulit, yang dapat menyebabkan meningkatnya angka kematian dan kesakitan. Sebagai contoh, infeksi yang disebabkan oleh bakteri resisten seperti MRSA (*Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*) telah menjadi tantangan besar di rumah sakit di seluruh dunia. Pasien yang terinfeksi dengan bakteri ini sering kali memerlukan perawatan yang lebih intensif dan mahal, yang pada gilirannya dapat membebani sistem kesehatan. Dalam konteks ini, kita dapat melihat bagaimana AMR tidak hanya menjadi masalah medis, tetapi juga masalah sosial dan ekonomi yang dapat mempengaruhi kehidupan banyak orang.

Biaya perawatan kesehatan yang meningkat akibat infeksi resisten dapat membebani anggaran pemerintah dan individu. Selain itu, produktivitas tenaga kerja juga dapat terganggu, karena orang yang terinfeksi mungkin harus mengambil cuti sakit yang lebih lama. Dalam jangka panjang, hal ini dapat menghambat pertumbuhan ekonomi dan pembangunan sosial. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan pemangku kepentingan untuk mengembangkan strategi yang efektif dalam menangani AMR tidak hanya dari sudut pandang kesehatan, tetapi juga dari perspektif ekonomi. Dalam menghadapi tantangan AMR, diperlukan pendekatan yang komprehensif dan terintegrasi. Termasuk peningkatan kesadaran masyarakat tentang penggunaan antibiotik yang bijaksana, pengembangan kebijakan yang mendukung penggunaan antibiotik yang bertanggung jawab, serta penelitian dan pengembangan obat baru yang dapat mengatasi mikroba yang resisten. Selain itu, penting juga untuk memperkuat sistem pemantauan dan pengawasan AMR untuk memahami pola resistensi dan mengidentifikasi area yang membutuhkan perhatian lebih.

Untuk memerangi AMR secara efektif, pendekatan multifaset sangat penting. Salah satu strategi utamanya adalah melibatkan pengelolaan antimikroba, yang menekankan penggunaan rasional dan optimal dari agen antimikroba yang ada. Penerapan pedoman dalam praktik pemberian resep yang tepat, pemantauan penggunaan antimikroba, dan edukasi kepada tenaga kesehatan dan pasien tentang risiko terkait penyalahgunaan

antimikroba. Program pengelolaan antimikroba telah menunjukkan potensi dalam mengurangi kejadian AMR di berbagai lingkungan, termasuk rumah sakit dan dalam komunitas. Selain itu, integrasi pengelolaan antimikroba ke dalam praktik kedokteran hewan sangat penting, karena penggunaan antimikroba dalam peternakan berkontribusi signifikan terhadap kemunculan strain resisten yang dapat mempengaruhi manusia.

Penelitian terhadap agen antimikroba dan strategi baru juga penting dalam melawan AMR. Eksplorasi peptida antimikroba (AMP) dan modalitas terapi inovatif lainnya menawarkan alternatif potensial terhadap antibiotik tradisional, yang semakin tidak efektif karena terjadinya resistensi. Agen baru ini dapat mengatasi mekanisme resistensi yang ada dan efektif melawan patogen resisten. Selain strategi ini, kolaborasi global dan pengembangan kebijakan adalah komponen penting dari respons efektif terhadap AMR. Negara-negara didorong untuk mengadopsi rencana aksi nasional yang selaras dengan Rencana Aksi Global WHO tentang AMR, yang menguraikan tujuan strategis untuk mengurangi beban resistensi. Termasuk pembentukan kerangka regulasi untuk mengatur penggunaan antimikroba, meningkatkan sistem surveilans, dan mendorong penelitian dan pengembangan bidang terapi antimikroba.

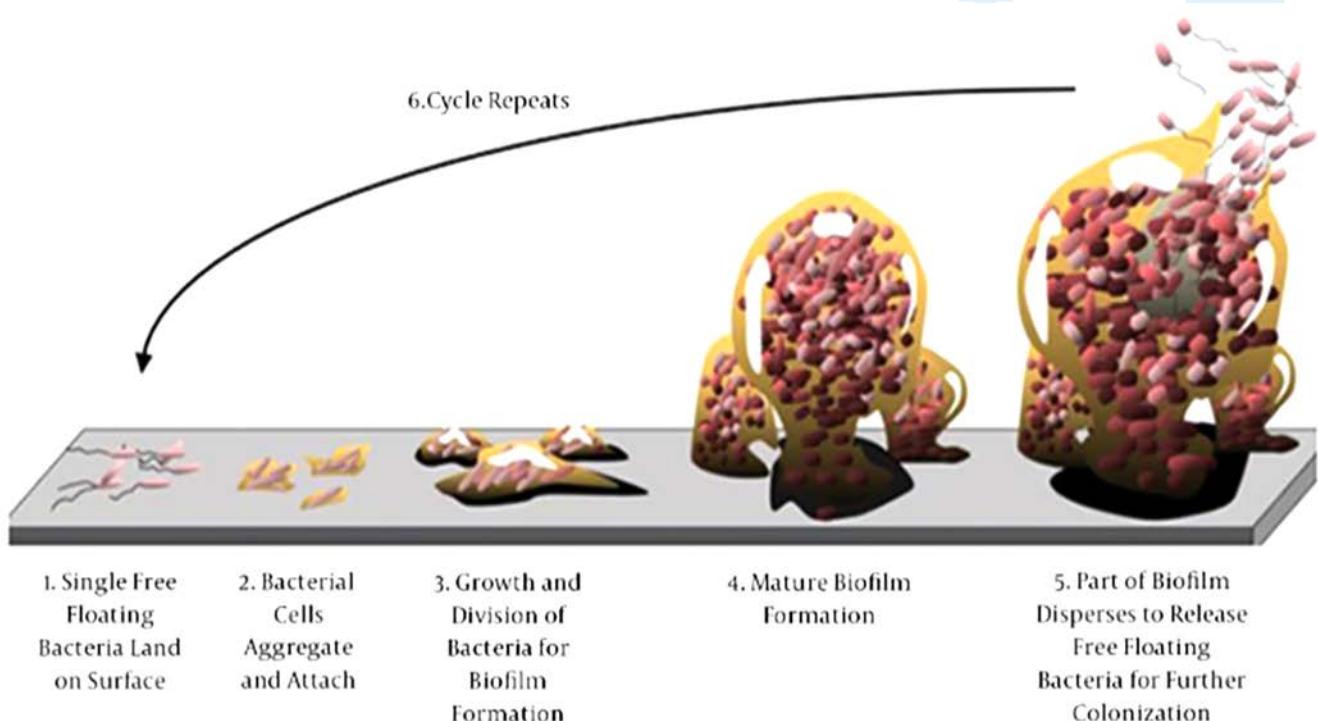
### Biofilm Dalam Resistensi Antimikroba

Biofilm memainkan peran penting dalam resistensi antimikroba, yang merupakan tantangan besar dalam bidang kesehatan. Biofilm merupakan kelompok mikroorganisme, seperti

bakteri dan jamur, yang berkumpul dan menempel pada berbagai permukaan. Mikroorganisme ini tidak hanya hidup secara terpisah, tetapi membentuk koloni yang dilindungi oleh lapisan pelindung yang disebut matriks polisakarida. Matriks ini memberikan perlindungan yang signifikan terhadap serangan antibiotik dan sistem kekebalan tubuh, sehingga membuat mikroorganisme dalam biofilm jauh lebih sulit untuk dihilangkan dibandingkan dengan bentuk planktonik (individual).

Biofilm adalah kumpulan mikroorganisme yang tumbuh dan melekat pada permukaan, baik permukaan biotik maupun abiotik, dan diselubungi oleh matriks polisakarida yang mereka produksi sendiri. Proses pembentukan biofilm dimulai ketika mikroorganisme menemukan permukaan yang sesuai untuk tumbuh, seperti kateter atau alat medis lainnya. Setelah menempel, mikroorganisme mulai membelah diri dan memproduksi matriks polisakarida yang berfungsi sebagai pelindung, menciptakan struktur yang kompleks dan terorganisir. Dalam struktur biofilm, terdapat saluran kecil yang memungkinkan pertukaran nutrisi dan limbah yang dihasilkan, sehingga mikroorganisme dapat bertahan hidup dalam lingkungan yang sulit.

Kemampuan pembentukan biofilm ini memberikan keuntungan bagi mikroba, seperti *Acinetobacter baumannii*, yang merupakan salah satu patogen yang sering ditemukan di rumah sakit. Bakteri ini dapat bertahan hidup dan menyebar dengan mudah di lingkungan rumah sakit, terutama pada perangkat medis seperti kateter vaskular, shunt cairan serebrospinal,



Gambar 1. Proses pembentukan biofilm (Goudarzi et al, 2021)

atau kateter Foley. Misalnya, ketika kateter Foley digunakan untuk pasien yang membutuhkan perawatan jangka panjang, mikroorganisme dapat menempel pada permukaan kateter dan membentuk biofilm. Ketika biofilm terbentuk, bakteri di dalamnya menjadi lebih resisten terhadap antibiotik yang biasa digunakan untuk mengobati infeksi, sehingga mengakibatkan kesulitan dalam penanganan infeksi nosokomial.

Dari segi kesehatan masyarakat, keberadaan biofilm di lingkungan rumah sakit menjadi perhatian yang serius. Infeksi yang disebabkan oleh biofilm sering kali lebih sulit diobati dan dapat menyebabkan komplikasi serius bagi pasien. Contohnya, infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh biofilm pada kateter dapat menyebabkan gejala yang parah dan memerlukan perawatan intensif. Selain itu, biofilm juga dapat menyebabkan infeksi sistemik yang berpotensi fatal, terutama pada pasien dengan sistem kekebalan

tubuh yang lemah. Sehingga penting untuk mempertimbangkan pendekatan yang sedang dikembangkan untuk mengatasi masalah biofilm. Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah penggunaan bahan antimikroba yang dapat mencegah pembentukan biofilm sejak awal. Misalnya, penelitian menunjukkan bahwa penggunaan permukaan yang dilapisi dengan bahan antimikroba dapat mengurangi jumlah mikroorganisme yang menempel dan membentuk biofilm.

Sebagai contoh, dalam kasus infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, bakteri ini dapat membentuk biofilm pada permukaan prostesis atau kateter. Biofilm ini tidak hanya melindungi bakteri dari serangan sistem imun, tetapi juga membuatnya lebih tahan terhadap pengobatan antibiotik. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang pembentukan dan karakteristik biofilm sangat penting untuk mengembangkan strategi pengobatan yang lebih efektif.

**Biofilm juga berperan dalam resistensi antimikroba melalui beberapa mekanisme yang saling terkait sebagai berikut:**

- 1) Matriks EPS (ekstraseluler polisakarida) yang mengelilingi sel bakteri dalam biofilm berfungsi sebagai penghalang fisik yang melindungi dari penetrasi antimikroba. Hal ini dapat menghambat agen antimikroba untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri.
- 2) Pertumbuhan bakteri dalam biofilm cenderung lebih lambat, dan aktivitas metabolismenya terbatas. Sehingga menjadikan bakteri kurang rentan terhadap antimikroba yang bekerja dengan menghambat pertumbuhan atau aktivitas metabolismik sel. Bakteri dalam biofilm dapat berada dalam fase pertumbuhan yang lambat, sehingga mereka tidak terpengaruh oleh antibiotik yang bekerja untuk membunuh bakteri yang aktif.

- membelah.
- 3) Keberagaman yang ada dalam biofilm menciptakan mikrolingkungan dengan ketersediaan nutrisi dan oksigen yang bervariasi. Beberapa sel bakteri mungkin berada dalam fase pertumbuhan yang lambat atau bahkan tidak aktif secara metabolismik, yang membuatnya lebih tahan terhadap terapi antimikroba.
- 4) Biofilm juga menciptakan lingkungan yang mendukung penyebaran gen resistensi melalui mekanisme horizontal, seperti konjugasi, transformasi, atau transduksi. Hal ini memungkinkan bakteri untuk berbagi gen yang berkaitan dengan resistensi, sehingga meningkatkan ketahanan mereka terhadap antibiotik. Sebagai contoh, bakteri dapat mentransfer gen resistensi kepada bakteri lain yang tidak memiliki gen tersebut, sehingga menciptakan populasi bakteri yang lebih tahan terhadap pengobatan.

Resistensi antimikroba (AMR) telah menjadi masalah kesehatan global yang semakin mendesak. Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), AMR menyebabkan sekitar 700.000 kematian setiap tahun di seluruh dunia. Jika tidak ditangani dengan serius, angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 10 juta kematian pada tahun 2050. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan AMR adalah kemampuan mikroorganisme untuk membentuk biofilm. Biofilm berfungsi sebagai tempat perlindungan bagi mikroorganisme, memungkinkan mikroorganisme untuk berinteraksi

secara sinergis dan berbagi gen resistensi, sehingga meningkatkan ketahanannya terhadap antibiotik. Penelitian telah menunjukkan bahwa bakteri dalam biofilm dapat memiliki tingkat resistensi hingga 1.000 kali lipat dibandingkan dengan bentuk planktonik.

### Peran Biofilm dalam Resistensi Antimikroba

Salah satu tantangan utama dalam pengobatan infeksi adalah kemampuan biofilm untuk memberikan perlindungan terhadap antibiotik. Mekanisme ini terjadi melalui beberapa cara, salah satunya adalah melalui penghalangan fisik yang disediakan oleh matriks ekstraseluler. Struktur biofilm yang padat dapat menghambat penetrasi antibiotik, sehingga hanya sebagian kecil dari obat yang dapat mencapai sel-sel mikroba di dalam biofilm. Selain itu, sel-sel dalam biofilm sering kali berada dalam keadaan metabolismik yang rendah, yang membuat mereka kurang rentan terhadap antibiotik yang bekerja pada sel-sel yang aktif membelah.

Penelitian menunjukkan bahwa sel-sel dalam biofilm dapat bertahan hidup dalam konsentrasi antibiotik yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan sel-sel planktonik. Mekanisme lain yang berkontribusi terhadap resistensi adalah kemampuan biofilm untuk memicu respon genetik yang meningkatkan toleransi terhadap antibiotik. Sel-sel dalam biofilm dapat mengubah ekspresi gen yang terlibat dalam metabolisme dan transportasi obat, sehingga meningkatkan kemampuan mereka untuk bertahan hidup di bawah tekanan antibiotik.

### Mikroorganisme yang Membentuk Biofilm dan Dampaknya

Banyak mikroorganisme patogen yang dikenal mampu membentuk biofilm, termasuk *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii* dan lain sebagainya. Salah satu contoh yang menonjol adalah *Klebsiella pneumoniae*, yang telah terbukti membentuk biofilm yang kuat dan berperan pada resistensi antibiotik di rumah sakit. Dampak dari pembentukan biofilm ini sangat serius, terutama pada infeksi nosokomial. Infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme biofilm sering kali lebih sulit diobati, memerlukan terapi yang lebih agresif dan berkepanjangan, serta meningkatkan risiko komplikasi. Penelitian menunjukkan bahwa infeksi biofilm dapat menyebabkan peningkatan lama rawat inap dan biaya perawatan kesehatan yang lebih tinggi.

### Tantangan dalam Mengatasi Biofilm

Salah satu tantangan utama dalam mengatasi biofilm adalah kesulitan dalam diagnosis dan pengobatan. Biofilm sering kali tidak terdeteksi dalam kultur rutin, sehingga infeksi yang disebabkan oleh bakteri pembentuk biofilm dapat terlewatkhan. Hal ini terutama terjadi pada penggunaan alat medis seperti kateter dan implan, di mana biofilm dapat terbentuk di permukaan perangkat medis.

Menurut Gebreyohannes et al. (2019), biofilm dapat melindungi bakteri dari pengobatan antibiotik, sehingga menyebabkan pengobatan tidak efektif dan meningkatkan risiko komplikasi. Dalam banyak kasus, pasien yang terinfeksi biofilm

mungkin mengalami gejala yang tidak spesifik, sehingga diagnosis yang tepat menjadi sulit. Dampak biofilm pada efektivitas terapi antibiotik sangat signifikan. Biofilm dapat mengurangi konsentrasi antibiotik yang mencapai bakteri, sehingga meningkatkan kemungkinan kegagalan terapi. Penelitian menunjukkan bahwa bakteri dalam biofilm dapat bertahan hidup meskipun terpapar antibiotik dalam konsentrasi yang jauh lebih tinggi dari yang diperlukan untuk membunuh bakteri dalam bentuk planktonik.

Selain itu, biofilm juga dapat memicu respon inflamasi yang berkepanjangan, yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan memperburuk kondisi pasien. Dalam kasus infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh *Klebsiella pneumoniae*, biofilm dapat menyebabkan gejala yang persisten dan berulang, yang sering kali memerlukan pengobatan jangka panjang dan dapat berujung pada komplikasi serius seperti sepsis.

Efektivitas antibiotik ini sering kali terhambat oleh keberadaan biofilm, yang merupakan komunitas mikroba yang terikat pada permukaan dan dilindungi oleh matriks ekstraseluler. Biofilm dapat mengurangi penetrasi antibiotik, sehingga dosis yang lebih tinggi sering kali diperlukan untuk mencapai efek pengobatan yang diinginkan. Menurut Nirwati et al. (2019), *Klebsiella pneumoniae* yang diisolasi dari sampel klinis menunjukkan kemampuan untuk membentuk biofilm yang kuat, yang berkontribusi pada resistensi antibiotik yang tinggi. Data menunjukkan bahwa strain *K. pneumoniae* dalam biofilm memiliki tingkat resistensi yang lebih

tinggi terhadap antibiotik seperti ampicilin dan cefotaxime, dengan resistensi mencapai 90% dalam beberapa kasus.

Biofilm juga dapat berfungsi sebagai reservoir untuk gen resistensi, yang dapat ditransfer antar bakteri melalui proses horizontal gene transfer. Hal ini mengakibatkan penyebaran resistensi antibiotik yang lebih luas, yang menjadi tantangan serius dalam pengobatan infeksi. *Biofilm-forming microorganisms* memiliki kemampuan untuk bertahan hidup dalam kondisi yang tidak menguntungkan, seperti paparan antibiotik, yang pada akhirnya memperpanjang durasi infeksi dan meningkatkan komplikasi klinis.

### Peran Terapi Kombinasi

Dalam menghadapi tantangan biofilm, terapi kombinasi muncul sebagai strategi yang menjanjikan. Terapi kombinasi melibatkan penggunaan dua atau lebih agen antimikroba untuk meningkatkan efektivitas pengobatan dan mengurangi kemungkinan resistensi. Penelitian menunjukkan bahwa kombinasi antibiotik dengan mekanisme aksi yang berbeda dapat menghasilkan efek sinergis, yang lebih efektif dalam menghancurkan biofilm dibandingkan dengan penggunaan satu antibiotik saja. Terapi kombinasi yang melibatkan antibiotik dan agen anti-biofilm dapat meningkatkan penetrasi antibiotik ke dalam matriks biofilm, sehingga meningkatkan kemungkinan eradikasi mikroorganisme patogen. Selain itu, pengembangan terapi kombinasi yang menggabungkan antibiotik dengan agen yang dapat menghancurkan matriks biofilm juga sedang diteliti.

Contoh dari pendekatan ini dapat

dilihat pada penggunaan kombinasi rifampisin dan gentamisin dalam pengobatan infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* yang membentuk biofilm. Studi menunjukkan bahwa kombinasi ini tidak hanya meningkatkan efektivitas antibakteri tetapi juga mengurangi pembentukan biofilm baru. Data dari penelitian menunjukkan bahwa penggunaan terapi kombinasi dapat mengurangi jumlah bakteri dalam biofilm hingga 80% dalam waktu 24 jam.

### Strategi Inovatif

Strategi inovatif dalam pengobatan biofilm berfokus pada pemahaman dan penargetan mekanisme perlindungan yang dimiliki oleh biofilm. Biofilm memiliki beberapa mekanisme pertahanan, termasuk produksi matriks ekstraseluler, pengaturan gen, dan pembentukan struktur mikro yang kompleks. Dengan menargetkan elemen-elemen ini, terapi dapat lebih efektif dalam menghancurkan biofilm dan mengurangi resistensi antibiotik.

Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah penggunaan enzim yang dapat menghancurkan matriks biofilm. Enzim seperti DNase dan protease telah terbukti efektif dalam mengurangi ketahanan biofilm terhadap antibiotik. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan DNase dapat meningkatkan penetrasi antibiotik hingga 100 kali lipat, sehingga meningkatkan efektivitas pengobatan. Selain itu, strategi ini juga dapat mengurangi jumlah sel bakteri dalam biofilm, yang pada gilirannya mengurangi potensi penyebaran gen resistensi.

Inovasi lain dalam pengobatan biofilm adalah penggunaan terapi

berbasis antibodi dan nanoteknologi. Terapi berbasis antibodi dapat dirancang untuk mengenali dan mengikat spesifik komponen biofilm, sehingga mengganggu struktur dan fungsi biofilm. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa antibodi monoklonal yang ditargetkan dapat menghancurkan biofilm dari *Pseudomonas aeruginosa* dengan efisiensi yang tinggi. Nanoteknologi juga menawarkan solusi inovatif dalam mengatasi biofilm. Partikel nano dapat dirancang untuk membawa antibiotik atau agen anti-biofilm secara langsung ke target, meningkatkan bioavailabilitas dan mengurangi efek samping. Nanopartikel yang dilapisi dengan antibiotik dapat meningkatkan efektivitas pengobatan hingga 70% dalam mengatasi biofilm, dibandingkan dengan penggunaan antibiotik secara konvensional.

Pemahaman yang mendalam tentang biofilm dalam resistensi antibiotik (AMR) sangat penting untuk mengembangkan strategi pengobatan yang lebih efektif. Biofilm merupakan tantangan besar dalam pengobatan infeksi karena kemampuannya untuk melindungi bakteri dari efek antibiotik dan sistem kekebalan tubuh. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami mekanisme pembentukan biofilm dan resistensi antibiotik, serta untuk mengembangkan terapi baru yang dapat menargetkan biofilm secara efektif. Tantangan yang dihadapi dalam pengobatan infeksi biofilm sangat beragam, mulai dari keterbatasan dalam penelitian hingga masalah regulasi dan edukasi. Keterbatasan dalam model penelitian, serta kebutuhan untuk inovasi dalam pengobatan, menunjukkan bahwa

pendekatan yang lebih komprehensif diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Selain itu, regulasi yang lebih ketat terhadap penggunaan antibiotik dan edukasi yang lebih baik tentang pengendalian infeksi dapat membantu mengurangi prevalensi resistensi antibiotik yang terkait dengan biofilm.

Perlunya pendekatan multidisiplin dalam penelitian dan pengobatan infeksi biofilm sangat jelas. Kolaborasi antara peneliti, praktisi klinis, dan industri farmasi harus ditingkatkan untuk mendorong inovasi dan pengembangan terapi baru yang lebih efektif. Selain itu, dukungan

untuk kebijakan kesehatan yang lebih baik dalam mengatasi AMR harus menjadi prioritas, termasuk regulasi yang lebih ketat terhadap penggunaan antibiotik dan program edukasi yang komprehensif. Dengan mengatasi tantangan yang dihadapi dalam penelitian dan pengobatan infeksi biofilm, diharapkan dapat tercipta solusi yang lebih efektif untuk masalah resistensi antibiotik. Upaya bersama dari berbagai pihak akan sangat diperlukan untuk melindungi kesehatan masyarakat dan memastikan bahwa antibiotik tetap efektif untuk generasi mendatang.

## Daftar Pustaka

1. Aumeeruddy-Elalfi Z, et al. Essential oils from tropical medicinal herbs and food plants inhibit biofilm formation in vitro and are non-cytotoxic to human cells. Springer Science+Business Media. 2018;8(9). Available from: <https://doi.org/10.1007/s13205-018-1413-x>.
2. Donlan MR. Biofilms: Microbial Life on Surfaces. Centers for Disease Control and Prevention. 2002;8(9):881-890. Available from: <https://doi.org/10.3201/eid0809.020063>.
3. Gebreyohannes G, et al. Challenges of intervention, treatment, and antibiotic resistance of biofilm-forming microorganisms. Elsevier BV. 2019;5(8):e02192. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02192>.
4. Goudarzi M, Navidinia M, Khadembashi N, Rasouli R. Biofilm matrix formation in humans: clinical significance, diagnostic techniques, and therapeutic drugs. Arch Clin Infect Dis. 2021;16(3): e107919. doi:10.5812/archcid.107919.
5. Hall-Stoodley L, Stoodley P. Evolving concepts in biofilm infections. Nat Rev Microbiol. 2005;3(2):95-108.
6. Høiby N, et al. Antibiotic resistance of bacterial biofilms. Elsevier BV. 2010;35(4):322-332. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2009.12.011>.
7. Kamarruzaman FN, et al. Targeting the Bacterial Protective Armour; Challenges and Novel Strategies in the Treatment of Microbial Biofilm. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. 2018;11(9):1705. Available from: <https://doi.org/10.3390/ma11091705>.
8. Kadivelu L, et al. A review on antimicrobial strategies in mitigating biofilm-associated infections on medical implants. Elsevier BV. 2024; 6:100231. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.crmicr.2024.100231>.
9. Kapoor G, Saigal S, Elongavan A. Action and resistance mechanisms of antibiotics: A guide for clinicians. Medknow. 2017;33(3):300. Available from: [https://doi.org/10.4103/joacp.joacp\\_349\\_15](https://doi.org/10.4103/joacp.joacp_349_15).
10. Koo H, et al. Antimicrobial resistance in biofilm-associated infections: a review. Front Microbiol. 2017; 8:1-14.
11. Kostakioti M, Hadjirangiskou M, Hultgren JS. Bacterial Biofilms: Development, Dispersal, and Therapeutic Strategies in the Dawn of the Postantibiotic Era. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 2013;3(4): a010306. Available from: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a010306>.
12. Mah TFC, O'Toole GA. Mechanisms of biofilm resistance to antimicrobial agents. Trends Microbiol. 2001;9(1):34-39.
13. Nirwati H, et al. Biofilm formation and antibiotic resistance of *Klebsiella pneumoniae* isolated from clinical samples in a tertiary care hospital, Klaren, Indonesia. BioMed Central. 2019;13(S11). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12919-019-0176-7>.
14. Otto M. *Staphylococcus aureus* infections. Nat Rev Dis Primers. 2019;5(1):1-19.
15. Park S, Park Y, Hahn K. The Role of Antimicrobial Peptides in Preventing Multidrug-Resistant Bacterial Infections and Biofilm Formation. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. 2011;12(9):5971-5992. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijms12095971>.
16. Vuotto C, et al. Antibiotic Resistance Related to Biofilm Formation in *Klebsiella pneumoniae*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. 2014;3(3):743-758. Available from: <https://doi.org/10.3390/pathogens3030743>.
17. World Health Organization. Antimicrobial Resistance: Global Report on Surveillance. 2014.
18. Wu H, et al. Strategies for combating bacterial biofilm infections. Springer Nature. 2014;7(1):1-7. Available from: <https://doi.org/10.1038/ijos.2014.65>.
19. Yang C, et al. Biofilm Formation in *Acinetobacter baumannii*: Genotype-Phenotype Correlation. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. 2019;24(10):1849. Available from: <https://doi.org/10.3390/molecules24101849>.
20. Zhang K, et al. Promising Therapeutic Strategies Against Microbial Biofilm Challenges. Frontiers Media. 2020. Available from: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00359>.
21. Zhao A, Sun J, Liu Y. Understanding bacterial biofilms: From definition to treatment strategies. Frontiers Media. 2023. Available from: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1137947>.

Mengenal Lebih Jauh:

# Vessel Wall Magnetic Resonance Imaging (VW-MR)

*“Perkembangan teknologi pencitraan medis terus menghadirkan terobosan baru, salah satunya adalah Vessel Wall Magnetic Resonance Imaging (VW-MR). Teknologi ini menawarkan kemampuan unik dalam visualisasi dinding pembuluh darah secara detail, termasuk identifikasi karakteristik dinding dan peningkatan sinyal pasca pemberian kontras. Potensinya yang besar dalam mendiagnosis berbagai kondisi seperti Intracranial Atherosclerotic Disease (ICAD), vaskulitis, hingga moyamoya menjadikannya sebagai salah satu modalitas yang menjanjikan dalam dunia radiologi”*

Oleh dr. Abdi Marang Gusti Alhaq, M.Med.Sc, Sp.Rad

Vessel wall MR imaging (VW-MR) adalah salah satu topik hangat diriset neuroradiologi. Sebagian besar studi terkait VW-MR berusia kurang dari satu dekade, bahkan beberapa di bawah lima tahun. Selain baru, VW-MR juga memiliki cakupan potensi implementasi klinis dan penelitian yang luas seperti pada *intracranial atherosclerotic diseases* (ICAD), vaskulitis, dan *moya-moya disease*. Oleh karena itu menjadi penting untuk berkenalan dengan VW-MR.

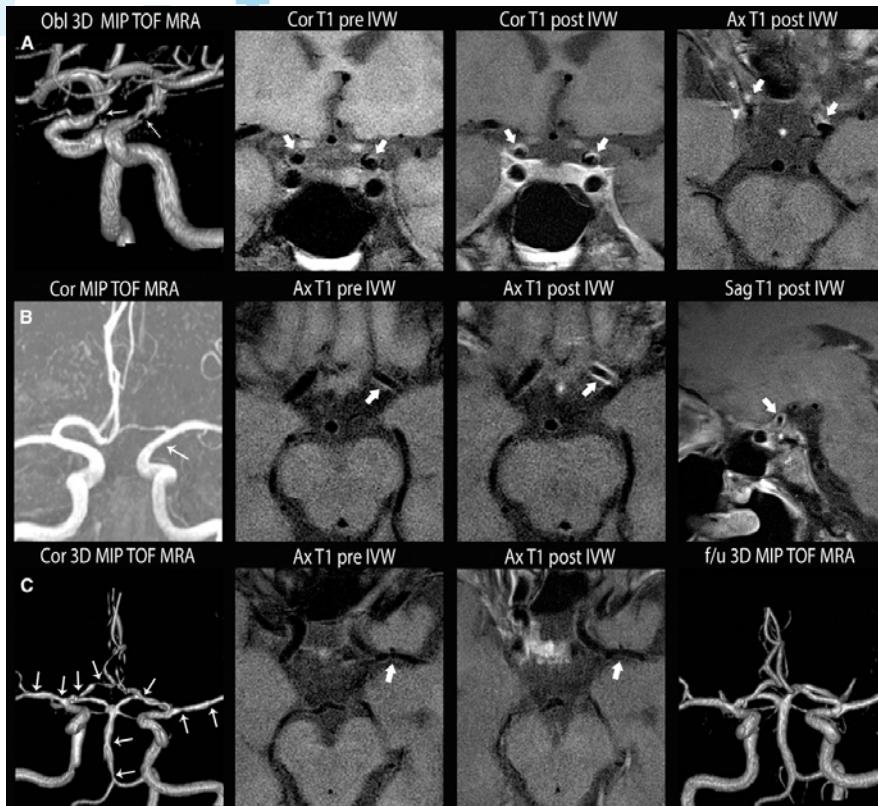
VW-MR adalah sebuah sekvens MRI yang bertugas khusus untuk mencitrakan atau memperlihatkan karakteristik dinding pembuluh darah. Teknologi VW-MR bekerja dengan menekan sinyal gambar intra-lumen (darah) sehingga hanya

menyisakan dinding lumen saja. VW-MR diharapkan mampu memberikan informasi terkait pola penebalan dinding pembuluh darah, ada atau tidaknya plak, karakteristik plak, dan pola penyengatan (*enhancement*) dinding maupun plak pasca pemberian kontras.

Salah satu aplikasi klinis VW-MR adalah menilai karakteristik plak. Karakteristik plak seperti apa yang memiliki risiko lebih besar atau lebih cepat untuk terjadinya stroke. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa intra-plaque hemorrhage (IPH) dan *enhancement* pasca kontras di VW-MR berkorelasi dengan kejadian stroke. (Lee *et al.*, 2018; Cao *et al.*, 2020; Farag *et al.*, 2020).

Selain plak atherosklerotik,

VW-MR juga banyak diteliti terkait vaskulitis. Mossa-Basha *et al.*, (2017) menyebutkan bahwa VW-MR dapat membedakan *non-occlusive intracranial vasculopathies* antara *intracranial atherosclerotic disease* (ICAD) atau vaskulitis atau *reversible cerebral vasoconstriction syndrome* (lihat gambar 1). Meta-analisis dari Arnett *et al.*, (2021) menyatakan terdapat setidaknya empat karakteristik yang dapat dievaluasi pada VW-MR yaitu *enhancement* dinding pasca kontras, penebalan dinding, edema dinding, dan *enhancement* pada jaringan lunak di sekitar dinding. Patzig *et al.*, (2022) menambahkan bahwa VW-MR memiliki tempat dalam evaluasi terapi, pasien yang masih *enhancement*



dinding pembuluh darahnya menetap pasca terapi, lebih rentan mengalami kekambuhan dibandingkan pasien yang *enhancement* dinding pembuluh darahnya sudah tidak ada atau berkurang sebagian.

Mossa-Basha (2016) meneliti peran VW-MR dalam membedakan moyamoya disease, atherosclerotic moyamoya syndrome (A-MMS), dan vasculitic moyamoya syndrome (V-MMS). Moya-moya disease akan memberikan gambar *non-enhancing, non-remodeling, without T2 heterogeneity*; Sedangkan A-MMS akan memberikan gambar *eccentric, remodeling, T2 heterogenous, with mild/moderate enhancement*; V-MMS akan memberikan gambar *concentric, homogenous, moderate enhancement*.

Pada ranah penelitian, Li *et al.*, (2021) mencoba mengorelasikan temuan plak di VW-MR dengan kadar HbA1C, dikatakan bahwa semakin

tinggi HbA1C maka plak pembuluh darah intra-kranial akan semakin banyak dan semakin *enhanced* pasca kontras. Penelitian lain dari Sarikaya et al. (2020) mencoba membandingkan antara VW-MR dengan MRA dalam

deteksi stenosis.

Meskipun VW-MR memiliki banyak keunggulan, masih terdapat beberapa hal yang perlu dipelajari lebih lanjut. Seperti berkendara dengan mobil listrik yang baru, yang memiliki banyak keunggulan, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan yang berbeda dengan mobil bensin. Beberapa hal yang masih perlu dibahas yaitu terkait *pitfall* dan bagaimana mengatasi *pitfall*, kedua hal tersebut tidak lepas dari teknik akuisisi MRI yang memerlukan pembahasan panjang dan mungkin menjadi judul artikel kami di kemudian hari.

Sebagai penutup, VW-MR adalah masa depan pencitraan vaskular. VW-MR mampu menggambarkan karakteristik dinding pembuluh darah beserta *enhancement* pasca kontras. VW-MR berperan pada diagnosis ICAD, vaskulitis, dan moyamoya. Terdapat potensi pengembangan klinis dan penelitian lebih lanjut terkait VW-MR, termasuk di dalamnya adalah mengatasi *pitfall* dan mengoptimalkan akuisisi gambar.

## Daftar Pustaka

- Arnett, N., Pavlou, A., Burke, M. P., Cucchiara, B., Rhee, R. L., & Song, J. W. (2021). Vessel wall mr imaging of central nervous system vasculitis: a systematic review. *Neuroradiology*, 64(1), 43-58. <https://doi.org/10.1007/s00234-021-02724-9>
- Cao, X., et al. (2020) 'Normalized wall index, intraplaque hemorrhage and ulceration of carotid plaques correlate with the severity of ischemic stroke', *Atherosclerosis*, 315, pp. 138-144. <https://doi:10.1016/j.atherosclerosis.2020.10.896>.
- Farag, S., El-Dien, H. Z., Abdelazeem, Y., Elewa, M. K., Abdelmaksoud, K., & ElSadek, A. (2020). Value of vessel wall magnetic resonance imaging in the diagnosis of cerebrovascular diseases. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 56(1). <https://doi.org/10.1186/s41983-020-00241-9>
- Lee, H., Ryu, C., & Yun, S. (2018). Vessel-wall magnetic resonance imaging of intracranial atherosclerotic plaque and ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Neurology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.01032>
- Li, X., Sun, B., Wang, L., Zhang, J., Zhang, J., Zhao, Z., Wu, H., Liu, X., Zhou, Y., Mossa-Basha, M., Tirschwell, D. L., Xu, J., Zhao, H., & Zhu, C. (2021). Association of Type 2 Diabetes Mellitus and Glycaemic Control with Intracranial Plaque Characteristics in Patients With Acute Ischemic Stroke. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 54(2), 655–666. <https://doi.org/10.1002/jmri.27614>
- Mossa-Basha, M., Havenon, A. d., Becker, K. J., Hallam, D. K., Levitt, M. R., Cohen, W. A., ... & Yuan, C. (2016). Added value of vessel wall magnetic resonance imaging in the differentiation of moyamoya vasculopathies in a non-asian cohort. *Stroke*, 47(7), 1782-1788. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.116.013320>
- Mossa-Basha, M., Shibata, D., Hallam, D. K., Havenon, A. d., Hippe, D. S., Becker, K. J., ... & Yuan, C. (2017). Added value of vessel wall magnetic resonance imaging for differentiation of nonocclusive intracranial vasculopathies. *Stroke*, 48(11), 3026-3033. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.117.018227>
- Patzig, M., Forbrig, R., Küpper, C., Eren, O., Saam, T., Kellert, L., ... & Schöberl, F. (2021). Diagnosis and follow-up evaluation of central nervous system vasculitis: an evaluation of vessel-wall mri findings. *Journal of Neurology*, 269(2), 982-996. <https://doi.org/10.1007/s00415-021-10683-7>
- Sarikaya, B., Collip, C., Hwang, W. D., Hippe, D. S., Zhu, C., Sun, J., ... & Mossa-Basha, M. (2020). Comparison of time-of-flight mr angiography and intracranial vessel wall mri for luminal measurements relative to ct angiography. *The British Journal of Radiology*, 94(1118). <https://doi.org/10.1259/bjr.20200743>

Hari Paru Sedunia 2024:

# Meningkatkan Kesadaran untuk Udara Bersih dan Paru-paru Sehat bagi Semua

Oleh : dr. Sasmayani Eko Winanti, Sp.P



Hari Paru Sedunia 2024, yang diperingati setiap 25 September, mengangkat tema “*Udara bersih dan paru sehat untuk semua (Clean Air and Healthy Lungs for All)*”, sebuah seruan global untuk meningkatkan kualitas udara dan kesehatan paru-paru di seluruh dunia. Di tengah meningkatnya polusi udara dan ancaman penyakit pernapasan, peringatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang kesehatan paru dan mempromosikan perawatan paru yang lebih baik di seluruh dunia.

Kampanye ini berupaya untuk menyoroti pentingnya paru yang sehat dan mengatasi penyebab serta metode pencegahan penyakit paru.

Pentingnya Hari Paru Sedunia terletak pada upaya untuk menanggulangi melonjaknya angka penyakit paru seperti asma, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), kanker paru dan infeksi seperti tuberkulosis.

## 5 Kebiasaan yang dapat membantu mengurangi risiko penyakit paru:

### 1. Hindari merokok

Salah satu kebiasaan terpenting untuk mengurangi risiko penyakit paru adalah menghindari rokok. Merokok merupakan penyebab utama penyakit paru seperti penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) dan kanker paru. Berhenti merokok dapat meningkatkan



kesehatan paru secara signifikan dan mengurangi risiko terkena penyakit ini.

### 2. Berolahraga secara teratur

Melakukan aktivitas fisik dan olahraga secara teratur dapat membantu meningkatkan fungsi paru



dan mengurangi risiko penyakit paru. Aktivitas seperti berjalan, jogging, berenang dan bersepeda dapat memperkuat otot pernapasan dan meningkatkan kapasitas paru secara keseluruhan.

### 3. Terapkan kebersihan yang baik



Mempraktikkan kebersihan yang baik, seperti mencuci tangan secara teratur dan menghindari kontak dekat dengan orang yang menderita infeksi saluran pernapasan, dapat membantu mengurangi risiko penyakit pernapasan seperti pneumonia dan bronkitis. Infeksi ini sering kali dapat menyebabkan kondisi paru yang lebih serius jika tidak diobati.

### 4. Menjaga pola makan yang sehat



Mengonsumsi makanan seimbang seperti buah, sayur, biji-bijian utuh dan protein rendah lemak dapat membantu menjaga kesehatan paru secara menyeluruh. Nutrisi tertentu, seperti antioksidan dan asam lemak Omega 3, telah terbukti melindungi dari kerusakan paru yang disebabkan oleh polutan lingkungan dan peradangan.

### 5. Hindari paparan polutan

Meminimalkan paparan polutan udara dalam dan luar ruangan sangat penting untuk mengurangi risiko penyakit paru. Menghindari area dengan tingkat polusi udara yang

tinggi, menggunakan pembersih udara di dalam ruangan dan mengenakan masker saat terpapar partikel atau bahan kimia berbahaya dapat membantu melindungi paru.



# Strategi Efektif untuk Mencegah Pneumonia pada Pasien Pasca Stroke di Rumah

*“Dengan langkah-langkah pencegahan yang tepat, risiko pneumonia pada pasien pasca stroke dapat diminimalkan, memungkinkan mereka untuk pulih lebih baik dan mengurangi komplikasi yang dapat memperburuk kondisi kesehatan mereka”*

Oleh Dwi Candra Ari Saputra, S.Kep

## Stroke dan Pneumonia Pasca Stroke

Stroke merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Data *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)* tahun 2019 menunjukkan stroke sebagai penyebab kematian utama di Indonesia (19,42% dari total kematian). Penyebab kematian tersering pada pasien stroke adalah karena komplikasi yang diakibatkannya, yaitu sebesar 40%–96%. Komplikasi non neurologis yang paling sering terjadi pada stroke fase akut (7 hari pertama) adalah pneumonia, yaitu sekitar 11,3 – 31,33%. Angka kejadian pneumonia pada pasien stroke di Indonesia sendiri pada tahun 2016 sebesar 22,9%.

Pneumonia merupakan kondisi peradangan pada paru yang biasanya disebabkan oleh infeksi virus atau bakteri. Pneumonia yang terjadi pada pasien stroke umumnya disebabkan oleh mekanisme aspirasi, yaitu

masuknya benda asing ke dalam paru-paru, misalnya minuman, makanan, air liur, muntahan, atau benda asing berukuran kecil. Kecenderungan pasien stroke untuk terkena disfagia (gangguan menelan) dan penurunan kesadaran menjadi faktor risiko yang mempermudah terjadinya aspirasi. Prevalensi pasien stroke yang terkena disfagia berkisar antara 28-65%, sedangkan yang mengalami penurunan kesadaran antara 4-38%. Pada pasien stroke dengan gangguan menelan sering terjadi makanan, minuman, bahkan air liur berisiko tinggi masuk ke dalam saluran yang salah, alih-alih masuk ke lambung justru masuk ke paru-paru.

Beberapa gejala pneumonia pada pasien stroke adalah demam atau peningkatan suhu tubuh, sesak napas, batuk disertai dahak, dan penurunan saturasi oksigen. Hal ini yang menjadi salah satu penyebab pasien pasca stroke akan kembali ke IGD rumah

sakit dengan masalah penyakit non neurologis baru yang berat.

## Pencegahan Pneumonia di Rumah Pasca Stroke

Pencegahan pneumonia pada penderita pasca stroke di rumah adalah hal yang penting sebagai dasar utama untuk fase pemulihan dan rehabilitasi pasien. Berikut adalah beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk mencegah pneumonia pada pasien pasca stroke di rumah:

### 1. Posisi Makan yang Tepat

Pastikan posisi duduk tegak (90 derajat) saat makan dan minum. Jika pasien berada di tempat tidur, tegakkan sandaran tempat tidur setinggi mungkin atau sangga dengan bantal di punggung untuk duduk yang sempurna. Pasien tetap duduk tegak selama sekitar 30 menit setelah makan untuk memastikan makanan dan minuman masuk ke saluran pencernaan dengan baik.

# Keperawatan



## 2. Modifikasi Tekstur Makanan dan Minuman

Berikan makanan dengan tekstur yang mudah dikunyah dan ditelan seperti bubur, kentang tumbuk, atau makanan yang dihaluskan. Jangan memaksakan makanan yang sulit dikunyah atau dicerna pasien sehingga memungkinkan tersedak.

## 3. Teknik Menelan yang Aman

Pastikan pasien bisa menelan dengan aman dengan melakukan skrining menelan dan tes menelan secara efektif. Bantu pasien berlatih menelan dengan perlahan dan pastikan dapat menelan secara tuntas sebelum menambah suapan berikutnya.

Ajarkan pasien untuk menundukkan kepala sedikit saat menelan juga dapat membantu mencegah tersedak atau aspirasi. Berikan suapan kecil agar pasien dapat mengunyah dan menelan dengan aman dan pastikan suapan makanan atau tegukan cairan tidak terlalu banyak. Apabila pasien sama sekali tidak bisa menelan dengan

baik, anjurkan untuk pemasangan NGT (selang makan) untuk pemberian nutrisi yang lebih baik.

## 4. Perawatan Kebersihan Mulut

Membersihkan mulut dan gigi setelah makan sangat penting untuk mencegah pertumbuhan bakteri di mulut yang bisa masuk ke saluran napas. Gunakan sikat gigi atau lap basah atau kasa basah untuk membersihkan area dalam mulut. Periksa mulut pasien untuk memastikan tidak ada sisa makanan yang tertinggal terutama jika pasien memiliki keterbatasan mobilitas atau kognisi. Penggunaan *oral hygiene care* (OHC) dapat mengurangi risiko timbulnya bakteri penyebab pneumonia.

## 5. Pemantauan Tanda-Tanda Aspirasi

Waspadai tanda-tanda awal aspirasi seperti batuk saat atau setelah makan, suara serak, atau peningkatan produksi lendir. Persiapkan alat hisap atau *suction* di

rumah apabila pasien berisiko terjadi peningkatan produksi lendir terutama pasien pasca penggunaan ventilator, trakeostomi dan NGT. Pantau suhu tubuh pasien secara teratur, karena demam ringan dapat menjadi tanda awal infeksi paru-paru.

## 6. Latihan Pernapasan, Fisioterapi Dada dan Mobilisasi Bertahap

Bantu pasien latihan napas dalam untuk mencegah sumbatan pada saluran pernapasan. Lakukan fisioterapi dada untuk mengurangi spasme otot bantu pernapasan dan mengeluarkan dahak. Penting bagi pasien untuk melakukan aktivitas mobilisasi bertahap.

Pasien tidak serta merta tirah baring terus menerus sehingga ajarkan untuk melakukan mobilisasi miring kanan-miring kiri setiap dua jam sekali secara bertahap sesuai program untuk mengurangi penumpukan dahak atau sekret di paru-paru serta dapat mengurangi risiko luka tekan di area belakang tubuh.

## 7. Konsultasi dengan fisioterapi menelan atau Ahli Gizi

Konsultasi ke ahli gizi untuk menyesuaikan asupan nutrisi sesuai kebutuhan pasien dan memastikan makanan yang diberikan aman untuk dimakan. Terapi menelan dapat diberikan latihan dan panduan khusus untuk membantu pasien mengatasi disfagia (gangguan menelan) dan belajar menelan dengan aman.

## 8. Pendidikan untuk Keluarga dan Pengasuh

Berikan edukasi keluarga dan pengasuh tentang pentingnya penanganan disfagia dan cara mencegah aspirasi. Pastikan memahami teknik yang tepat dan cara mengenali tanda aspirasi pada pasien sebelum pasien pulang perawatan. Keluarga dan pasien perlu lebih sabar dan memberikan perhatian penuh saat memberikan makanan atau minuman kepada pasien pasca stroke agar dapat

mengedukasi keluarga atau pengasuh sehingga tatalaksana pencegahan risiko pneumonia dapat diminimalkan.

Peran penting perawat dalam mengedukasi keluarga atau pengasuh penderita pasca stroke merupakan hal yang penting. Keluarga atau pengasuh (*care giver*) diberikan edukasi untuk meminimalkan risiko komplikasi disfagia dan pneumonia aspirasi.

Masalah yang sering timbul pada pasien yang sudah pulang dari perawatan pasca stroke adalah kembali ke rumah sakit dengan masalah penyakit penyerta yang baru seperti demam tinggi karena kurang nutrisi dan cairan karena pasien disfagia dan tidak bersedia untuk dilakukan pemasangan NGT atau pneumonia akibat tirah baring lama.

Manajemen pencegahan pneumonia pada pasien pasca stroke membutuhkan kerja sama yang baik antar tim kesehatan dan keluarga atau pengasuh. Perawat berperan penting dalam mengedukasi intervensi keperawatan yang tepat kepada

keluarga atau pengasuh sehingga tatalaksana pencegahan risiko pneumonia dapat diminimalkan.

Keluarga harus mampu mendeteksi dini apabila adanya komplikasi atau keluhan yang timbul terhadap pasien sehingga dapat dilakukan pertolongan segera untuk meminimalkan risiko komplikasi lebih lanjut dalam perawatan penderita pasca stroke sehingga pemulihannya berjalan dengan baik.

Dengan kombinasi strategi-strategi ini, risiko pneumonia pada pasien pasca stroke di rumah dapat dikurangi secara signifikan. Tentu saja, setiap pasien memiliki kebutuhan yang berbeda, jadi konsultasikan dengan tim medis untuk merancang rencana perawatan yang paling sesuai.

## Daftar Pustaka

- Amatangelo, M. P., & Thomas, S. B. (2020). Priority Nursing Interventions Caring for the Stroke Patient. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 32(1), <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2019.11.005>
- Afrida, Wibowo A, Anshary N. Penatalaksanaan Latihan Menelan Pada Pasien Stroke Dengan Disfagia. *J Ilmu Kesehatan Diagnosis*. 2019;13(6): 686-90
- American Heart Association/American Stroke Association. (2021). Guideline for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack; A guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. In *Stroke* (pp. E364–E467). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000375>
- Balcerak, P., Corbiere, S., Zubal, R., & Kaegi, G. (2022). Post-stroke Dysphagia: Prognosis and Treatment—A Systematic Review of RCT on Interventional Treatments for Dysphagia Following Subacute Stroke. *Frontiers in neurology*, 13, 823189
- Kemenkes, (2019). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/394/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran. Tata Laksana Stroke
- Kemenkes RI (2023). Waspada Stroke. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Krekeler, B. N., Yee, J., Kurosu, A., Osman, F., Peña-Chávez, R., Leverson, G., & Rogus-Pulija, N. (2023). Effects of device-facilitated lingual strengthening therapy on dysphagia related outcomes in patient's post-stroke: a randomized controlled trial. *Dysphagia*, 38(6), 1551-1567.
- Mare, A. C. B. (2020). Nursing Intervention for Stroke Associated



## Tips Liburan untuk Insan Pasca Stroke

*“Liburan bisa menjadi pengalaman yang sangat bermanfaat untuk pemulihan fisik dan mental setelah mengalami stroke. Namun, penting untuk merencanakan liburan dengan cermat, mengingat kondisi fisik yang mungkin masih memerlukan perhatian khusus. Berikut beberapa tips yang bisa membantu Anda merencanakan liburan yang aman dan menyenangkan untuk insan pasca-stroke”*

Oleh Ana R. Sakinah, S.Kep., Ns.  
Sanny Rachmawati, S.Kep., Ns.  
Eva Maretta, S.Kep., Ns.  
Sasongko Priyo, S.Kep., Ns.  
Della Hawani, S.Kep., Ns.  
Dwi Fatmawati, S.Kep., Ns.

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi stroke di Indonesia adalah 8,3 per 1.000 penduduk. Prevalensi tersebut bervariasi pada setiap daerah di Indonesia. Data Rekam Medis Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr dr. Mahar Mardjono Jakarta (RSPON), pada 2023 RSPON merawat pasien stroke sebanyak 5.987 pasien. Sejumlah 5.503 pasien pulang (*discharge*) dari rumah sakit dalam kondisi hidup. Data ini menunjukkan bahwa banyak keluarga merawat anggota dengan kondisi pasca-stroke di rumah.

Salah satu dampak stroke pada seseorang adalah depresi. Berdasarkan studi populasi, insiden depresi pasca-

stroke sebesar 23-40% (Qamar, 2011). Prevalensi depresi pasca-stroke meningkat dengan meningkatnya umur, prevalensi tertinggi terjadi sekitar 3-6 bulan pasca-stroke dan tetap tinggi sampai 1-3 tahun kemudian. Depresi pasca stroke merupakan pengalaman yang umum terjadi, sekitar 1 dari 3 penyintas stroke mengalami depresi. Pencegahan depresi salah satunya dengan melakukan aktivitas menyenangkan misal berlibur atau pulang kampung. Bagi sebagian insan pasca-stroke, setiap hari berdiam di rumah adalah hal yang membosankan, apalagi yang memang sebelum stroke merupakan orang yang suka bepergian. Namun perlu dipahami bahwa tidak semua perjalanan ‘mudah’ bagi insan pasca-stroke.

Kita mulai memasuki akhir tahun 2024, artinya mulai menjelang libur akhir tahun (Natal dan tahun baru), bersamaan juga dengan libur anak sekolah. Menurut Traveloka

2023, tujuh kota yang menjadi destinasi wisata favorit saat libur akhir tahun 2023 di Indonesia adalah Ambon, Yogyakarta, Labuan Bajo, Bali, Danau Toba, Manado, dan Bandung. Sedangkan data BPS 2023 menunjukkan bahwa jumlah kunjungan domestik wisatawan nusantara mencapai 433,57 juta perjalanan pada 2023. Dari seluruh jumlah wisatawan lokal yang melakukan perjalanan liburan, mayoritas berwisata ke daerah Pulau Jawa, sebanyak 74,33%. Urutan daerah terbesar angka kunjungan sampai yang terkecil di Pulau Jawa; Jawa Timur, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jakarta, Banten, dan Yogyakarta. Nah, di luar Pulau Jawa ada pula destinasi-destinasi yang juga menjadi provinsi favorit bagi wisatawan nusantara dengan jumlah kunjungan yang tak kalah banyak yaitu Sumatera Utara, Sulawesi Selatan dan Bali.

Destinasi tersebut bisa diakses

menggunakan transportasi darat, laut, atau udara. Dalam satu perjalanan, pelaku liburan bisa saja menempuh kombinasi jenis transportasi. Insan pasca stroke tidak perlu khawatir untuk melakukan perjalanan liburan melalui pilihan transportasi yang beragam. Secara umum, perjalanan jauh tidak menjadi masalah bagi pasien pasca stroke. Ada tips dan trik yang bisa dilakukan untuk membuat liburan tetap nyaman dengan keterbatasan pasca-stroke. Jika Anda insan pasca-stroke dan ingin melakukan perjalanan liburan yang nyaman, maka sangat disarankan untuk mencoba beberapa tips perjalanan ini:

#### Tips Sebelum Berlibur

1. Konsultasikan dengan dokter untuk memastikan Anda boleh dan aman untuk bepergian.
2. Tentukan lokasi destinasi yang aman. Cari info terlebih dahulu mengenai destinasi Anda terkait akses fasilitas kesehatan (rumah sakit, klinik, apotek) dan fasilitas umum (bandara/ stasiun / terminal) terdekat.
3. Simpan nomor telpon penting / darurat.
4. Utamakan bepergian dengan pendamping (tidak sendiri).
5. Siapkan dan bawalah alat bantu untuk mobilisasi seperti kursi roda, tongkat.
6. Siapkan dan bawa alat kebersihan diri (sabun, sikat gigi, handuk, waslap, diapers, tisu, dll.)
7. Saat mencari tempat menginap beberapa hal yang perlu diperhatikan:
  - Kamar mandi yang mudah diakses, ada pegangan dan dudukan toilet
  - Jika tidak ada elevator/lift, mintalah kamar di lantai dasar
  - Pilih kamar yang dekat restoran.

- Lihat foto hotel/ penginapan secara *online*.
  - Telepon customer service sebelum memesan kamar untuk mengetahui info detail tempat menginap
8. Untuk insan pasca-stroke dengan gangguan bahasa (afasia) dan tidak ada pendamping, tuliskan semua informasi perjalanan Anda. Tunjukkan informasi tersebut kepada petugas transportasi, sehingga mereka tahu cara membantu atau mengarahkan Anda. Catat semua alamat dan nomor telepon penting atau darurat di buku catatan.

#### Tips Saat Berlibur

1. Pastikan Anda tetap meminum obat-obatan rutin, seperti obat pengencer darah, tekanan darah tinggi atau obat diabetes. Simpan obat-obatan dalam tas jinjing agar mudah diakses.
2. Jika butuh bantuan tongkat / kursi roda atau perangkat medis lainnya, hubungi petugas area stasiun transportasi.
3. Konsumsi makanan sehat dan cukup minum. Pastikan kebersihan makanan dan alat makan Anda.
4. Cukup istirahat, batasi aktivitas yang melelahkan.
5. Kenakan sepatu yang mudah dipakai dan dilepas.
6. Lakukan *stretching* atau ubah posisi setiap dua jam.
7. Tetap jaga kebersihan tubuh (mandi, sikat gigi/ bersihkan mulut, ganti diapers segera)
8. Beberapa hal yang perlu diperhatikan jika bepergian dengan transportasi umum :
  - Jika dengan pesawat, pilih penerbangan non-stop/tidak transit.
  - Pilih alat transportasi dengan

tujuan stasiun transportasi terdekat dari destinasi.

- Pilih tempat duduk di lorong atau posisi pinggir untuk memudahkan mobilisasi.
- Di pesawat, bawa sedikit barang ke dalam kabin. Prioritaskan barang bawaan Anda di bagasi.
- Estimasi tiba di stasiun transportasi dua jam sebelum jam keberangkatan.
- Jika bepergian dengan kendaraan pribadi, pastikan mampir ke *rest area* dalam dua jam perjalanan.
- 9. Jika terjadi perubahan atau perburukan kondisi kesehatan, segera kunjungi fasilitas kesehatan terdekat.
- 10. Jangan lupa berdoa.

Liburan yang direncanakan dengan baik dapat memberikan manfaat yang besar bagi proses pemulihan fisik dan mental. Dengan memperhatikan kondisi kesehatan, aksesibilitas, dan kenyamanan, Anda dapat menikmati liburan yang menyegarkan dan menginspirasi. Semoga tips diatas dapat membantu para insan pasca stroke untuk merencanakan liburan yang menyenangkan.

*Anak wisuda memakai toga  
Toga dibeli dari Jepara  
Pergi liburan bersama keluarga  
Buat hati terasa gembira*

*Ujung pipa ada aliran  
Aliran pelan menuju keran  
Mari kita pergi liburan  
Agar tenang hati dan pikiran*

# Penerapan Artificial Intelligence (AI) Pada Perawatan Pasien Stroke di Indonesia: Peluang dan Tantangan

*“Dengan investasi yang tepat dalam pelatihan, pengembangan infrastruktur, dan regulasi yang mendukung, penerapan AI di sektor perawatan stroke di Indonesia dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan mengurangi angka kematian serta kecacatan akibat stroke”*

Oleh : Lucky Erlandi Pranianto., S.Kep, Ners

Penerapan Artificial Intelligence (AI) telah merambah ke berbagai bidang kehidupan, termasuk diantaranya adalah sector Kesehatan. Melalui penggunaan AI, masalah Kesehatan di masyarakat kini dapat dicegah, dideteksi dan ditangani secara lebih dini dan presisi. Terlepas dari peluang besar penerapan AI dalam sektor kesehatan, terdapat berbagai tantangan yang dihadapi dengan penggunaan AI dalam konteks manajemen kesehatan. Keakurasi diagnosis, ketepatan dalam rekomendasi hingga tingkat kepercayaan dari tenaga kesehatan dalam menerapkan AI di Indonesia masih menjadi perdebatan.

Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan tahun 2018

menunjukkan adanya tren peningkatan prevalensi stroke di Indonesia dalam lima tahun terakhir. Data tahun 2013 menunjukkan angka prevalensi stroke di Indonesia adalah 7 per mil atau per 1000 penduduk. Angka tersebut meningkat 56% pada tahun 2018 dimana prevalensi stroke pada tahun 2018 adalah 10,9 per mil atau per 1000 penduduk. Tingginya angka prevalensi stroke di Indonesia diketahui disebabkan oleh berbagai faktor risiko seperti hipertensi yang tidak terkontrol, gaya hidup hingga kecepatan dan kemudahan terhadap akses pelayanan kesehatan.

Stroke menjadi penyebab kematian tertinggi di Indonesia dengan angka kecacatan yang cenderung selalu meningkat setiap tahun. Hal ini akan meningkatkan beban pembiayaan

perawatan dan penanganan stroke di masyarakat, selain adanya beban psikologis akibat adanya kecacatan yang terjadi pada pasien paska stroke.

Penanganan stroke membutuhkan kecepatan dan ketepatan dalam hal deteksi dini, penegakan diagnosis dan penatalaksanaan. Keterlambatan dalam penanganan stroke pada fase akut akan meningkatkan risiko kematian dan kecacatan pada pasien stroke. Penderita stroke hanya memiliki ruang 6 jam dari awitan awal untuk dapat diberikan terapi trombolitik di fasilitas kesehatan. Hal ini menjadi sebuah tantangan besar di Indonesia. Kontur geografis yang luas, ketersediaan fasilitas kesehatan yang dapat diakses secara cepat, tingkat pengetahuan dan nilai yang dianut masyarakat dalam deteksi dini tanda dan gejala stroke,



hingga kemampuan dan ketersediaan tenaga kesehatan yang terlatih dan bersertifikat dalam penatalaksanaan stroke menjadi tantangan yang harus dihadapi dalam menurunkan mortalitas (angka kematian) dan kecacatan pasien stroke di Indonesia.

Salah satu solusi yang dapat ditempuh adalah dengan memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) pada perawatan pasien stroke di Indonesia. Pengembangan AI dengan menggunakan berbagai algoritma dan analisis statistik dapat digunakan untuk mendeteksi dini, memberikan rekomendasi penatalaksanaan, memprediksi tingkat kecacatan dan komplikasi hingga pemilihan terapi rehabilitasi medis paska stroke. Penerapan AI ini penting dan merupakan sebuah peluang untuk mengatasi gap dari penanganan stroke di Indonesia terutama pada daerah dengan fasilitas dan sumber daya kesehatan yang terbatas.

## Pemanfaatan AI dalam Tata Laksana Stroke

Penggunaan AI dalam penatalaksanaan stroke di fase akut adalah melalui deteksi dini secara tepat dan cepat, pengenalan tanda dan gejala serta penilaian eligibilitas terapi trombolitik ataupun trombektomi mekanik pada pasien stroke sumbatan. Pengembangan video augmentasi berbasis AI dapat digunakan untuk asesmen pada stroke akut terutama pada daerah dengan keterbatasan sumber daya manusia dan fasilitas kesehatan.

Pada penerapannya, gambaran klinis pasien stroke akan terdokumentasikan dalam bentuk video yang kemudian akan diinterpretasikan dalam bentuk penegakan diagnosis berdasarkan tanda dan gejala yang muncul serta rekomendasi penatalaksanaan. Selain itu, penerapan AI dapat diaplikasikan dalam pembacaan

dan penginterpretasian data hasil pemeriksaan penunjang seperti *Computed Tomography* (CT) Scan, Elektrokardiografi (EKG) dan hasil pemeriksaan laboratorium. Hasil pemeriksaan tersebut kemudian diolah secara komputerisasi dan dapat digunakan untuk menilai dan mendeteksi adanya perluasan hematoma, deteksi dini adanya *Delayed Cerebral Ischemic* (DCI), luas area infark secara lebih cepat dan akurat. Hasil penelitian menunjukkan tingginya tingkat akurasi penilaian AI setara dengan penilaian seorang ahli radiologi.

Aplikasi "SatuSehat" dari Kementerian Kesehatan RI dapat dikembangkan lebih lanjut dan berbasis AI untuk menerapkan pencegahan stroke pada masing-masing pengguna aplikasi sesuai dengan hasil pemeriksaan kesehatannya. Data Riwayat Kesehatan dari seluruh fasilitas Kesehatan

# Keperawatan

yang pernah dikunjungi dan hasil pemeriksaan Kesehatan berkala yang dilakukan oleh pengguna aplikasi dapat diintegrasikan dalam platform SatuSehat. Data tersebut kemudian akan diolah dan diejawantahkan dalam bentuk rekomendasi pola hidup sehat sebagai output dari aplikasi tersebut. Hasil pemeriksaan laboratorium, gambaran EKG hingga CT scan pasien dapat diintegrasikan dan diolah sebagai sumber data AI dalam memberikan rekomendasi serta guideline tentang Teknik pencegahan stroke secara personal pada platform SatuSehat.

Penerapan Rekam Medis Elektronik (RME) berbasis AI dapat digunakan untuk mendeteksi risiko komplikasi, memberikan rekomendasi terapi, edukasi kesehatan, hingga monitoring ketat terhadap tanda-tanda vital dan status neurologis pasien stroke. Berbagai pemeriksaan neurologis, skoring berbagai faktor risiko, nilai laboratorium, pemeriksaan CT scan dan tanda-tanda vital yang terdokumentasi secara otomatis dapat digunakan sebagai sumber data dan diolah secara komputerisasi untuk memberikan rekomendasi menajemen hingga pencegahan komplikasi pasien stroke secara tepat dan akurat.

Penggunaan RME-AI yang terhubung

dengan gawai dari masing-masing Profesional Pemberi Asuhan (PPA) dari data skoring risiko perburukan atau *Early Warning Scoring System* (EWSS) dapat meningkatkan kecepatan pelaporan dan deteksi awal dari risiko perburukan dan komplikasi pasien stroke melalui respon cepat dari PPA terhadap penilaian klinis pasien berbasis AI.

Penerapan AI dalam perawatan stroke dapat juga diaplikasikan pada fase rehabilitasi paska stroke. Sekali lagi, penggunaan platform aplikasi Satu Sehat berbasis AI dapat menjadi sebuah peluang besar untuk mengimplementasikan penerapan AI di fase rehabilitasi paska stroke. Pengguna platform Satu Sehat yang mengalami stroke akan mendapatkan rekomendasi latihan pemulihan paska stroke yang yang secara berkesinambungan dapat dilakukan secara mandiri. Melalui bantuan dan arahan dari instruktur virtual, pengguna aplikasi dapat melakukan latihan yang disesuaikan dengan kemampuan serta kondisinya. AI akan menganalisis hasil pemeriksaan fisik, tanda-tanda vital, gejala sisa, dan berbagai variable skoring yang kemudian akan diolah menjadi sumber data dan akan direpresentasikan dalam bentuk rekomendasi jenis dan durasi

latihan. AI secara berkelanjutkan akan merekam perkembangan dari kemampuan pasien paska stroke selama fase rehabilitasi dan kemudian akan kembali diolah untuk menjadi bahan evaluasi dan perencanaan dari metode rehabilitasi selanjutnya.

## Tantangan Penerapan AI

Meskipun peluang penerapan AI dalam perawatan stroke terbuka lebar, namun banyak tantangan yang dihadapi dari penerapan AI pada perawatan pasien stroke di Indonesia. Minimnya penelitian dan pengembangan tentang AI untuk perawatan stroke masih menjadi hambatan dari pengembangan AI di bidang perawatan stroke. Dengan demikian perlunya penelitian klinis untuk mengembangkan AI di Indonesia. Rendahnya penelitian dan pengembangan berimplikasi pada rendahnya tingkat validitas dan reliabilitas dari AI yang dikembangkan, padahal kunci dari *machine learning* (ML) pada AI adalah cakupan data yang besar agar dapat diolah secara komputerisasi.

Tantangan selanjutnya dari pengembangan AI di sektor kesehatan di Indonesia adalah terkait dengan isu keamanan data serta legal etis dari penggunaan data pasien stroke.





# Tren Diet 2024: Plant Based Keto Diet

*“Dengan fokus pada keseimbangan gizi dan pemilihan bahan makanan yang tepat, plant-based keto diet dapat menjadi pilihan yang sehat bagi mereka yang ingin mengadopsi pola makan rendah karbohidrat tanpa mengonsumsi produk hewani”*

Oleh : Krisetiya Yunita, S.Gz

*Plant based* keto diet adalah gabungan dari diet *plant based* dan diet ketogenik. Diet *Plant based* sendiri merupakan diet berbasis tanaman dan menghindari semua jenis produk hewani sementara diet ketogenik adalah diet sangat rendah karbohidrat, tinggi lemak, dan protein dalam jumlah moderat untuk mencapai ketosis atau kondisi dimana tubuh menggunakan lemak sebagai sumber energi utama, sehingga tujuan dari gabungan dari kedua diet ini adalah untuk mencapai kondisi ketosis dengan mengandalkan

produk berbasis tanaman tanpa konsumsi produk hewani sama sekali.

*Plant based* keto diet sendiri sudah muncul sejak 2010, namun kini semakin popular karena maraknya *influencer* di media sosial yang mengangkat topik ini serta meningkatnya kesadaran masyarakat mengenai kesejahteraan hewan dan keberlanjutan lingkungan serta akses terhadap produk *plant-based* yang lebih mudah.

Keamanan dan efektivitas dari diet ini sendiri dalam jangka panjang

masih memerlukan penelitian lebih lanjut meskipun beberapa studi awal menunjukkan potensi manfaat dalam membantu mengontrol berat badan, meningkatkan sensitivitas insulin, anti inflamasi, kesehatan kardiovaskuler dan pencernaan, neuroproteksi, pengelolaan sindrom metabolismik, dan lain sebagainya. Namun belum ada bukti yang cukup untuk memastikan dampaknya yang aman dan berkelanjutan dalam jangka panjang sehingga bagi yang berniat menjalankan diet ini perlu mempertimbangkan untuk konsultasi

dengan teknologi kesehatan terlatih serta pendampingan profesional untuk memastikan kebutuhan gizi terpenuhi dengan baik dan mencegah potensi efek samping yang tidak diinginkan.

## Prinsip Dasar *Plant based Keto Diet*

### 1. Karbohidrat yang sangat rendah

Sama seperti diet keto tradisional, *plant based keto diet* membatasi konsumsi karbohidrat secara signifikan dengan hanya 5-10% total kalori harian. Tujuannya adalah untuk mengurangi kadar glukosa dalam darah dan memaksa tubuh menggunakan lemak sebagai sumber utama energi.

### 2. Lemak yang Tinggi

Lemak adalah sumber energi utama atau 70-80% dari total asupan kalori dan berasal dari sumber nabati seperti alpukat, minyak kelapa, minyak zaitun, kacang-kacangan biji-bijian (almond, chia, walnut, flaxseed), dan kelapa (baik dalam bentuk minyak, santan, atau kelapa parut).

### 3. Protein Sedang

Protein nabati menyumbang 20-25% dari total asupan kalori harian dan berasal dari kacang-kacangan dan biji-bijian (kacang mete, almond, chia, labu), tofu, tempe, tahu seitan (terbuat dari gluten gandum), dan edamame.

### 4. Tidak ada produk hewani

Hindari semua jenis produk hewani seperti ikan, ayam, daging, telur, susu, keju, dan lain sebagainya.

### 5. Makanan rendah karbohidrat tinggi serat

Utamakan sayuran non pati yang kaya nutrisi dan serat namun rendah karbohidrat seperti brokoli, kale, bayam, kol, dan zucchini. Penambahan bumbu dan rempah seperti jahe,

bawang putih, kurkuma, lada hitam, paprika, garam laut dan rempah lain juga bisa dilakukan untuk menambah rasa dan manfaat kesehatan tanpa menambah karbohidrat.

## Tips dalam menjalankan diet *plant based keto diet* dengan efektif:

### 1. Pilih lemak nabati kualitas tinggi

Konsumsi lemak sehat seperti alpukat, minyak zaitun, minyak kelapa, dan minyak alpukat serta gunakan kacang-kacangan dan biji-bijian seperti almond, chia, biji rami, ataupun biji labu sebagai sumber lemak sehat.

### 2. Konsumsi protein nabati rendah karbohidrat

Selain menggunakan tahu, tempe, edamame, ataupun seitan, penggunaan bubuk berbasis protein nabati seperti protein kacang polong atau rami juga bisa digunakan sebagai sumber protein harian.

### 3. Fokus pada sayuran rendah karbohidrat

Beberapa sayuran seperti bayam, kale, selada, dan brokoli adalah contoh sayuran rendah karbohidrat dan tinggi serat. Selain itu kembang kol dan zucchini juga bisa digunakan sebagai pengganti nasi dan pasta rendah karbohidrat.

### 4. Batasi buah tinggi karbohidrat

Hindari buah tinggi gula seperti pisang dan anggur dan beralih ke buah rendah gula seperti golongan berries (stroberi, raspberry, dan blueberry) dalam jumlah kecil.

### 5. Perhatikan asupan serat

Konsumsi banyak sayuran hijau rendah karbohidrat dan biji-bijian sebagai sumber serat harian agar pencernaan tetap lancar.

### 6. Rencanakan menu harian

Lakukan perencanaan menu mingguan dan *meal prep* untuk mempermudah pelaksanaan diet sekaligus memastikan proporsi lemak, protein, dan karbohidrat sesuai dengan prinsip diet.

### 7. Jaga hidrasi dan keseimbangan elektrolit

Pastikan asupan cairan terpenuhi dan tambahkan *seasalt*, serta suplemen kalium dan magnesium dalam diet sehari-hari guna mencegah dehidrasi dan mengurangi gejala keto flu.

### 8. Pantau asupan mikronutrien

Mikronutrisi seperti vitamin B12, zat besi, dan asam lemak omega-3 akan sulit terpenuhi melalui makanan nabati sehingga mungkin akan diperlukan suplementasi.

### 9. Eksperimen menu

Coba berbagai menu *one dish meal* seperti campuran *keto bowls*, salad, ataupun berbagai olahan kari serta campuran rempah dan bumbu untuk memperkaya citarasa dan meningkatkan variasi menu makanan.

### 10. Amati respon tubuh

amati bagaimana tubuh merespon diet ini dan lakukan evaluasi dan sesuaikan bila muncul gejala seperti lemas ataupun lelah berkepanjangan.

### 11. Batasi produk olahan

Produk olahan kerap mengandung karbohidrat tersembunyi sehingga perlu diperhatikan komposisinya.

### 12. Komitmen dan fleksibel

Mempertahankan komitmen jangka panjang untuk konsisten melakukan diet sangatlah diperlukan sembari bersikap fleksibel dan tidak terlalu keras pada diri sendiri bila sesekali diet yang dijalankan tidak sesuai dengan perencanaaan.

## Orang yang Tidak Disarankan Menjalani Diet

Meskipun plant based keto diet memiliki banyak manfaat, namun beberapa orang tidak disarankan untuk menjalani diet ini diantaranya:

### 1. Mereka yang membutuhkan asupan kalori tinggi

Proses kehamilan dan menyusui membutuhkan karbohidrat, kalori, dan berbagai nutrisi lain yang lebih tinggi dan tidak dapat dipenuhi melalui plant based keto diet. Atlet ataupun orang yang aktif secara fisik juga akan kesulitan untuk menjaga performa fisik dan cenderung membuat seseorang merasa kenyang lebih cepat sehingga kebutuhan kalori dan nutrisi tidak terpenuhi.

### 2. Anak dan remaja

Proses pertumbuhan membutuhkan dukungan nutrisi yang lengkap dan seimbang sementara plant based keto diet membatasi jumlah asupan nutrisi yang dapat menghambat proses ini.

### 3. Orang dengan gangguan makan dan masalah pencernaan

Plant based keto diet dapat memperuk gejala pada penderita gangguan pencernaan seperti pada penderita IBS (Inflammatory Bowel Syndrome). Penderita anoreksia dan bulimia juga tidak disarankan untuk menjalankan diet ini karena dapat memicu kebiasaan makan tidak sehat.

### 4. Orang dengan defisiensi zat gizi tertentu

Plant based keto diet dapat memperparah gejala pada penderita defisit vitamin B12, zat besi, ataupun kalsium.

### 5. Orang dengan gangguan hormon

Pola diet rendah karbohidrat

dapat memicu ketidakseimbangan hormon terutama pada wanita

yang menyebabkan gangguan siklus menstruasi atau masalah hormon lain.

## Efek Samping Plant Based Keto Diet

Diet ini juga memiliki efek samping yaitu:

1. Kekurangan nutrisi  
Gejala

- defisiensi mikronutrisi seperti vitamin B12, vitamin D, Omega 3 (EPA/DHA), kalsium, zinc yang banyak bersumber di produk hewani
- suplementasi

2. Keto flu  
Gejala

- sakit kepala, kelelahan, pusing, sulit tidur, kram otot yang timbul akibat tubuh beradaptasi dengan menggunakan lemak sebagai sumber utama menggantikan karbohidrat.

3. Masalah pencernaan  
Gejala

- konstipasi atau diare akibat perubahan asupan serat ataupun tingginya asupan lemak.
- tambahkan sayuran rendah karbohidrat seperti kale, bayam, atau biji chia dalam pola makan sehari-hari.

4. Penurunan massa otot  
Gejala

- hilangnya masa otot di beberapa area tubuh
- pastikan asupan protein harian terpenuhi melalui protein nabati seperti tahu, tempe, dan kacang-kacangan serta berolahraga angkat beban untuk mempertahankan massa otot.

5. Dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit  
Gejala

- haus berlebihan, pusing, kram otot karena diet keto memicu sekresi air dan elektrolit melalui urin.

6. Nafas berbau  
Gejala

- minum cukup air dan tambahkan suplemen elektrolit bila perlu

- Solusi

- nafas berbau seperti logam akibat peningkatan produksi keton (aseton) selama ketosis
- minum air lebih banyak dan konsumsi herbal segar seperti mint ataupun parsley untuk menyamarkan bau serta senantiasa menjaga kesehatan mulut.

Terlepas dari semua potensi manfaat dan efek sampingnya, *plant based* keto diet diprediksi akan semakin populer seiring dengan

kombinasi manfaat kesehatan, kesadaran lingkungan, dan inovasi produk nabati yang semakin maju dimasa depan.

## Daftar Pustaka

1. Cetovitality.com. 2024. The Rise of Vegan Keto: A New Trend in Plant-Based Diet diakses di <https://cetovitality.com/the-rise-of-vegan-keto-a-new-trend-in-plant-based-diets/>
2. Jillian Kubala, MS, RD. 2018. Vegan Keto Diet Guide: Benefit Foods and Sample Menu. Diakses di <https://www.healthline.com/nutrition/vegan-keto-diet>
3. Laura Dorward. 2024. How to Follow a Vegetarian Keto Diet. Diakses di <https://www.verywellhealth.com/vegetarian-keto-8717244>

# Superfood dari Indonesia: Memanfaatkan Kekayaan Alam Lokal Untuk Kesehatan yang Optimal

*“Pemanfaatan superfood lokal Indonesia dalam kehidupan sehari-hari sangat mudah dilakukan, baik sebagai bahan dasar masakan, camilan, minuman, ataupun sebagai bahan perawatan kecantikan. Dengan menggali potensi bahan-bahan alami yang tersedia di sekitar kita, kita tidak hanya mendukung pola makan sehat tetapi juga turut melestarikan kekayaan alam Indonesia”*

Oleh : Krisetiya Yunita, S.Gz

Indonesia memiliki kekayaan alam yang sangat beragam dan potensial sebagai sumber “superfood” yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan. Dengan memanfaatkan bahan-bahan alami ini, masyarakat Indonesia tidak hanya bisa menikmati manfaat kesehatan yang optimal, tetapi juga berpotensi mendukung ekonomi lokal dan keberlanjutan lingkungan. Artikel ini mengajak pembaca untuk lebih mengenal dan mengapresiasi superfood lokal sebagai bagian dari gaya hidup sehat yang berbasis pada kearifan lokal dan kekayaan alam.

Superfood adalah makanan yang dianggap kaya akan vitamin, mineral, antioksidan, serat, senyawa

bioaktif, dan nutrisi penting lain yang bermanfaat dalam meningkatkan daya tahan tubuh, mengurangi peradangan, mencegah penyakit kronis, meningkatkan vitalitas dan kecantikan, serta meningkatkan status kesehatan keseluruhan secara optimal.

## Superfood Lokal Indonesia

Indonesia dengan kekayaan alam tropis dan keanekaragaman hayatinya yang luar biasa memiliki banyak sekali superfood lokal yang murah dan mudah didapat dengan kandungan yang tidak kalah dibandingkan superfood impor sehingga memasukkan superfood lokal kedalam menu makanan harian akan menjadi pilihan yang bijak karena selain

berpotensi meningkatkan kesehatan juga sekaligus membantu melestarikan alam dan perekonomian lokal.

Berikut adalah beberapa contoh superfood lokal Indonesia dan cara pemanfaatannya:

### 1. Moringa (Kelor)



Moringa atau Kelor kaya akan vitamin C, vitamin A, kalsium, kalium, dan protein. Moringa juga memiliki

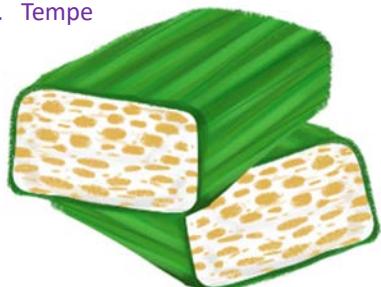
kandungan senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai antioksidan, anti inflamasi, dan anti mikroba yang membantu melawan radikal bebas, mengurangi peradangan, meningkatkan sistem imun, dan menurunkan kadar gula darah.

Manfaat moringa dalam meningkatkan kesehatan sudah banyak dibuktikan diberbagai jurnal ilmiah dan menjadikannya memiliki potensi besar dalam pengobatan herbal modern. Berikut adalah beberapa cara mengolah moringa antara lain:

**Lalapan** : Daun kelor yang telah dicuci bisa dimakan langsung sebagai lalapan bersama sambal.

**Sup atau sayur** : Masukkan daun kelor dalam sup atau sayur bening, bisa juga ditambahkan dalam sayur asam.

## 2. Tempe



Tempe tak hanya kaya akan protein, serat, dan vitamin. Kandungan fitokimia pada tempe bermanfaat dalam meningkatkan kesehatan jantung dan mengatur kadar gula darah. Proses fermentasinya yang unik juga membuat tempe mengandung probiotik yang baik bagi kesehatan saluran cerna dan antioksidan untuk melindungi tubuh dari stres oksidatif. Penelitian yang terus berkembang

semakin memperkuat posisi tempe sebagai *superfood* yang layak dimasukkan dalam pola makan sehari-hari guna meningkatkan kesehatan umum dan mencegah penyakit kronis. Tempe bisa diolah dengan berbagai cara, seperti:

**Tumis Tempe** : Tumis tempe dengan bumbu seperti bawang merah, bawang putih, dan cabai. Bisa ditambah dengan sayuran seperti kangkung atau sawi.

**Tempe Mendoan**: Goreng tempe yang dibalut tepung dengan bumbu khas Jawa, cocok sebagai camilan atau lauk.

**Tempe Orek** : Tempe potong kecil yang dimasak dengan bumbu kecap manis, bawang putih, dan cabai.

## 3. Kelapa



Daging kelapa mengandung lemak sehat, serat, vitamin C, dan mineral seperti kalium dan magnesium. Minyak kelapa juga dikenal dapat meningkatkan metabolisme tubuh, membantu menurunkan berat badan, dan menjaga kesehatan kulit.

Air kelapa juga kaya elektrolit yang baik untuk rehidrasi tubuh setelah beraktifitas fisik. Kelapa juga kaya akan asam laurat yang memiliki sifat antimikroba dan antiviral yang dapat membantu tubuh melawan infeksi virus dan bakteri. Menambahkan kelapa dalam diet harian dapat membantu meningkatkan kesehatan secara alami dan berkelanjutan.

**Berikut adalah cara pemanfaatan kelapa antara lain:**

**Minyak Kelapa** : Dapat digunakan untuk memasak atau sebagai minyak goreng karena tahan suhu tinggi. Selain itu, minyak kelapa juga bermanfaat untuk perawatan kulit dan rambut, seperti pelembap alami atau masker rambut.

**Santan Kelapa** : Santan kelapa bisa digunakan dalam berbagai masakan, seperti kari, sup, sambal goreng, dan kue-kue tradisional Indonesia.

**Air Kelapa** : Minuman isotonik alami yang menyegarkan dan bermanfaat untuk hidrasi tubuh.

**Daging Kelapa** : Bisa dimakan langsung atau digunakan sebagai bahan tambahan dalam masakan, seperti dalam salad atau kue-kue.

# Gizi

## 4. Kakao (cokelat hitam)



Kakao, terutama dalam bentuk *dark chocolate* atau bubuk kakao mentah kaya akan flavonoid yang merupakan antioksidan yang membantu menurunkan tekanan darah, memperbaiki aliran darah ke otak, jantung, dan meningkatkan fungsi kognitif. Kakao juga membantu meredakan stres dan meningkatkan suasana hati. Sebagai salah satu penghasil kakao terbesar di dunia, potensi pemanfaatan kakao sebagai superfood lokal harusnya bisa lebih dikembangkan lagi mengingat besarnya manfaat yang terkandung didalamnya.

### Berikut adalah cara pemanfaatan kakao antara lain:

**Cokelat Hitam** : Dapat dikonsumsi langsung sebagai camilan atau digunakan dalam pembuatan kue, smoothies, dan minuman cokelat panas. Cokelat hitam yang mengandung lebih dari 70% kakao sangat baik untuk kesehatan jantung.

**Serbuk Kakao** : Bisa ditambahkan ke dalam smoothies, oat meal, atau digunakan sebagai bahan tambahan

dalam pembuatan roti dan kue.

digunakan untuk membuat teh atau minuman segar.

## 5. Daun Pandan



Daun pandan kaya akan antioksidan seperti flavonoid dan polifenol serta vitamin A dan C yang berfungsi membantu melawan radikal bebas serta kaya akan senyawa aktif lain seperti tannin, saponin, dan alkaloid yang memiliki sifat antibakteri, anti jamur, dan antinflamasi. Daun pandan juga miliki efek laksatif ringan yang membantu melancarkan pencernaan dan mencegah sembelit, serta meredakan gangguan pencernaan seperti perut kembung. Kandungan minyak esensial pada daun pandan juga memiliki efek menenangkan dan mengurangi kecemasan

melalui mekanisme relaksasi dan menenangkan sistem saraf serta meningkatkan kualitas tidur.

### Berikut adalah beberapa cara pemanfaatan daun pandan diantaranya:

**Pewangi Masakan** : Daun pandan dapat digunakan dalam masakan seperti nasi liwet, nasi uduk, atau kue-kue tradisional seperti klepon dan kue cubir. Daun pandan juga dapat

**Pewangi Alami** : Daun pandan juga bisa digunakan untuk membuat pewangi ruangan alami. Caranya, ambil beberapa helai daun pandan, potong-potong, dan rebus dengan air. Air rebusan ini dapat digunakan untuk membersihkan lantai atau sebagai pengharum ruangan.

## 6. Temu Lawak



Kandungan kurkuminoid atau sejenis senyawa aktif yang ditemukan dikunyit (saponin, flavonoid, dan polifenol) memiliki efek membantu meningkatkan stamina, membantu mengontrol gula darah, mengurangi peradangan, dan membantu melancarkan sistem pencernaan dan mengatasi gangguan perut.

### Berikut adalah beberapa cara pemanfaatan temu lawak antara lain:

**Jamu Temu Lawak** : Temu lawak dapat digunakan untuk membuat jamu tradisional



yang membantu meningkatkan sistem imun tubuh dan meredakan masalah pencernaan. Caranya, rebus temu lawak dengan air, dan minum secara rutin.

**Minyak** : Minyak temu lawak dapat digunakan untuk perawatan tubuh, seperti untuk mengatasi pegal linu atau meredakan radang sendi. Dapat juga digunakan untuk perawatan kulit berjerawat.

#### 7. Kunyit



Kandungan kurkumin dan minyak atsiri (turmeron dan zingberon) pada kunyit memiliki efek antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, dan anti jamur. Kandungan senyawa polifenol dan flavonoid pada kunyit juga bermanfaat untuk melawan radikal bebas dan membantu mencegah kerusakan sel. Penelitian ditahun 2018 juga membuktikan bahwa kunyit dapat meningkatkan kadar *Brain-Derived Neutropic Factor* (BDNF) yang berperan penting dalam neuroplastisitas yang berpotensi mendukung kesehatan otak dan perlindungan terhadap penyakit

neurodegenerative seperti Alzheimer.

**Berikut adalah beberapa cara pemanfaatan kunyit diantaranya:**

**Jamu Kunyit** : Kunyit sering digunakan dalam ramuan jamu untuk meningkatkan daya tahan tubuh, meredakan radang, atau masalah pencernaan. Bisa dikombinasikan dengan jahe, temu lawak, dan madu.

**Bumbu Masak** : Kunyit adalah bumbu yang umum digunakan dalam masakan Indonesia, seperti pada nasi kunir, soto, dan kari.

**Masker Wajah** : Kunyit juga bermanfaat untuk kulit, bisa dibuat menjadi masker untuk mencerahkan wajah atau mengatasi jerawat.

menghilangkan racun dalam tubuh melalui proses detoksifikasi alami.

**Berikut adalah cara pemanfaatan lidah buaya antara lain:**

**Gel Lidah Buaya**

**untuk Kulit** : Gel dari lidah buaya dapat digunakan untuk mengatasi luka bakar ringan, iritasi kulit, atau sebagai pelembab wajah alami.

**Perawatan**

**Rambut** : Lidah buaya dapat digunakan sebagai masker rambut untuk mengatasi rambut rontok atau membuat rambut lebih sehat dan berkilau.

**Minuman**

**Lidah Buaya** : Lidah buaya juga bisa diolah menjadi minuman segar yang mengandung banyak serat dan bermanfaat untuk pencernaan. Bisa dibeli dalam bentuk jus siap minum atau diproses sendiri dengan mencampur gel lidah buaya dengan air dan sedikit madu.

#### 8. Lidah Buaya (Aloe Vera)



Lidah buaya kaya akan vitamin A, C, E, enzim, asam amino, mineral (kalsium dan magnesium) serta polisakarida yang bermanfaat untuk melancarkan sistem pencernaan dan mencegah sembelit, mempercepat proses penyembuhan luka bakar dan iritasi, meningkatkan sistem imun tubuh, dan

#### Daftar Pustaka

- Fltriyanni Pupa Samodra. 2024. Superfood Lokal, Alternatif Bahan pangan Bergizi yang Mudah Ditemukan. Diakses di: <https://www.liputan6.com/hot/read/5521539/14-superfood-lokal-alternatif-bahan-pangan-bergizi-yang-mudah-ditemukan?page=3>
- Hotrina Mariana. 2021. Tidak Kalah dari Luar Negeri, Ini 8 Superfood asli Indonesia. Diakses di: <https://www.kompas.com/food/read/2021/12/11/091900775/enggak-kalah-dari-luar-negeri-ini-8-superfood-asli-indonesia?page=all>

# Plant-Based Keto Diet Dalam satu hari

## Total Asupan Zat Gizi dalam sehari menu lengkap

Energi	: 2163 kalori
Protein	: 126,8 gr (23,4%)
Lemak	: 182,6 gr (75,9%)
Karbohidrat	: 53,7 gr (9,9%)

## Sarapan : Smoothie Alpukat dan Biji Chia

### Analisis Zat Gizi :

Energi	: 256 kalori
Protein	: 8 gr
Lemak	: 22,3 gr
Karbohidrat	: 14 gr

### Bahan:

1 buah alpukat  
1 sdm biji chia  
2 sdm santan kelapa kental  
Stevia

### Cara Membuat:

1. Rendam biji chia 10-15 menit hingga mengembang
2. Kupas alpukat dan buang bijinya, masukkan kedalam blender. Masukkan santan kental, stevia, dan biji chia yang sudah direndam serta air secukupnya.
3. Blender sampai halus. Sajikan.



## Selingan Pagi : Almond Bumbu Rosemary dan Minyak Zaitun

### Analisis Zat Gizi :

Energi	: 410 kalori
Protein	: 13,4 gr
Lemak	: 38,6 gr
Karbohidrat	: 3,5 gr

### Bahan:

50 gr almond  
1 sdm minyak zaitun  
Rosemary, seasalt, lada hitam, bawang putih bubuk, air perasan lemon secukupnya

### Cara Membuat:

1. Campur semua bahan dan panggang di oven suhu 180°C selama 10-12 menit. Aduk tiap 5 menit.
2. Angkat, dinginkan. Sajikan



## Makan Siang : Salad Tempe

### Analisis Zat Gizi :

Energi	: 690 kalori
Protein	: 39,5 gr
Lemak	: 52,3 gr
Karbohidrat	: 26,3 gr

### Bahan:

200 gr tempe  
100 gr selada romaine  
50 gr tomat cherry  
50gr alpukat  
2 sdm minyak zaitun  
Perasan lemon, lada, dan garam

### Cara Membuat:

- Potong tempe menjadi dadu. Beri lada dan garam, lalu goreng hingga kecokelatan.
- Cuci sayuran. Potong kecil.
- Campur dressing salad (minyak zaitun, perasan lemon, lada dan garam)
- Campurkan tempe goreng, sayuran potong, dan dressing. Aduk rata. Sajikan.

## Selingan Siang : Kacang Almond dan Kelapa Parut

### Analisis Zat Gizi :

Energi	: 452,4 kalori
Protein	: 47,1 gr
Lemak	: 39 gr
Karbohidrat	: 3,8 gr

### Bahan:

50gr kacang almond  
10 gr kelapa parut kering  
1 sdm minyak kelapa  
Garam, vanili, lada hitam, kayu manis secukupnya

### Cara Membuat:

- Rendam almond selama beberapa jam untuk mengurangi rasa pahit.
- Tumis kacang almond selama 5-7 menit hingga harum kecokelatan.
- Masukkan kelapa parut kering. Masak 1-2 menit. Tambahkan garam, vanili, lada hitam, kayu manis. Aduk rata.
- Angkat dan sajikan.



## Makan Malam : Tahu Orak Arik Sayuran

### Analisis Zat Gizi :

Energi	: 354,5 kalori
Protein	: 18.8 gr
Lemak	: 30.4 gr
Karbohidrat	: 7.1 gr

### Bahan:

200 gr tahu  
50gr bayam  
50 gr jamur kancing  
2 sdm minyak zaitun  
½ sdt kunyit bubuk  
Garam dan lada secukupnya

### Cara Membuat:

- Potong dadu tahu.
- Panaskan minyak. Masukkan tahu, tumis sebentar.
- Masukan bayam dan jamur kancing serta kunyit bubuk, garam dan lada. Tumis hingga layu
- Angkat dan sajikan.

## Profesi Terapis Okupasional: Membantu Mengembalikan Kemandirian

*“Melalui pendekatan yang holistik dan terfokus pada kemampuan individu, terapis okupasional membantu setiap pasien mencapai kemandirian penuh, memulihkan fungsi tubuh, dan meningkatkan kualitas hidup, menjadikan profesi ini krusial dalam dunia Kesehatan”*

Oleh : Tim Terapis Okupasional RSPON



TERAPI OKUPASIONAL



Pernahkah Anda mendengar tentang profesi terapis okupasional? Mungkin banyak yang belum familiar dengan istilah ini, padahal peran terapis okupasional sangat penting dalam membantu orang yang mengalami kesulitan fisik atau mental untuk kembali mandiri. Terapis okupasional bekerja dengan pasien untuk memulihkan kemampuan mereka dalam melakukan aktivitas sehari-hari, seperti makan, berpakaian, atau bahkan bekerja. Dengan

pendekatan yang personal dan penuh perhatian, mereka membantu individu mengatasi tantangan yang dihadapi akibat cedera, penyakit, atau gangguan lainnya. Artikel ini akan mengenalkan Anda lebih dekat pada profesi ini dan bagaimana terapis okupasional dapat memberikan dampak besar dalam kehidupan seseorang.

### Apa itu terapi okupasional?

Terapi okupasional adalah layanan kesehatan yang ditujukan

untuk masyarakat atau pasien yang mengalami gangguan fisik, mental, atau kognitif, dengan memanfaatkan aktivitas bermakna (okupasi) untuk membantu meningkatkan kemandirian individu dalam berbagai aspek kehidupan. Fokus terapi ini meliputi aktivitas sehari-hari, produktivitas, dan pemanfaatan waktu luang (leisure), yang semuanya bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Okupasi sendiri mencakup kegiatan sehari-hari yang dilakukan

# Terapi Okupasi

oleh seseorang, baik sebagai individu, dalam keluarga, maupun dalam komunitas, untuk mengisi waktu dan memberikan makna serta tujuan hidup. Kegiatan ini meliputi hal-hal yang perlu, diinginkan, dan diharapkan dilakukan oleh seseorang (WFOT, 2012).

Terapi okupasional bertujuan untuk membantu pasien memulihkan kemampuan tubuh yang terganggu akibat kondisi medis tertentu, serta meningkatkan kemandirian mereka dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Banyak pasien yang kesulitan melakukan aktivitas normal setelah mengalami cedera atau penyakit, seperti stroke.

Kondisi ini dapat menyebabkan kelemahan pada motorik, gangguan sensorik, serta penurunan fungsi memori dan kognitif yang berlangsung secara perlahan. Dampak-dampak ini seringkali membuat pasien kesulitan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, seperti makan, minum, mandi, atau berpakaian. Selain itu, beberapa pasien juga menghadapi tantangan dalam bersosialisasi, bekerja, dan berpartisipasi dalam kehidupan sosial, yang mempengaruhi kualitas hidup mereka. Terapi okupasional berperan penting dalam membantu pasien mengatasi hambatan-hambatan ini, agar mereka dapat hidup lebih mandiri dan kembali berfungsi dalam masyarakat.

Area yang menjadi ranah terapi okupasional terbagi menjadi tiga bagian utama yang sangat penting untuk mendukung kemampuan individu dalam menjalani kehidupan sehari-hari secara mandiri dan bermakna, yaitu:

**Bagian pertama** adalah Activity Daily Living (ADL), yang mencakup berbagai aktivitas keseharian yang harus dilakukan oleh setiap individu, seperti mandi, berpakaian, menyikat gigi, makan, berdandan, dan kegiatan sehari-hari lainnya yang mendukung kelancaran hidup. Aktivitas ini sangat penting untuk membantu individu mempertahankan tingkat kemandirian dan kualitas hidup yang optimal, terutama bagi mereka yang menghadapi kesulitan fisik atau mental.

**Bagian kedua** adalah produktivitas, yang berfokus pada aktivitas yang berkaitan dengan pekerjaan atau tugas-tugas yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menulis, menggunakan komputer, memasak, membersihkan rumah, dan banyak aktivitas lainnya yang disesuaikan dengan jenis pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan oleh klien atau pasien. Dalam konteks ini, terapi okupasional bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan pasien dalam menyelesaikan tugas produktif mereka, yang sering kali menjadi indikator penting dalam menilai kemampuan mereka untuk berkontribusi dalam lingkungan sosial dan ekonomi.

**Bagian ketiga** adalah leisure atau aktivitas waktu luang, yang meliputi kegiatan seperti berkebun, berolahraga, melukis, memainkan alat musik, menari, membaca, dan sebagainya. Aktivitas ini disesuaikan dengan hobi, minat, dan preferensi klien atau pasien. Terapi okupasional dalam ranah ini bertujuan untuk membantu individu mengelola

waktu luang mereka dengan cara yang bermanfaat, yang tidak hanya meningkatkan kesejahteraan emosional dan sosial, tetapi juga memberi kesempatan bagi individu untuk mengeksplorasi potensi diri mereka, meraih rasa pencapaian, dan mengurangi stres. Dengan demikian, terapi okupasional mencakup semua aspek kehidupan yang berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup, kemandirian, dan kesejahteraan mental seseorang.

## Kasus apa yang dapat ditangani oleh terapis okupasional?

Terapi okupasional dapat dilakukan untuk berbagai kondisi medis yang membatasi pasien dalam menjalani kegiatan sehari-hari. Secara garis besar, dibagi menjadi empat bagian, yaitu:

### 1. Pediatri atau kasus anak



Pediatri atau kasus anak adalah salah satu bidang penting dalam terapi okupasional yang berfokus pada penanganan anak-anak dengan berbagai kondisi perkembangan dan kesehatan. Beberapa contoh kasus pediatri yang sering ditemukan dalam praktik terapi okupasional adalah ADHD (Attention Deficit Hyperactivity

# Terapi Okupasi

Disorder), Cerebral Palsy, ASD (Autism Spectrum Disorder), Down Syndrome, dan Delayed Development (perubahan perkembangan yang tertunda).

Terapis okupasional akan melakukan intervensi sesuai dengan kebutuhan anak. Stimulasi yang dilakukan melengkapi stimulasi motorik (postur, keseimbangan, koordinasi gerak), stimulasi kognitif (fokus, atensi, pemahaman), terapi perilaku anak dan stimulasi sensorik (perabaan).

## 2. Geriatri atau kasus lansia.

Contoh dari kasus geriatric diantaranya adalah demensia, alzheimer, *movement disorder*, parkinson, gangguan kognitif pasca stroke.



## 3. Kasus fisik



Kasus fisik terbagi menjadi dua yaitu kasus neuromuscular dan kasus musculoskeletal.

Contoh kasus neuromuscular (kerusakan saraf yang menyebabkan kelemahan otot) diantaranya adalah stroke, spinal cord injury, trauma brain injury, tumor.

Contoh kasus musculoskeletal (yang berhubungan dengan cedera otot dan tulang) diantaranya adalah cedera

tendon, trigger finger, deformitas, dislokasi sendi, arthritis.

## 4. Gangguan psikososial



Diantaranya adalah skizofrenia, gangguan kecemasan, gangguan perilaku. Dalam intervensi diranah psikososial, seorang terapis okupasional dapat menggunakan metode grup terapi maupun metode individual terapi. Terapis okupasi memberikan aktivitas bermakna untuk pada pasien dengan gangguan jiwa dalam mengisi waktu luang mereka sekaligus meningkatkan kualitas hidup dari pasien tersebut melalui sarana aktivitas seperti crafting, memasak, melukis, berkebun, menyanyi bersama, permainan kelompok, dsb. Terapi kelompok juga dinilai dapat memberikan pengaruh yang efektif bagi kemampuan pasien dalam melakukan interaksi dan komunikasi.

## Bagaimana proses terapi okupasional?

- ✓ Pemeriksaan awal (observasi, wawancara, pemeriksaan asset dan limitasi dari pasien)

Proses terapi okupasional dimulai dengan pemeriksaan awal, yang mencakup observasi, wawancara, dan pemeriksaan untuk menilai aset dan keterbatasan pasien. Dalam tahap ini, terapis berusaha untuk memahami kondisi fisik, mental, dan emosional pasien, serta bagaimana hal-hal

tersebut mempengaruhi kemampuan pasien dalam menjalani aktivitas sehari-hari.

### ✓ Penentuan program

Setelah pemeriksaan awal, langkah berikutnya adalah penentuan program terapi yang sesuai, yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan pasien. Program ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan atau mengatasi hambatan yang mengganggu aktivitas pasien.

### ✓ Intervensi (pelayanan atau tindakan yang diberikan)

Setelah program ditentukan, terapi okupasional dilaksanakan melalui intervensi, yaitu tindakan atau pelayanan yang diberikan kepada pasien untuk mencapai hasil yang diinginkan. Terapis akan menggunakan berbagai teknik dan pendekatan untuk membantu pasien mencapai tujuan terapi, seperti latihan fisik, modifikasi lingkungan, atau pengajaran keterampilan baru.

### ✓ Evaluasi (proses berkelanjutan untuk meninjau ulang proses intervensi)

Proses terapi ini kemudian diikuti dengan evaluasi berkelanjutan, di mana kemajuan pasien ditinjau secara rutin untuk memastikan intervensi yang dilakukan efektif. Evaluasi ini memungkinkan terapis untuk menyesuaikan atau mengubah pendekatan terapi bila diperlukan, agar pasien dapat mencapai hasil optimal dalam kegiatan sehari-hari mereka.

## Dimana bisa mendapatkan terapi okupasional di RSPON?

Di Rumah Sakit Pusat Otak

# Terapi Okupasi



Gambar : latihan memori dan kognitif dengan COG trainer

Nasional Prof.Dr.dr. Mahar Mardjono Jakarta (RSPON), terapi okupasional tersedia dalam berbagai layanan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Bagi mereka yang memerlukan pemantauan intensif atau perawatan lebih lama, tersedia layanan *rawat inap terapi okupasional*, di mana pasien dapat menerima terapi secara langsung di rumah sakit dengan pengawasan penuh dari tim medis. Selain itu, untuk pasien yang membutuhkan perawatan khusus dalam proses pemulihan saraf, RSPON juga menyediakan *rawat inap neurorestorasi*, yang fokus pada pemulihan fungsi saraf dan otot untuk

mendukung kemampuan pasien dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Bagi pasien yang tidak memerlukan perawatan rawat inap, namun masih membutuhkan terapi okupasional, terdapat pilihan *rawat jalan terapi okupasional*, yang memungkinkan pasien untuk menjalani terapi secara rutin tanpa harus menginap di rumah sakit. Selain itu, RSPON juga menawarkan *rawat jalan eksekutif*, yang memberikan layanan terapi okupasional dengan kenyamanan dan fasilitas premium bagi pasien yang menginginkan pelayanan lebih eksklusif.

Bagi pasien yang membutuhkan

perawatan lebih fleksibel, terdapat juga layanan *neurodaycare*, yang dirancang untuk memberikan perawatan intensif dalam bentuk hari perawatan tanpa menginap. Terakhir, bagi mereka yang lebih memilih perawatan di rumah, RSPON menyediakan *pelayanan homecare*, di mana terapis okupasional akan mendatangi rumah pasien untuk memberikan terapi sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pasien, memberikan kenyamanan tanpa harus keluar rumah. Semua layanan ini dirancang untuk membantu pasien mendapatkan terapi okupasional dengan cara yang paling sesuai dengan keadaan dan preferensi mereka

## Simpulan:

Profesi terapis okupasional memiliki peran yang sangat penting dalam membantu individu yang mengalami kesulitan dalam menjalani aktivitas sehari-hari akibat kondisi fisik, mental, atau emosional tertentu. Terapis okupasional berfokus pada peningkatan kemandirian pasien melalui intervensi yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing individu. Dengan menggunakan berbagai teknik dan pendekatan, mereka membantu pasien untuk mengatasi hambatan, meningkatkan keterampilan, serta memodifikasi lingkungan agar lebih mendukung aktivitas sehari-hari. Melalui proses pemeriksaan, penentuan program, intervensi, dan evaluasi yang berkelanjutan, terapi okupasional memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan kualitas hidup pasien, membekali mereka dengan keterampilan yang diperlukan untuk mandiri, dan kembali berfungsi secara optimal dalam kehidupan sehari-hari.

# Panduan Pemindahan Pasien ke Kursi Roda dengan Tepat dan Aman

*“Pemindahan pasien ke kursi roda merupakan proses yang memerlukan perhatian dan kehati-hatian, baik untuk keselamatan pasien maupun petugas. Dengan mengikuti panduan yang tepat dan menggunakan teknik yang aman, proses pemindahan dapat dilakukan dengan efisien, mengurangi risiko cedera, serta memberikan kenyamanan bagi pasien. Persiapan yang matang, pemahaman tentang kebutuhan khusus pasien, dan komunikasi yang baik antara petugas dan pasien adalah kunci untuk memastikan pemindahan yang sukses dan aman.”*

Oleh Kurnia Refta N, ST.FT

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Strid dan kawan-kawan (2021), ditemukan bahwa cedera pada petugas kesehatan paling sering terjadi saat pemindahan pasien. Data menunjukkan bahwa sepertiga dari total cedera yang terjadi di tempat kerja, baik di rumah sakit maupun panti jompo, terjadi pada staf yang sedang memindahkan pasien. Hal ini menyoroti betapa pentingnya pemahaman dan penerapan teknik pemindahan yang aman untuk mencegah cedera pada petugas.

Perry dan rekan-rekan (2014) mendefinisikan pemindahan pasien

sebagai proses memindahkan pasien dari satu tempat ke tempat lain dengan aman, tanpa memperhatikan jarak yang ditempuh. Di sisi lain, Dutton (2014) menambahkan bahwa pemindahan pasien juga dapat berfungsi sebagai kesempatan bagi pasien untuk melatih dan meningkatkan kemandirian serta fungsinya dalam bergerak.

Namun, jika pemindahan pasien dilakukan dengan tidak benar, hal ini dapat meningkatkan risiko cedera serta menyebabkan rasa nyeri pada pasien. Oleh karena itu, pemindahan pasien harus dilakukan dengan sangat

hati-hati, menggunakan teknik yang tepat, dan mempertimbangkan kondisi fisik pasien untuk menghindari potensi cedera baik pada pasien maupun petugas kesehatan.

Bergman dan de Jesus (2022) mengungkapkan bahwa untuk mencapai pemindahan pasien yang baik dan aman, kita perlu memiliki pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan spesifik setiap pasien. Selain itu, penting untuk mengikuti pedoman yang telah ditetapkan dan memilih metode pemindahan yang paling efisien. Namun, efisiensi ini harus selalu diimbangi dengan



pertimbangan terhadap keselamatan pasien dan petugas, karena keselamatan kedua pihak merupakan prioritas utama dalam setiap proses pemindahan.

Dutton (2014), dalam bukunya yang berjudul *Patient Transfers and Mobility*, menekankan bahwa meskipun pemindahan pasien umumnya diperlukan untuk pasien yang mengalami kesulitan dalam bergerak secara mandiri, tetap ada kesempatan untuk mendorong pasien agar tetap aktif bergerak sebisa mungkin. Dutton menyatakan, "Walaupun pemindahan pasien biasanya diindikasikan untuk pasien yang mengalami kesulitan bergerak secara mandiri dan membutuhkan bantuan untuk berpindah dari satu posisi ke posisi lain dengan aman, pasien tetap harus selalu didorong untuk bergerak secara mandiri." Pendekatan ini menunjukkan pentingnya pemberian dukungan yang memungkinkan pasien untuk mempertahankan tingkat kemandirian mereka, meskipun dalam beberapa kondisi mereka memerlukan bantuan.

Pandangan ini juga didukung oleh Matz (2019) dalam bukunya *Patient Handling and Mobility Assessments*, yang menegaskan bahwa meskipun

bantuan diperlukan, pasien tetap harus diberi kesempatan untuk melakukan sebanyak mungkin gerakan sendiri. Hal ini tidak hanya bermanfaat bagi pasien dalam meningkatkan fungsionalitas dan kemandirian mereka, tetapi juga berperan penting dalam menjaga kualitas hidup pasien, serta meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam proses pemulihan. Pemindahan pasien yang baik adalah pemindahan yang tidak hanya aman dan efisien, tetapi juga mempertimbangkan aspek kemandirian dan partisipasi pasien dalam proses tersebut.

### **Pentingnya Penilaian dan Persiapan dalam Pemindahan Pasien yang Aman dan Nyaman**

Hal pertama yang perlu diperhatikan dalam proses pemindahan pasien adalah memastikan keamanan dan kenyamanan pasien sepanjang tindakan tersebut. Pemindahan pasien bukanlah sekadar soal memindahkan tubuh dari satu tempat ke tempat lain, tetapi lebih dari itu—ini adalah tentang menciptakan pengalaman yang aman, nyaman, dan sesuai dengan kondisi pasien. Setiap pasien memiliki kebutuhan, batasan, dan preferensi

yang sangat berbeda. Oleh karena itu, sebelum memulai pemindahan, sangat penting untuk terlebih dahulu menilai situasi dan kondisi lingkungan di sekitar pasien. Hal ini melibatkan pengamatan terhadap faktor-faktor seperti ruang gerak yang tersedia, apakah area tersebut aman, dan apakah ada potensi bahaya yang bisa mengganggu kelancaran proses pemindahan.

Lebih dari itu, kita juga harus melakukan penilaian individual terhadap pasien. Penilaian ini harus mencakup kondisi medis pasien, kemampuan fisik mereka, serta faktor-faktor lain yang bisa mempengaruhi mobilitas mereka. Keterbatasan mobilitas—baik itu karena cedera, usia, atau penyakit kronis—harus selalu dipertimbangkan dengan seksama. Begitu juga dengan tingkat kenyamanan pasien. Pemindahan yang terlalu cepat atau tidak hati-hati bisa menimbulkan rasa sakit atau stres tambahan bagi pasien, yang tentunya perlu dihindari.

Aspek lain yang tak kalah penting adalah menilai sejauh mana pasien membutuhkan bantuan dalam proses pemindahan. Sebagai contoh, apakah pasien sepenuhnya bergantung pada bantuan orang lain atau masih mampu

# Fisioterapi

melakukan beberapa gerakan sendiri? Menentukan sejauh mana pasien bisa berpartisipasi dalam pemindahan adalah kunci untuk memilih metode yang paling sesuai. Beberapa pasien mungkin membutuhkan alat bantu tambahan, seperti pengangkat atau tempat tidur medis, sementara pasien lain mungkin hanya membutuhkan bantuan sedikit untuk melakukan pergerakan ringan. Semua ini perlu dievaluasi dengan hati-hati untuk memilih metode pemindahan yang paling efisien, aman, dan sesuai dengan kapasitas fisik pasien.

Dengan melakukan penilaian yang cermat dan mempertimbangkan semua faktor ini, kita dapat memastikan bahwa proses pemindahan pasien berjalan lancar dan tanpa menimbulkan masalah lebih lanjut. Pemindahan yang tepat tidak hanya membantu pasien merasa lebih nyaman dan aman, tetapi juga berkontribusi pada proses pemulihannya yang lebih cepat dan efektif.

Perry dan rekan-rekan (2018) menekankan bahwa penerapan prinsip mekanik tubuh yang tepat sebelum proses pemindahan pasien sangat penting untuk memastikan keberhasilan dan keselamatan prosedur tersebut. Prinsip ini memungkinkan individu untuk melakukan aktivitas pemindahan dengan efisien tanpa menggunakan energi yang berlebihan, sekaligus mengurangi risiko cedera baik pada pasien maupun pada orang yang membantu memindahkannya. Salah satu contoh dari prinsip mekanik tubuh yang tepat adalah melakukan penilaian terhadap lingkungan sekitar pasien. Penilaian ini bertujuan untuk memastikan bahwa ruang yang

digunakan aman, bebas hambatan, dan cukup luas untuk melakukan pemindahan tanpa kendala.

Selain itu, perencanaan pemindahan yang matang sangat penting untuk memastikan kelancaran proses. Sebelum memindahkan pasien, petugas harus menghindari gerakan-gerakan yang berisiko, seperti peregangan berlebihan atau gerakan memutar, yang dapat membebani tubuh dan meningkatkan risiko cedera. Salah satu prinsip penting lainnya adalah memastikan jarak yang lebar antara tubuh petugas dan pasien, serta berdiri sedekat mungkin dengan pasien untuk menjaga stabilitas dan kekuatan saat melakukan pemindahan. Posisi tubuh yang searah dengan arah gerakan juga sangat penting, karena dapat mengurangi tekanan pada sendi dan otot, serta memungkinkan pergerakan yang lebih lancar dan lebih terkendali.

Namun, prinsip mekanik tubuh yang baik tidak hanya bergantung pada teknik fisik, tetapi juga pada aspek komunikasi yang efektif antara petugas dan pasien. Komunikasi yang jelas dan terarah sangat berperan dalam meningkatkan pemahaman pasien tentang proses pemindahan dan peran mereka dalam prosedur tersebut. Pasien harus diberi informasi yang cukup tentang apa yang akan terjadi, bagaimana mereka harus berpartisipasi, dan mengapa pemindahan tersebut dilakukan. Hal ini tidak hanya membantu pasien merasa lebih aman dan nyaman, tetapi juga memberi mereka kesempatan untuk berperan aktif dalam proses pemindahan, terutama jika mereka masih mampu melakukan sebagian gerakan secara mandiri.

Dengan menggabungkan prinsip mekanik tubuh yang tepat dan komunikasi yang efektif, pemindahan pasien dapat dilakukan dengan lebih aman dan efisien. Pasien dapat merasa lebih diberdayakan, sementara petugas juga dapat mengurangi risiko cedera dan melaksanakan tugas mereka dengan lebih baik. Pemindahan yang terencana dengan baik dan dilakukan dengan perhatian penuh terhadap kebutuhan pasien adalah kunci untuk menciptakan lingkungan perawatan yang lebih aman dan lebih manusiawi.

## Persiapan untuk pemindahan pasien:

Persiapan untuk pemindahan pasien adalah langkah penting untuk memastikan proses pemindahan berjalan dengan aman dan efisien. Berdasarkan berbagai referensi yang dapat dipercaya, berikut adalah langkah-langkah yang perlu diperhatikan:

### 1. Periksa tindakan pencegahan

Sebelum melakukan pemindahan pasien, penting untuk memeriksa tindakan pencegahan yang perlu diambil untuk melindungi baik pasien maupun petugas. Tindakan pencegahan ini termasuk memastikan bahwa semua risiko yang mungkin timbul selama pemindahan telah diperhitungkan. Hal ini dapat mencakup pemeriksaan apakah pasien memiliki risiko jatuh, apakah ada faktor lingkungan yang berbahaya (seperti lantai licin), dan apakah pasien atau petugas memerlukan alat pelindung tambahan (misalnya sabuk pengaman atau pelindung pergelangan tangan). Sebagaimana disarankan oleh Bergman dan De Jesus (2022), langkah ini sangat penting untuk mengurangi

kemungkinan cedera bagi semua pihak yang terlibat.

## 2. Selesaikan Penilaian Sebelum Pemindahan Pasien

Penilaian yang komprehensif harus dilakukan sebelum memindahkan pasien. Penilaian ini mencakup kondisi fisik pasien, tingkat mobilitas mereka, serta kebutuhan medis yang relevan. Dutton (2014) menyarankan agar petugas memeriksa apakah pasien dapat bergerak atau berfungsi secara mandiri dalam batas tertentu, serta apakah ada keterbatasan yang memerlukan perhatian khusus. Penilaian ini juga harus mencakup pengecekan tentang apakah ada cedera atau kondisi medis yang membatasi mobilitas pasien, serta apakah ada kebutuhan untuk bantuan tambahan atau alat bantu tertentu.

## 3. Konfirmasi Status Penumpuan Berat Badan Pasien

Sebelum memindahkan pasien, sangat penting untuk mengkonfirmasi bagaimana status penumpuan berat badan pasien. Ini berarti memastikan apakah pasien mampu menahan berat badannya dengan baik, atau apakah mereka memerlukan dukungan untuk menahan berat badan mereka selama pemindahan. Strid et al. (2021) menunjukkan bahwa cedera sering terjadi jika pasien tidak mampu menahan berat badannya sendiri, terutama pada kasus pasien yang lemah atau tidak dapat berdiri sendiri. Konfirmasi ini membantu menentukan metode pemindahan yang tepat dan alat bantu yang mungkin dibutuhkan.

## 4. Menentukan Tingkat Bantuan yang Dibutuhkan Pasien

Berdasarkan penilaian kondisi pasien, petugas harus menentukan tingkat bantuan yang dibutuhkan pasien selama pemindahan. Apakah pasien memerlukan bantuan penuh, atau dapat melakukan sebagian dari gerakan secara mandiri? Perry et al. (2018) menjelaskan bahwa penting untuk memahami tingkat ketergantungan pasien sebelum memilih teknik pemindahan yang tepat. Menilai kemampuan pasien untuk berpartisipasi dalam pemindahan dapat membantu menentukan apakah mereka dapat berdiri dengan bantuan minimal atau membutuhkan bantuan total dari petugas.

## 5. Menentukan Perangkat Bantu yang Diperlukan Pasien

Menentukan perangkat bantu yang diperlukan adalah langkah penting untuk memastikan proses pemindahan berjalan dengan lancar dan aman. Perangkat bantu ini bisa berupa kursi roda, alat angkat, atau perangkat lain yang membantu memindahkan pasien dengan lebih mudah dan aman. Matz (2019) menekankan bahwa memilih perangkat bantu yang tepat tidak hanya membantu mempermudah proses pemindahan, tetapi juga mengurangi risiko cedera bagi pasien maupun petugas. Pemilihan perangkat yang sesuai sangat bergantung pada kondisi medis pasien, tingkat mobilitas mereka, dan jenis pemindahan yang diperlukan.

Melalui persiapan yang matang berdasarkan penilaian yang tepat dan pemilihan metode serta alat bantu yang sesuai, proses pemindahan pasien dapat dilakukan dengan aman dan efisien, mengurangi risiko cedera,

dan meningkatkan kenyamanan pasien.

## Prosedur pemindahan pasien dari duduk di kasur ke duduk di kursi roda:

Prosedur pemindahan pasien dari duduk di kasur ke duduk di kursi roda harus dilakukan dengan hati-hati dan sesuai dengan prinsip-prinsip keselamatan untuk mengurangi risiko cedera bagi pasien dan petugas. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat diikuti berdasarkan referensi dari berbagai sumber:

1. Jelaskan maksud dan tujuan tindakan yang akan dilakukan pada pasien  
Sebelum memulai prosedur, penting untuk menjelaskan kepada pasien mengenai tindakan yang akan dilakukan. Ini untuk memastikan pasien merasa nyaman dan memahami peran mereka dalam proses pemindahan. Menurut Perry et al. (2018), komunikasi yang jelas dengan pasien sangat penting untuk menciptakan rasa aman dan meningkatkan kerja sama.
2. Pastikan tempat tidur berada pada ketinggian yang aman, turunkan pagar pengaman  
Tempat tidur harus disesuaikan dengan ketinggian yang aman agar memudahkan pemindahan pasien dan mencegah cedera. Selain itu, pastikan pagar pengaman tempat tidur diturunkan untuk memudahkan akses dan gerakan selama pemindahan. Strid et al. (2021) menunjukkan bahwa kesalahan dalam pengaturan ketinggian tempat tidur bisa menjadi salah satu faktor cedera pada petugas kesehatan.

# Fisioterapi



Gambar 1. Proses membantu pasien duduk di tempat tidur

3. Letakkan kursi roda di samping tempat tidur dengan sudut 45 derajat dari arah tempat tidur pasien kemudian pastikan kursi roda dalam keadaan terkunci.

Kursi roda harus diletakkan dengan sudut sekitar 45 derajat di samping tempat tidur pasien untuk memudahkan pemindahan. Pastikan kursi roda dalam keadaan terkunci untuk mencegah pergerakan yang tidak diinginkan selama proses pemindahan. Bergman dan De Jesus (2022) menekankan pentingnya menyiapkan peralatan dengan benar sebelum mulai memindahkan pasien.

4. Bantu pasien duduk di tempat tidur

Bantu pasien untuk duduk tegak di tempat tidur. Posisi duduk yang baik memudahkan pasien untuk bergerak dan membantu proses pemindahan yang lebih lancar

5. Instruksikan pasien untuk bergerak ke depan dan duduk di tepi tempat tidur

Instruksikan pasien untuk bergerak ke depan dan duduk di tepi tempat tidur. Hal ini membantu memposisikan

pasien dalam posisi yang siap untuk dipindahkan ke kursi roda. Dutton (2014) menjelaskan bahwa membantu pasien melakukan gerakan sekecil apa pun dapat meningkatkan fungsionalitas pasien selama pemindahan.

6. Instruksikan pasien untuk mencondongkan tubuh ke depan mulai dari pinggul  
Instruksikan pasien untuk mencondongkan tubuh ke depan dari pinggul. Ini akan membantu pasien mengurangi beban pada punggung dan mempermudah proses pemindahan. Prinsip ini penting untuk mencegah cedera pada tubuh baik pasien maupun petugas (Perry et al., 2018).

7. Meletakkan tangan pasien di atas permukaan tempat tidur atau diatas kedua bahu orang yang akan memindahkan

Untuk memberikan dukungan tambahan, pastikan pasien meletakkan tangannya di atas permukaan tempat tidur atau di atas kedua bahu petugas yang akan memindahkan mereka. Ini memberikan stabilitas bagi pasien dan memungkinkan mereka untuk mendukung proses pemindahan.



Gambar 2. Proses membantu pasien meletakan tangan di kedua bahu duduk di tempat tidur



8. Orang yang akan memindahkan berdiri tepat di depan pasien, condongkan tubuh ke depan, tekuk pinggul, lutut, dan pergelangan kaki. Lebarkan kaki dengan salah satu di depan dan yang lainnya di belakang. Petugas yang memindahkan pasien harus berdiri tepat di depan pasien,

dengan posisi tubuh condong ke depan dan kaki lebar untuk memberikan stabilitas. Posisi tubuh yang benar sangat penting untuk mencegah cedera pada punggung dan untuk mengoptimalkan kekuatan saat mengangkat (Strid et al., 2021).

9. Saat pasien mencondongkan tubuh ke depan untuk membungkuk, pegang sabuk atau pinggang pasien. Ketika pasien mencondongkan tubuh, petugas harus memegang sabuk pengaman atau pinggang pasien dengan kuat untuk memberikan dukungan tambahan. Hal ini membantu petugas mengontrol pergerakan pasien dan memastikan pemindahan berjalan dengan aman.

10. Bantu pasien menggeser berat badan dengan gerakan mengayun (kaki depan ke kaki belakang, dan seterusnya) hingga mencapai posisi berdiri.

Petugas harus membantu pasien untuk menggeser berat badan dengan gerakan mengayun, yang melibatkan gerakan kaki depan ke kaki belakang. Gerakan ini membantu pasien mencapai posisi berdiri dengan lebih mudah, mengurangi beban pada punggung petugas.

11. Setelah pasien berdiri, mintalah mereka berjalan mundur perlahan-lahan hingga merasakan punggung kursi roda menyentuh kaki. Minta pasien untuk memegang kursi roda.

Setelah pasien berdiri, mereka harus perlahan-lahan berjalan mundur menuju kursi roda hingga punggung mereka menyentuh kursi. Pastikan pasien memegang kursi roda untuk memberikan dukungan ekstra dan

mengurangi rasa cemas.

12. Pindahkan berat badan dari belakang ke depan saat pasien duduk di kursi roda secara perlahan dengan bantuan lengan kursi roda untuk menopang.

Saat pasien duduk di kursi roda, pastikan berat badan mereka dipindahkan secara perlahan dengan bantuan lengan kursi roda untuk menopang. Lakukan dengan hati-hati untuk mencegah pasien terjatuh atau merasa tidak nyaman.

13. Pastikan pasien telah duduk dengan nyaman di kursi roda.

Setelah pasien duduk dengan aman, pastikan mereka dalam posisi yang nyaman di kursi roda. Ini memastikan bahwa pasien tidak hanya aman tetapi juga merasa nyaman selama proses pemindahan, yang meningkatkan pengalaman mereka secara keseluruhan.



Gambar 3. Petugas memastikan pasien dalam keadaan nyaman duduk di kursi roda.

Melalui prosedur yang tepat, pemindahan pasien dari tempat tidur ke kursi roda dapat dilakukan dengan aman dan efektif, mengurangi risiko cedera dan memastikan kenyamanan pasien.



**Beberapa hal yang perlu diperhatikan dengan cermat selama proses pemindahan pasien adalah sebagai berikut:**

#### 1. Mengatur Jarak yang Tepat

Pastikan jarak antara pasien, orang yang memindahkan, dan kursi roda cukup tepat. Jarak yang ideal akan memudahkan pergerakan dan memastikan bahwa proses pemindahan dapat dilakukan dengan

# Fisioterapi

lancar dan aman, menghindari potensi cedera pada kedua belah pihak.

## 2. Permukaan Lantai Datar dan Tidak Licin

Periksa permukaan lantai tempat pemindahan dilakukan. Lantai harus datar dan bebas dari hambatan atau benda yang dapat menyebabkan kecelakaan. Menghindari lantai yang licin sangat penting untuk mencegah terjadinya jatuh atau tergelincir, baik pada pasien maupun petugas.

## 3. Pakaian yang Nyaman untuk Petugas

Orang yang memindahkan pasien harus mengenakan pakaian yang nyaman dan tidak licin. Pakaian yang terlalu ketat atau licin dapat membatasi gerakan tubuh dan meningkatkan risiko cedera pada petugas. Pakaian yang longgar dan fleksibel akan memungkinkan gerakan yang lebih bebas dan efektif.

## 4. Pasien Menggunakan Celana atau Sabuk Pengaman

Sebaiknya pasien mengenakan celana yang mudah dipakai atau menggunakan sabuk pengaman untuk menjaga keamanan dan kenyamanan mereka selama pemindahan. Ini juga membantu untuk memastikan pasien tetap dalam posisi yang stabil selama proses.

## 5. Hindari Sepatu dengan Alas Licin atau Sepatu Tinggi

Pastikan sepatu yang dipakai oleh petugas tidak licin, serta hindari sepatu dengan alas tinggi yang dapat mengurangi stabilitas dan keseimbangan. Sepatu dengan alas yang aman dan nyaman sangat penting untuk menjaga kestabilan tubuh selama pemindahan.

## 6. Posisi Berdiri atau Berlutut yang Stabil

Saat berdiri atau berlutut, pastikan jarak antara kedua kaki cukup lebar untuk menjaga stabilitas tubuh. Posisi ini penting untuk memberikan kekuatan dan keseimbangan saat mengangkat atau memindahkan pasien.

## 7. Posisi Tubuh Sedekat Mungkin dengan Pasien

Ketika mengangkat atau memindahkan pasien, pastikan posisi tubuh petugas sedekat mungkin dengan pasien. Hal ini akan mempermudah proses pemindahan dan meminimalkan tekanan pada tubuh petugas, terutama pada punggung.

## 8. Posisi Tubuh Tegak dengan Kontraksi Otot Perut

Saat mengangkat pasien, pastikan tubuh tetap tegak dengan kontraksi otot-otot perut. Kontraksi otot perut

akan memberikan dukungan pada tulang belakang, mengurangi tekanan dan risiko cedera pada punggung.

## 9. Lutut Sedikit Ditekuk Saat Mengangkat Pasien

Selalu pastikan kedua lutut sedikit ditekuk saat mengangkat pasien. Posisi ini memungkinkan penggunaan kekuatan otot kaki dan tungkai yang lebih optimal, serta mengurangi beban pada punggung bagian bawah.

## 10. Gunakan Kekuatan Otot Lengan dan Tungkai

Saat mengangkat pasien, pastikan untuk mengandalkan kekuatan otot-otot lengan dan tungkai, bukan hanya punggung. Otot lengan dan tungkai memiliki kekuatan yang lebih besar untuk mengangkat beban, sementara punggung harus tetap terjaga agar tidak tertekan atau terluka.

Dengan memperhatikan langkah-langkah ini, proses pemindahan pasien dapat dilakukan dengan lebih aman, nyaman, dan efisien, mengurangi risiko cedera pada pasien maupun petugas.

## Daftar Pustaka

- Bergman R, De Jesus O. Patient Care Transfer Techniques. [Updated 2022 Oct 17]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564305/>
- Dutton M. Patient Transfers and Mobility. In: eds. Introduction to Physical Therapy and Patient Skills. McGraw Hill; 2014. Accessed November 3, 2024. <https://accessphysiotherapy.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1472&sectionid=86198760>
- Strid EN, Wåhlin C, Ros A, Kvarnström S. Health care workers' experiences of workplace incidents that posed a risk of patient and worker injury: a critical incident technique analysis. BMC health services research. 2021 May 27;21(1):511.
- Matz MW. Patient Handling and Mobility Assessments 2nd Edition. The Facility Guidelines Institute 2019. Available from: [https://www.fgiguidelines.org/wp-content/uploads/2019/10/FGI-Patient-Handling-and-Mobility-Assessments\\_191008.pdf](https://www.fgiguidelines.org/wp-content/uploads/2019/10/FGI-Patient-Handling-and-Mobility-Assessments_191008.pdf) [Accessed: 3/11/2024]
- Perry, A. G., Potter, P. A., & Ostendorf, W. R. (2018). Clinical nursing skills and techniques (9th ed.). St. Louis, MO: Elsevier-Mosby.



# Mengenal Obat Pengencer Darah: Kunci Pencegahan dan Penanganan Stroke

*“Kenali manfaat, cara kerja, dan pentingnya konsultasi medis sebelum menggunakan obat pengencer darah untuk stroke”*

Oleh : Chelsi Airine, S.Farm

Pernahkah Anda mendengar tentang obat pengencer darah? Jenis obat ini sering kita dengar digunakan oleh penderita penyakit yang berhubungan dengan sistem saraf, terutama penyakit stroke iskemik (sumbatan) maupun yang berhubungan dengan penyakit jantung.

Stroke merupakan penyebab disabilitas nomor satu dan penyebab kematian nomor tiga di dunia setelah penyakit jantung dan kanker, baik di negara maju maupun berkembang. Stroke secara garis besar dibagi menjadi dua tipe yakni stroke hemoragik (pendarahan) yang merupakan kondisi terjadinya pendarahan di area sekitar otak dan stroke iskemik yang merupakan suatu kondisi ketika aliran darah ke otak terhambat atau berhenti sehingga area otak yang tidak mendapatkan aliran darah akan berpotensi berhenti berfungsi dan mati. Serangan stroke dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan untuk menggerakkan satu sisi tubuh, kemampuan berbicara,

kemampuan melihat secara normal dan berbagai fungsi tubuh lainnya.

Tujuan pengobatan pada stroke iskemik adalah mengembalikan aliran darah ke area otak yang terkena secepat mungkin. *Onset* (mula terjadinya) serangan stroke merupakan kunci yang dapat menentukan pemilihan terapi pengobatan. Terdapat berbagai terapi pengobatan yang dapat digunakan yakni terapi trombolisis, penggunaan antiplatelet dan antikoagulan.

## Terapi Trombolisis

Terapi trombolisis adalah prosedur untuk melarutkan bekuan darah untuk mencegah pembentukan bekuan darah baru. Terapi ini dilakukan dengan menyuntikkan obat trombolitik yakni pemecah gumpalan darah. Terdapat beberapa jenis obat trombolitik salah satunya adalah Alteplase (rTPA).

Penggunaan rTPA (Alteplase) ini dapat digunakan apabila memenuhi kriteria khusus yakni:

- Usia diatas 18 tahun

- Diagnosis klinis stroke dengan defisit neurologis (penurunan fungsi saraf) yang jelas
  - Waktu serangan  $\leq 4,5$  jam atau  $\leq 6$  jam.
  - Tidak ada gambaran pendarahan pada bagian otak
- Efek samping dominan penggunaan terapi trombolisis antara lain pendarahan, hipotensi, reaksi alergi, sehingga harus benar-benar atas pertimbangan dan instruksi dokter spesialis saraf.

## Terapi Antiplatelet

Terapi antiplatelet dapat digunakan untuk serangan stroke iskemik jika terapi trombolisis tidak dapat diberikan atau untuk perawatan setelah penggunaan terapi trombolisis. Anti platelet membantu mencegah terbentuknya bekuan darah baru dengan mencegah sel darah yakni sel platelet saling menyatu dan membentuk gumpalan.

Yang termasuk ke dalam kategori antiplatelet antara lain:

# Farmasi

## 1. Aspirin

Aspirin merupakan obat antiplatelet yang paling umum digunakan. Aspirin memberikan efek anti trombotik dengan cara menghambat enzim COX sehingga dapat menurunkan penggumpalan platelet. Dosis awal yang digunakan 160-325mg dalam 24-48 jam setelah terjadinya serangan dan akan diikuti dengan penggunaan dosis 75-100mg sebagai terapi pencegahan pasca stroke. Aspirin dapat diminum setelah makan.

### Efek samping:

- Nyeri perut, mual, muntah, pendarahan, alergi.

### Interaksi obat:

#### Interaksi dengan obat lain antara lain:

- Ibuprofen

Dapat menyebabkan penurunan aktivitas dari aspirin dan akan meningkatkan risiko efek samping nyeri perut dan pendarahan.

- Warfarin

Penggunaan bersamaan dengan warfarin dapat meningkatkan efek samping pendarahan. Penggunaan diperlukan penyesuaian dosis berdasarkan data *protombrin time* atau *international normalized ratio (INR)*.

### Interaksi dengan makanan:

- aspirin dengan alkohol

Jangan minum alkohol selama penggunaan aspirin. Interaksi ini akan meningkatkan risiko pendarahan lambung

## 2. Clopidogrel

Clopidogrel digunakan untuk mencegah terjadinya pembekuan darah dengan dosis awal penggunaan 300mg dan dilanjutkan dengan dosis 75mg. Clopidogrel diminum setelah makan.

### Efek samping:

- Gangguan lambung, pendarahan, ruam dan gatal
- Interaksi obat

### Interaksi dengan obat lain:

- Esomeprazole, omeprazole

Penggunaan bersamaan dengan esomeprazole dan omeprazole dapat menurunkan efektivitas dari clopidogrel

- Fluconazole

Penggunaan bersamaan dengan fluconazole dapat menurunkan efektivitas clopidogrel

### Terapi Antikoagulan

Terapi Antikogulan disebut juga dengan obat anti pembekuan darah. Antikoagulan bekerja dengan memecah gumpalan yang ada dan mencegah terbentuknya gumpalan. Antikoagulan dapat berbentuk sediaan injeksi dan oral. Antikoagulan digunakan pada jenis stroke tertentu, seperti stroke yang disebabkan oleh gumpalan darah yang mengalir dari jantung yang disebut sebagai kardioemboli, pada pasien yang memiliki riwayat gagal jantung.

### Yang termasuk antikoagulan antara lain:

#### 1. Heparin

Heparin diindikasikan untuk pencegahan dan pengobatan kejadian trombolitik seperti DVT (*deep vein thrombosis*) dan emboli paru (PE) dan gangguan jantung seperti fibrilasi atrium (AF). Rekomendasi dosis bervariasi untuk setiap indikasi. Sebagian besar dosis infus heparin akan dihitung berdasarkan berat badan pasien. Onset kerjanya cepat, memiliki waktu paruh yang pendek, dan dapat dipantau menggunakan tromboplastin parsial teraktivasi (aPTT), waktu

pembekuan teraktivasi, dan aktivitas anti-faktor 10a.

### Efek samping:

- Pendarahan, reaksi alergi, nyeri pada tempat suntikan, trombositopenia

## 2. Heparin berat molekul rendah

Contohnya adalah enoxaparin, memiliki masa kerja lebih lama, waktu paruh panjang, dan dapat dipantau menggunakan aktivitas anti-faktor 10a. Namun, pemantauan tidak diindikasikan kecuali pada kondisi tertentu seperti kehamilan dan gagal ginjal.

Antikoagulan ini terkadang digunakan untuk pasien dengan stroke iskemik yang tidak dapat bergerak karena lumpuh akibat stroke. Dengan menggunakan enoxaparin dapat membantu mencegah terbentuknya DVT (gumpalan darah di vena kaki atau lainnya di tubuh yang dapat menyebabkan nyeri dan pembengkakan). Enoxaparin juga dapat digunakan untuk pasien dengan gangguan jantung yang membutuhkan terapi antikoagulan. Obat ini tersedia dalam bentuk injeksi yang disuntikkan secara subkutan (di bawah kulit).

### Efek samping:

- Pendarahan, mual, sakit kepala
- Interaksi obat:

### Interaksi dengan obat lain:

- Ketoprofen, ketorolac, ibuprofen, asam mefenamat, meloxicam (major): dapat meningkatkan efek samping pendarahan terutama pada saluran cerna

#### 3. Fondaparinux

Fondaparinux adalah antikoagulan sintetik yang memiliki indikasi yang hampir sama dengan enoxaparin dan juga diberikan secara injeksi sub kutan.

Beberapa literatur menyebutkan bahwa fondaparinux memiliki efek samping pendarahan lebih minimal dibanding enoxaparin.

#### Efek samping:

- Alergi, pendarahan, sakit kepala, gangguan saluran cerna

#### Interaksi:

#### Interaksi dengan obat lain:

- Diklofenak, ibuprofen, ketorolac, ketoprofen, asam mefenamat, meloxicam (major): dapat meningkatkan efek samping pendarahan terutama pada saluran cerna.

#### 4. Warfarin

Warfarin merupakan lawan dari vitamin K, agen pembekuan darah. Penggunaan warfarin merupakan pengobatan lini pertama pada kebanyakan kasus stroke kardioemboli karena dapat mencegah terjadinya stroke emboli dan mencegah emboli ulang pada keadaan berisiko besar. Penggunaan warfarin harus dengan pengawasan karena dapat meningkatkan risiko pendarahan maka diperlukan pengecekan INR.

Warfarin pada umumnya digunakan pada dosis 5 sampai 10mg pada dosis awal dan disesuaikan dengan data INR yang dicek. Warfarin sebaiknya diminum malam hari sesudah makan.

#### Efek samping:

- Pendarahan pada gusi, urin, feses, mimisan, sakit kepala

#### Interaksi obat

#### Interaksi dengan obat lain:

- Amiodaron: penggunaan bersama dengan warfarin berpotensi meningkatkan efek samping pendarahan.
- Ciprofloxacin, claritomycin, fluconazole, levofloxacin,

moxifloxacin: penggunaan bersamaan dapat berpotensi meningkatkan efek samping pendarahan

- Fenofibrate: fenofibrate dapat meningkatkan efek dari warfarin dan berpotensi meningkatkan efek samping pendarahan
- Phenobarbital: phenobarbital dapat menurunkan kadar warfarin dalam darah dan berpotensi menurunkan efek pengencer darah warfarin
- Rifampicin: rifampicin dapat menurunkan efek dari warfarin.

#### Interaksi dengan makanan

- Alkohol: penggunaan bersama dengan warfarin dapat menyebabkan pendarahan
- Multivitamin yang mengandung vitamin K: vitamin K yang terdapat dalam multivitamin memiliki efek yang bertentangan dengan warfarin sehingga efek pengencer darah dari warfarin dapat berkurang.

- Sayuran hijau (brokoli, kubis, *lettuce*, kale, parsley, bayam), margarin, mayones, minyak zaitun, alpukat, *canola oil*, kacang kedelai: merupakan makanan yang tinggi vitamin K sehingga memiliki efek yang bertentangan dengan warfarin dan menurunkan efek pengencer darah. Namun jika dalam porsi secukupnya masih dapat ditolerir.

- Minyak ikan, Omega3, suplemen ginkgo: memiliki efek pencegahan pembentukan platelet dan antitrombotik yang ringan sehingga dapat meningkatkan efek warfarin dalam pengenceran darah.

#### 5. Apixaban dan rivaroxaban

Apixaban dan rivaroxaban

merupakan antikoagulan yang bekerja spesifik difaktor pembekuan darah sehingga obat ini memiliki efek samping pendarahan yang lebih minim dibandingkan dengan warfarin.

Penggunaan apixaban disesuaikan dengan indikasi, pada umumnya menggunakan dosis 10mg dua kali sehari selama 7 hari dan diikuti menjadi 5mg dua kali sehari. Namun dosis akan disesuaikan tegantung pada umur, berat badan dan kondisi ginjal. Sedangkan rivaroxaban dapat digunakan dengan dosis 2.5mg 2 kali sehari sampai 20mg sekali sehari, yang dapat disesuaikan dengan kondisi penyakit yang dialami pasien.

#### Efek samping:

- Apixaban: Pendarahan, mual, anemia, pendarahan gusi
- Rivaroxaban: pendarahan, pusing, nyeri pada saluran cerna

#### Interaksi obat:

#### Interaksi dengan obat lain:

- Carbamazepine: carbamazepine dapat menurunkan kadar apixaban dan rivaroxaban secara signifikan menyebabkan penurunan efek pengencer darah.
- Celecoxib, diklofenak, ibuprofen, ketoprofen, ketorolac: penggunaan bersamaan dengan apixaban dan rivaroxaban dapat meningkatkan efek samping pendarahan pada saluran cerna.
- Ketoconazole: ketoconazole dapat meningkatkan efek rivaroxaban di dalam darah sehingga meningkatkan efek samping pendarahan.
- Phenobarbital, phenytoin, rifampicin: phenobarbital dapat menurunkan efek pengenceran darah dari rivaroxaban.

# Kortikosteroid: Fungsi, Manfaat, dan Hal yang Perlu Diketahui

*“Jika Anda atau orang terdekat Anda sedang mempertimbangkan penggunaan kortikosteroid, penting untuk memahami manfaat dan risikonya. Pelajari lebih lanjut tentang cara kerja kortikosteroid, manfaatnya dalam pengobatan, serta langkah-langkah yang perlu diambil untuk menghindari efek samping yang merugikan. Dengan pengetahuan yang tepat, Anda dapat membuat keputusan medis yang lebih baik untuk kesehatan Anda”*

Oleh: apt. Moh. Ryan S. Laode Hangu, S.Farm

## Apa itu Kortikosteroid?

Kortikosteroid adalah kelompok obat yang sering digunakan dalam dunia medis. Salah satu contoh yang cukup populer adalah dexamethasone. Menariknya, obat-obatan golongan kortikosteroid sering dijuluki sebagai “obat dewa” oleh sebagian orang. Julukan ini mungkin muncul karena kemampuan obat tersebut untuk memberikan efek yang cepat dan dramatis<sup>1</sup>, sehingga sering diresepkan untuk berbagai gangguan kesehatan.

Penggunaan kortikosteroid umumnya digunakan untuk mengobati gangguan alergi, inflamasi (peradangan) dan juga untuk menekan sistem imun tubuh yang tidak diinginkan atau

tidak tepat<sup>2</sup>. Dengan manfaatnya yang besar dan harganya yang murah, serta mudahnya ditemukan, menjadikan obat ini sering kali dijadikan “lifesaving drug” untuk berbagai gejala penyakit<sup>1</sup>. Manfaat yang begitu besar dari obat kortikosteroid menyebabkan seringnya terjadi ketidaktepatan dalam penggunaannya, mulai dari penggunaan yang tidak sesuai indikasi maupun dosis dan lama penggunaan obat tersebut yang memungkinkannya terjadi efek yang tidak diinginkan<sup>3</sup>. Maka dari itu penting untuk mengenal lebih dalam mengenai obat-obatan golongan kortikosteroid ini.

## Mengenal Kortikosteroid

Kortikosteroid merupakan kelas

hormon steroid yang diproduksi dan disekresi oleh kelenjar adrenal (anak ginjal)<sup>2</sup>. Umumnya kortikosteroid dibedakan menjadi dua golongan besar yaitu glukokortikoid dan mineralkortikoid<sup>4</sup>. Pada manusia glukokortikoid utama adalah kortisol dan mineralkortikoid terpenting adalah aldosteron<sup>5</sup>. Fungsi utama glukokortikoid sebagai anti-inflamasi, imunosupresif (menekan sistem imun) dan berperan dalam metabolisme karbohidrat, lemak serta protein. Sedangkan untuk mineralkortikoid mempunyai peran dalam mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit<sup>2,4</sup>. Beberapa kortikosteroid alami dan sintetik yang sering digunakan adalah sebagai berikut<sup>2,4,5</sup>.

Obat	Bentuk yang tersedia
<b>Glukokortikoid</b>	
<b>Kerja pendek-sedang</b>	
Hidrokortison	Oral, suntik, topikal
Kortisol asetat	Oral
Prednison	Oral
Prednisolon	Oral, suntik
Methylprednisolon	Oral, suntik
<b>Kerja sedang</b>	
Triamcinolon	Oral, suntik, topikal
Parametason	Oral, suntik
<b>Kerja lama</b>	
Dexamethason	Oral, suntik, topikal
Betamethason	Oral, suntik, topikal
<b>Mineralkortikoid</b>	
Fludrokortison asetat	Oral

### Indikasi

Pengobatan dengan menggunakan kortikosteroid memiliki cakupan yang cukup luas sehingga sebutan *lifesaving drug* sering disematkan pada obat kortikosteroid<sup>1</sup>. Pengobatan menggunakan kortikosteroid dapat dibagi menjadi dua yaitu pengobatan pada gangguan adrenal dan gangguan non-adrenal. Gangguan adrenal yang dimaksud yaitu gangguan fungsi adrenal kronik dan akut. Untuk gangguan non-adrenal sendiri, cakupan pengobatan dengan kortikosteroid cukup luas, pengobatan untuk antiinflamasi (antiradang), imunosupresif, penyakit kulit, dan penyakit alergi serta penyakit pada saluran napas<sup>4,5</sup>.

Insufisiensi adrenal akut, umumnya disebakan oleh kelainan pada adrenal atau oleh penghentian pengobatan kortikosteroid dosis besar secara tiba-tiba<sup>4</sup>.

Asma kronis merupakan salah satu penyakit pada saluran napas yang pengobatannya menggunakan kortikosteroid. Kortikosteroid inhalasi (ICS) paling efektif dalam mengontrol asma pada tingkat keparahan apapun dan usia pasien berapapun<sup>2</sup>. ICS mengontrol asma melalui mekanismenya sebagai anti-inflamasi pada saluran napas. Beklometason dipropionate, flutikason propionate,

budenosid merupakan contoh ICS yang sudah beredar<sup>5</sup>.

Penyakit alergi dan penyakit kulit juga dapat menggunakan kortikosteroid, terutama bentuk sediaan topikal seperti salep atau krim. Pada kasus rhinitis alergi penggunaan kortikosteroid intranasal (semprot hidung) lebih superior dibandingkan penggunaan antihistamin oral<sup>2,4,5</sup>.

Kortikosteroid dapat mencegah atau menekan timbulnya gejala inflamasi atau peradangan akibat radiasi, infeksi, zat kimia, benturan mekanik atau reaksi alergi. Gejala umumnya berupa kemerahan, rasa sakit, Bengkak dan panas, pembengkakan di tempat radang.

Penggunaan kortikosteroid sebagai anti-inflamasi harus dilakukan dengan bijak terutama jika digunakan untuk mengobati inflamasi karena infeksi, karena penggunaan korstikosteroid kadang-kadang terjadi *masking effect*, yaitu dari luar penyakit nampaknya sudah sembuh tetapi infeksi di dalamnya masih terus menjalar<sup>4</sup>.

Kortikosteroid dengan efek imunosupresifnya, dapat digunakan untuk beberapa penyakit autoimun, salah satunya lupus. Kortikosteroid dengan imunosupresif yang kuat masih menjadi lini utama untuk penyakit lupus<sup>2</sup>. Pada penyakit autoimun seperti

miastenia gravis juga menggunakan kortikosteroid sebagai salah satu obatnya<sup>6</sup>.

### Dosis

Dalam menentukan rejimen dosis yang digunakan, dokter akan mempertimbangkan keseriusan penyakit, jumlah obat yang diperkirakan diperlukan untuk memperoleh efek yang diinginkan, serta lama pengobatan<sup>5</sup>.

Pada keadaan tidak mengancam jiwa, dosis awal harus kecil kemudian secara bertahap ditingkatkan hingga gejala mereda dan dapat di toleransi pasien. Untuk penghentian obat kortikosteroid pada terapi jangka panjang harus dilakukan dengan hati-hati, dosis diturunkan secara bertahap sampai tercapai dosis minimal<sup>4</sup>. Jika penggunaan kortikosteroid kurang dari seminggu, maka penurun dosis secara bertahap (*tapering off*) tidak diperlukan<sup>7</sup>.

### Kontraindikasi

Kontraindikasi penggunaan kortikosteroid terdiri dari kontraindikasi absolut dan relatif. Kontraindikasi absolut antara lain adalah hipersensitivitas terhadap komponen apapun dari formulasinya, pemberian bersamaan dengan vaksin hidup atau vaksin hidup yang dilemahkan. Penderita infeksi jamur sistemik, osteoporosis, hiperglikemia tidak terkontrol, diabetes melitus, glaukoma, infeksi sendi, hipertensi tidak terkontrol, keratitis herpes simpleks, dan varisela tidak diperkenankan menggunakan kortikosteroid. Kontraindikasi relatif antara lain tukak lambung, gagal jantung kongestif, dan infeksi virus atau bakteri yang resisten antimikroba<sup>2</sup>.

# Farmasi

## Interaksi Obat

Interaksi obat adalah terjadinya perubahan efek obat akibat adanya obat lain, makanan, atau minuman<sup>9</sup>. Berikut ini beberapa contoh interaksi obat tersebut<sup>11,12,13,14,15</sup>.

## Efek yang Tidak Diinginkan

Ada dua penyebab timbulnya efek yang tidak diinginkan atau efek samping pada penggunaan kortikosteroid. Efek samping dapat timbul karena penghentian pemberian secara tiba-tiba atau pemberian secara terus menerus terutama dengan dosis yang besar<sup>4</sup>. Dilaporkan efek samping terjadi pada hingga 90% pasien yang menggunakan glukokortikoid lebih dari 60 hari<sup>7</sup>. Jika kortikosteroid digunakan untuk jangka pendek (<2 minggu), jarang terjadi efek samping

hiperglikemia (peningkatan gula darah) dan glikosuria (peningkatan gula pada urin), dan nyeri otot<sup>4</sup>.

Pemberian kortikosteroid dalam dosis besar juga dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan, salah satunya efek sindrom cushing yang merupakan serangkaian gejala metabolismik seperti wajah yang tampak bulat, disertai endapan lemak (wajah bulan atau *moon face*), terjadi peningkatan pertumbuhan bulu halus di wajah, paha dan badan, timbulnya jerawat<sup>4,5</sup>. Gejala lain dari sindrom cushing dikarenakan penggunaan kortikosteroid adalah peningkatan nafsu makan dan kenaikan berat badan yang berakibat terjadinya obesitas sentral<sup>5,8</sup>.

Dilaporkan sebanyak 61% dari 88

penyakit atau gejala penyakit. Perlu diperhatikan juga bahwa penggunaan obat kortikosteroid hanya bersifat meringankan gejala, kecuali pada penggunaan untuk insufisiensi adrenal. Penggunaan obat ini sangat dipengaruhi oleh jumlah obat dan lama penggunaannya, sehingga penggunaan yang tidak tepat dapat menimbulkan banyak kejadian yang tidak diinginkan.

Obat ini merupakan golongan obat keras yang harus dibeli dengan resep dokter, maka berkonsultasilah dahulu dengan dokter untuk setiap penyakit yang memerlukan obat ini. Dapatkan obat jenis ini di fasilitas pelayanan kefarmasian yang resmi, yaitu apotek atau instalasi farmasi rumah sakit, sehingga Anda mendapatkan edukasi dari dokter atau apoteker bagaimana cara menggunakan obat ini dengan tepat untuk memperoleh manfaat maksimal dengan efek samping yang minimal.

## Daftar Pustaka

1. Nielsen, W E., & Kaye, A D. 2014. Steroids: Pharmacology, Complications, and Practice Delivery Issues. *The Ochsner Journal*. 14 (2) 203-207.
2. Almira, I D., & Nafianti, S. 2021. Hubungan Pemberian Kortikosteroid terhadap Kenaikan Berat Badan pada Anak Penderita Leukemia Limfoblastik Akut Fase Induksi di RSUP Haji Adam Malik Medan. *Scripta Score Scientific Medical Journal*. 2 (2) 76-83.
3. Gitawati, R. 2008. Interaksi obat dan implikasinya. *Media LitbangKesehatan*. 18 (4) 175-184.
4. Aulia, N C H., & Subarnas A. 2024. Analisis potensi interaksi antar obat pada resep polifarmasi di apotek kota Bandung. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*. 7 (1) 94-99.
5. Azzahra, A M., & Susilawati Y. 2024. Kajian Interaksi Obat pada Resep Polifarmasi Dokter Spesialis dalam Periode April 2024 di Salah Satu Apotek di Kota Bandung. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*. 2 (3) 185-191.
6. Hanutami, B., & Dandan, K L. 2019. Identifikasi Potensi Interaksi Antar Obat Pada Resep Umum Di Apotek Kimia Farma 58 Kota Bandung Bulan April 2019. *Farmaka*. 17 (2) 57-64.
7. Williams, D M. 2018. Clinical Pharmacology of Corticosteroids. *Respiratory Care*. 63 (6) 655-670.
8. Bourdin, V., Bigot, W., Vanjak, A., Dkk. 2023. Drug–Drug Interactions Involving Dexamethasone in Clinical Practice: Myth or Reality. *Journal of Clinical Medicine MDPI*. 12 (7120) 1-23.
9. Drugs.com, 2024. Drugs interaction checker. Multum information services [online], diakses pada tanggal 5 november 2024

serius bahkan dengan dosis besar. Namun insomnia, perubahan perilaku (terutama hipomania), dan tukak peptik akut atau nyeri perut kadang dijumpai bahkan setelah hanya beberapa hari pengobatan<sup>5</sup>.

Pemberian kortikosteroid jangka lama yang dihentikan tiba-tiba dapat menimbulkan insufisiensi adrenal akut dengan gejala demam, nyeri otot dan sendi, serta malaise. Komplikasi yang timbul akibat pengobatan lama ialah gangguan cairan dan elektrolit,

pasien mengalami timbunan lemak pada bagian tertentu pada 3 bulan pertama pengobatan kortikosteroid, dan 80% dari 2.167 pasien mengalami peningkatan berat badan<sup>8</sup>. Namun efek peningkatan nafsu makan oleh kortikosteroid menyebabkan terjadinya beberapa kasus penyalahgunaan obat ini.

## Kesimpulan

Kortikosteroid terbukti dapat digunakan pada banyak jenis

# Mengenal Sindrom Tic dari Sudut Pandang Psikologis

*“Dengan pengelolaan yang tepat dan pendekatan psikologis yang mendukung, individu dengan sindrom tic dapat menjalani kehidupan yang lebih baik dan lebih produktif. Edukasi masyarakat juga penting untuk mengurangi stigma dan meningkatkan empati terhadap kondisi ini”*

Oleh : Aisyah Almas Silmina, M.Psi., Psikolog

Sindrom Tic adalah kondisi yang ditandai oleh gerakan atau suara yang tiba-tiba, berulang, tidak berirama, dan tidak disengaja. Sementara itu, Sindrom Tourette merupakan gangguan neurodevelopmental yang lebih kompleks, ditandai dengan tic vokal dan motorik kronis yang berlangsung setidaknya 12 bulan. Gangguan ini sering menyebabkan distres emosional dan kesulitan dalam aktivitas sehari-hari (APA, 2013).

Gejala tic biasanya mulai muncul pada masa anak-anak, antara usia 3 hingga 10 tahun. Tingkat keparahan gejala sangat bervariasi, mulai dari frekuensi, intensitas, hingga dampaknya terhadap interaksi sosial. Beberapa individu mungkin hanya mengalami tic ringan, sementara yang lain menghadapi tantangan yang lebih kompleks (Mingbunjerdsuk & Zinner, 2020).

Dengan memahami variasi gejala dan dampaknya, kita bisa lebih peka terhadap kebutuhan mereka yang

hidup dengan kondisi ini.

## Memahami Jenis-Jenis Tic: Tic Motorik dan Tic Vokal

Tic terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu tic motorik dan tic vokal. Kedua jenis ini memiliki karakteristik yang berbeda, tetapi sama-sama melibatkan gerakan atau suara yang tiba-tiba, tidak disengaja, dan berulang.

### Tic Motorik

Tic motorik melibatkan gerakan tubuh yang tidak terkontrol. Contoh umum termasuk mengedipkan mata secara berulang, sentakan pada kepala, bahu, atau badan, serta ekspresi wajah seperti menyerigai. Gerakan ini dapat bervariasi dalam intensitas, mulai dari yang hampir tidak terlihat hingga cukup mencolok. Pada beberapa kasus, tic motorik dapat terjadi dalam bentuk gerakan yang lebih kompleks, seperti melompat atau membuat gerakan tertentu dengan tangan.

### Tic Vokal

Di sisi lain, tic vokal melibatkan suara yang muncul secara tiba-tiba tanpa kendali. Beberapa contoh tic vokal sederhana adalah suara dengungan, mengendus, mendengus, atau berdeham. Tic vokal juga bisa berupa suara yang lebih mencolok, seperti menjerit atau menyebutkan kata atau frasa tertentu. Dalam kasus yang lebih jarang, tic vokal bisa melibatkan pengulangan kata atau frasa yang tidak sesuai dengan konteks percakapan, yang sering kali membingungkan orang-orang di sekitar.

Kedua jenis tic ini dapat terjadi dalam berbagai tingkat keparahan dan durasi. Beberapa orang mungkin hanya mengalami tic ringan yang tidak terlalu mengganggu, sementara yang lain menghadapi tic yang lebih kompleks, yang dapat memengaruhi aktivitas sehari-hari atau interaksi sosial. Dengan memahami perbedaan antara tic motorik dan tic vokal, kita dapat



lebih peka terhadap tantangan yang dihadapi oleh individu dengan kondisi ini serta memberikan dukungan yang mereka butuhkan (Efron & Dale, 2018).

Tingkat keparahan tic berfluktuasi dari jam ke jam, hari ke hari, serta minggu ke minggu dengan pola “bertambah dan berkurang” seiring waktu. Ada kalanya tic muncul lebih sering dan mungkin terkait dengan stres yang dapat diidentifikasi, seperti memulai tahun ajaran baru. Namun, sering kali tidak ada faktor lingkungan yang jelas yang memicu periode yang lebih parah (Efron & Dale, 2018). Leisman dan Sheldon (2022) menyatakan bahwa sebagian besar penelitian terbaru setuju bahwa tic sebagian besar diperburuk oleh rangsangan sensorik yang tinggi atau rendah; situasi yang menimbulkan kecemasan; frustrasi dan kemarahan, kelelahan, serta kurang tidur.

## Dampak dari Tic

Dampak dari tic cukup bervariasi. Umumnya, tic ringan tidak terlalu

memengaruhi individu. Sedangkan tic yang lebih parah dapat sangat mengganggu. Gangguan tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat keparahan tic, seberapa ‘tersamarnya’ tic tersebut, upaya yang dilakukan untuk menyamarkan tic, dan seberapa besar tic tersebut mengganggu aktivitas sehari-hari.

Dampak tic dibedakan menjadi dua jenis yaitu dampak secara fisik dan psikologis. Dampak secara fisik misalnya dapat menyebabkan cedera maupun kelelahan. Sedangkan dampak secara psikologis meliputi pengucilan (*bullying*) yang dapat menyebabkan *self-esteem* yang rendah, kemarahan, maupun depresi (Leisman & Sheldon, 2022). Mingbunjerdruk dan Zinner (2020) pun menambahkan bahwa tic meningkatkan risiko pengucilan dan stigma dari lingkungan. Stigma dapat memengaruhi kualitas hidup individu dalam hal kesejahteraan psikologis dan kompetensi sosial yang berkaitan dengan isolasi sosial, *loneliness*,

maupun kecemasan.

Lebih lanjut, individu dengan Tic juga memiliki risiko yang tinggi dalam masalah akademik, seperti kesulitan dalam atensi, membaca, menulis, menyelesaikan tugas sekolah, membutuhkan layanan pendidikan spesial, mengulang kelas, ataupun masalah lainnya dalam hal akademik. Hal ini ditandai dengan kesulitan pergi ke sekolah, mengalami masalah perilaku di sekolah maupun rumah terkait pekerjaan rumah (PR), menunjukkan keengganan yang signifikan untuk menyelesaikan tugas akademis, penurunan prestasi atau nilai akademis, mengalami suasana hati yang tertekan atau kehilangan minat pada kegiatan yang disukai, dan mengalami kesulitan dalam komunikasi sosial. Lebih lanjut, sebagian besar anak dengan Tic memiliki kecemasan yang tinggi sehingga dapat memicu dan memperburuk tic. Kecemasan yang tinggi ini dapat pula mengakibatkan gangguan tidur, ketidaknyamanan,

dan penghindaran sekolah (Mingbunjerdsuk & Zinner, 2020).

## Manajemen Penanganan Tic yang Terintegrasi

Penanganan tic membutuhkan pendekatan yang bersifat individual, disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan unik setiap individu. Dalam proses ini, penting untuk melihat kondisi secara menyeluruh, tidak hanya fokus pada gejala tic itu sendiri tetapi juga pada dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari.

Pendekatan yang efektif melibatkan kerja sama kolaboratif antara berbagai pihak, termasuk anak yang mengalami tic, orang tua, pengasuh, guru di sekolah, dan profesional kesehatan untuk membantu penanganan tic pada anak. Kolaborasi ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung, memberikan pemahaman yang lebih baik tentang tic, dan merancang strategi penanganan yang sesuai. Dengan demikian, anak dengan tic dapat merasa lebih didukung, baik secara emosional maupun dalam menjalani aktivitas sehari-hari.

Berikut merupakan hal-hal yang dapat dilakukan:

### a. Psikoedukasi

Psikoedukasi diberikan kepada orang tua, guru di sekolah, dan anak dengan tic secara terpisah guna memberikan pengetahuan, panduan, dan dukungan yang tepat yang dapat diberikan untuk anak dengan tic. Orang tua dan guru juga dapat menyusun rencana yang efektif untuk memonitor anak, seperti mengobservasi hal yang dapat memicu atau memperburuk tic saat

di sekolah maupun di rumah, hal yang dapat dilakukan saat tic muncul, serta menyediakan ruang khusus untuk “berdamai dengan tic” (yaitu ruangan yang dapat dikunjungi oleh anak ketika ia tidak bisa mengendalikan kemunculan tic). Komunikasi antara orang tua dan guru memegang peranan penting agar anak mendapatkan pembelajaran yang suportif dari segi proses pembelajaran, perilaku, sosial, dan fungsi emosional (Setiawan, 2021).

### b. Membangun Resilensi

Resiliensi merupakan kemampuan seseorang untuk beradaptasi terhadap kesulitan dan tekanan serta memanfaatkan kualitas diri (Mingbunjerdsuk & Zinner, 2020). Individu dengan tic perlu memiliki resiliensi yang tinggi sebagai strategi untuk mengatasi dan beradaptasi dengan gangguan fungsional serta tekanan psikososial yang berkaitan dengan tic.

### c. Meningkatkan Kompetensi Sosial

Membantu anak membangun keterampilan sosial dapat meningkatkan prestasi akademik dan menjaga kualitas persahabatan. Selain itu, memiliki teman yang memiliki keterampilan sosial yang baik dan dapat menghargai teman dapat mencegah perilaku perundungan. Keterampilan sosial dapat dibangun melalui kegiatan ekstrakurikuler serta melatih percapan dan perspektif melalui buku cerita sosial maupun latihan melalui *role play* dengan memasukkan berbagai jenis skenario atau situasi sulit dalam cerita sehingga membantu anak untuk terbiasa menyelesaikan masalah sosial di lingkungannya.

### d. Psikoterapi

Psikoterapi bertujuan untuk membantu anak menerima dan mampu mengontrol tic (Setiawan, 2021). Terdapat beberapa jenis psikoterapi yang biasanya digunakan untuk treatment pada tic, diantaranya adalah *Exposure –Response Prevention (ERP)*, *Habit Reversal Training (HRT)*, serta *Comprehensive Behavioral Intervention for Tics (CBIT)*. CBIT merupakan intervensi behavioral yang paling efektif untuk tic. CBIT mencakup 8 sesi dimana di dalamnya terdapat latihan teknik relaksasi dan intervensi fungsional melalui modifikasi pemicu Tic (Martino & Hedderly, 2019).

Sebelum melakukan psikoterapi, kita perlu menentukan terlebih dahulu tujuan, motivasi, serta kendala yang dihadapi. Meski demikian, manajemen penanganan tic tidak akan berjalan dengan baik bila tidak didukung oleh dukungan dan respon yang baik dari keluarga. Leisman dan Sheldon, (2022) mengungkapkan bahwa respon keluarga merupakan faktor kunci yang mempengaruhi keberfungsiannya individu. Penting pula untuk menciptakan lingkungan yang baik bagi anak, baik lingkungan keluarga, teman, dan sekolah.

## Daftar Pustaka

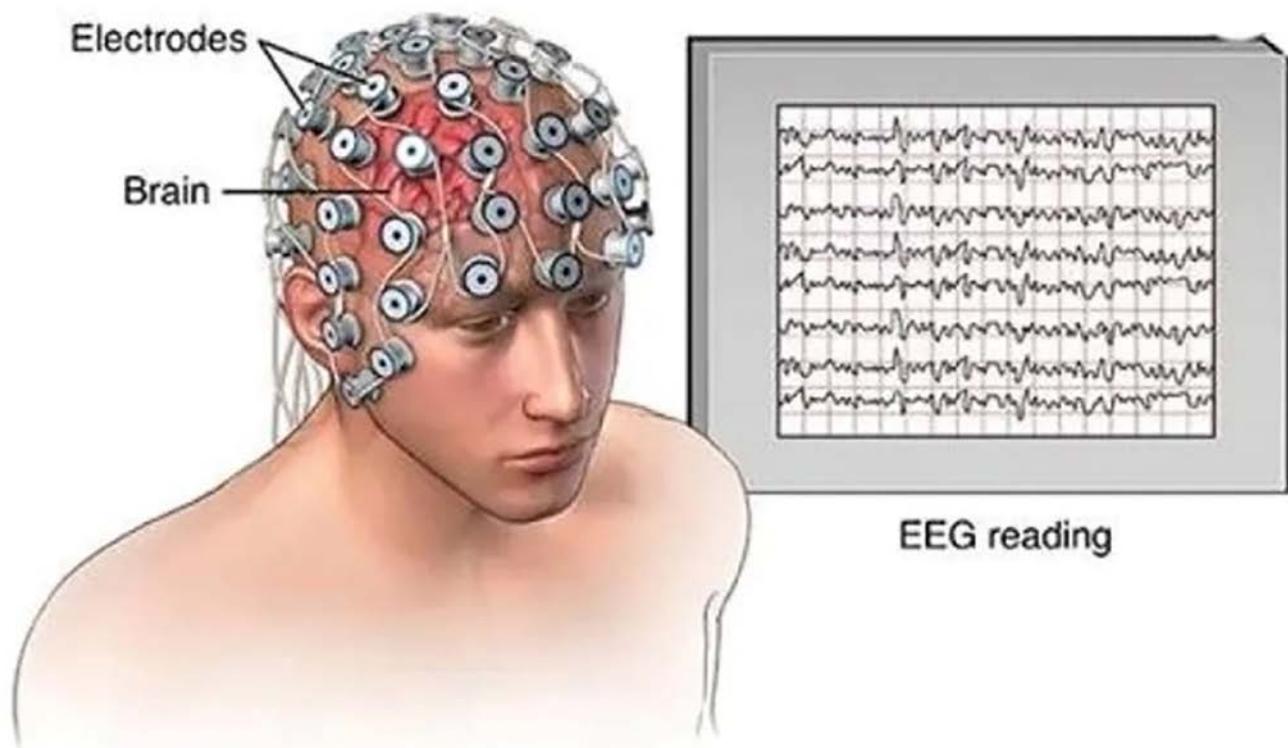
- American Psychiatric Assosiation (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorder (5 th Ed.). Washington, DC: Author
- Efron, D. & Dale, R. C. (2018). Tics and Tourette Syndrome. Journal pf Paediatrics and Child Health (54): 1148 – 1153
- Leisman, G. & Sheldon, D. (2022). Tics and Emotions. Brain Science, 12, 242
- Martino, D. & Hedderly, T. (2019). Tics and stereotypies: A comparative clinical review. Parkinsonism and Related Disorder 59: 117-124
- Mingbunjerdsuk, D. & Zinner, S. H. (2020). Coping with Tics in School and with Peers. Current Developmental Disorders Report – Springer Nature Switzerland AG
- Setiawan, A. B. (2021). Gangguan Tic (Tic Disorder). Penatalaksanaan Gangguan Psikologis Edisi 1. Yogyakarta: Pustaka Belajar

## EEG dalam Diagnosis:

# Alat Canggih untuk Memahami Gangguan Otak

*“EEG adalah alat penting dalam mendiagnosis gangguan otak dengan merekam aktivitas gelombang otak, membantu dokter untuk deteksi dini dan pengobatan yang lebih tepat. Teknologi ini memainkan peran kunci dalam memahami kondisi neurologis dan meningkatkan kualitas hidup pasien”*

Oleh : Mega Ernawati Butarbutar, S.Kep, Ners



Pernahkah Anda merasa penasaran bagaimana cara para dokter mendiagnosis masalah yang berkaitan dengan otak, seperti

kejang, gangguan tidur, atau bahkan perubahan mood? Salah satu alat paling canggih yang digunakan untuk memahami kondisi otak adalah

EEG, atau Electroencephalography. EEG bekerja dengan cara merekam aktivitas gelombang otak kita, yang memberikan gambaran langsung



tentang bagaimana otak berfungsi. Dengan menggunakan teknologi ini, para ahli dapat mendeteksi gangguan yang mungkin tidak terlihat pada pemeriksaan biasa. Artikel ini akan membawa Anda lebih dekat untuk memahami bagaimana EEG bekerja dan mengapa alat ini sangat penting dalam diagnosis gangguan otak, serta bagaimana ia dapat membantu meningkatkan kualitas hidup pasien.

## Apa itu EEG?

EEG (Electroencephalography) adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk merekam aktivitas listrik di otak. Pemeriksaan EEG bertujuan untuk mendeteksi kelainan otak dengan mengukur aktivitas listrik di otak dan dilakukan untuk menilai kejang dan kondisi yang mungkin menyerupai kejang.

Sifat kelistrikan otak pertama kali ditemukan oleh ilmuwan Inggris, Richard Caton, pada tahun 1875, dan sekitar 50 tahun kemudian, psikiater Jerman Hans Berger melakukan perekaman EEG pertama pada manusia.

## Mengapa Pemeriksaan EEG Dilakukan?

Pemeriksaan EEG (Electroencephalography) dilakukan untuk mendeteksi perubahan aktivitas listrik di otak. Hal ini sangat membantu dalam menentukan diagnosis berbagai gangguan otak, terutama epilepsi atau kondisi kejang lainnya. Selain itu, EEG juga bermanfaat untuk mendiagnosis beberapa kondisi berikut:

1. Tumor otak  
Membantu mendeteksi keberadaan

tumor yang memengaruhi aktivitas otak.

2. Kerusakan otak akibat cedera kepala  
Mengidentifikasi gangguan fungsi otak yang disebabkan oleh trauma fisik.
3. Encefalopati atau gangguan otak karena berbagai penyebab  
Gangguan pada fungsi otak yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti infeksi, racun, atau kondisi metabolismik tertentu.
4. Peradangan pada otak seperti encefalitis  
Memastikan adanya infeksi atau peradangan pada jaringan otak.
5. Stroke  
Membantu mendeteksi dampak stroke terhadap aktivitas otak.

# Neurodiagnostik

## 6. Gangguan tidur

Mengidentifikasi pola tidur yang tidak normal atau gangguan tidur tertentu.

## 7. Penegakan Mati Batang Otak

Pada pasien koma, EEG digunakan untuk menentukan apakah fungsi batang otak masih aktif atau sudah berhenti sepenuhnya.

Dengan pemeriksaan EEG, dokter dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang kondisi otak pasien dan menentukan langkah penanganan yang tepat.

### Apakah EEG berbahaya ?

Pemeriksaan EEG (Electroencephalography) sama sekali tidak berbahaya. Prosedur ini tidak melibatkan suntikan, sengatan listrik, sinar-X, atau tindakan apa pun yang menyakitkan. Saat pemeriksaan, elektroda kecil akan ditempelkan pada titik-titik tertentu di kulit kepala. Elektroda ini hanya berfungsi untuk merekam aktivitas listrik otak, tanpa mengganggu atau memengaruhi tubuh.

Bagi pasien anak-anak, orang tua disarankan menjelaskan bahwa alat EEG tidak dapat membaca pikiran atau mimpi mereka, sehingga anak merasa lebih tenang. Selama proses perekaman, pasien tidak akan merasakan apa pun, kecuali sedikit rasa dingin dari gel yang digunakan untuk menempelkan elektroda pada kulit kepala. Proses ini aman, nyaman, dan tidak menimbulkan efek samping.

### Persiapan Sebelum Pemeriksaan EEG

Agar hasil pemeriksaan EEG (Electroencephalography) akurat, ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan sebelumnya:

#### 1. Hindari Kafein

Jangan mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung kafein selama 24 jam sebelum pemeriksaan.

#### 2. Cuci Rambut

Bersihkan rambut dengan sampo pada sore dan pagi hari sebelum pemeriksaan. Pastikan tidak menggunakan kondisioner, minyak rambut, semprotan, lotion, atau produk penataan rambut lainnya agar elektroda dapat menempel dengan baik.

#### 3. Hindari Obat Penenang

Hindari mengonsumsi obat-obatan penenang seperti chlorpromazine, haloperidol, dan sejenisnya, kecuali jika dokter menyarankan sebaliknya.

#### 4. Persiapan untuk EEG Deprivasi Tidur

Jika pemeriksaan EEG dilakukan dengan metode deprivasi tidur, pasien akan diminta untuk tidak tidur sebelum perekaman:

- Pasien Dewasa: Diminta untuk tetap terjaga mulai pukul 24.00 hingga waktu pemeriksaan.
- Pasien Anak di Bawah 2 Tahun: Orang tua dapat membangunkan anak lebih awal dari biasanya, sekitar pukul 03.00 pagi, dan memastikan anak tetap terjaga hingga pemeriksaan dilakukan.

Persiapan yang tepat akan membantu memastikan kualitas hasil pemeriksaan EEG sehingga dokter dapat menganalisis dengan lebih akurat.

#### Prosedur pemeriksaan EEG

Sebelum pemeriksaan EEG dilakukan, pasien atau keluarga akan diminta memberikan informasi mengenai alergi, riwayat kejang, jenis

kejang, obat-obatan yang sedang dikonsumsi, dan informasi medis lainnya. Setelah itu, pemeriksaan akan dilaksanakan melalui tahapan berikut:

#### 1. Persiapan Posisi Pasien

Pasien akan diminta duduk atau berbaring dengan nyaman di tempat yang telah disiapkan untuk pemeriksaan.

#### 2. Penentuan Titik Elektroda

Operator akan menentukan lokasi elektroda di kulit kepala dengan melakukan pengukuran sesuai standar.

#### 3. Pemasangan Elektroda

Elektroda yang telah terhubung ke mesin akan dipasangkan pada titik-titik yang telah ditentukan di kulit kepala. Sebelum memasang elektroda, operator akan mengoleskan gel khusus untuk memastikan elektroda menempel dengan baik dan dapat merekam aktivitas otak dengan akurat.

#### 4. Proses Perekaman

Perekaman aktivitas otak berlangsung sekitar 30-45 menit untuk perekaman rutin dan 45-60 menit untuk metode deprivasi tidur.

#### 5. Instruksi Selama Pemeriksaan

Selama perekaman, pasien akan diminta untuk rileks dan mengikuti instruksi dari operator, seperti:

- Menutup dan membuka mata.
- Melihat stimulasi cahaya (lampu yang berkedip).
- Melakukan hiperventilasi (napas dalam dan cepat selama ±20 kali per menit).

Tujuan dari instruksi ini adalah untuk memantau respons otak terhadap berbagai aktivitas atau



rangsangan.

## 6. Penyelesaian Pemeriksaan

Setelah perekaman selesai, operator akan melepaskan elektroda dari kulit kepala dan membersihkan sisa gel.

## 7. Analisis Hasil

Hasil pemeriksaan EEG kemudian akan dianalisis dan diperiksa oleh dokter untuk menentukan diagnosis atau langkah medis berikutnya.

Prosedur ini dirancang agar nyaman dan aman bagi pasien, sekaligus memberikan data yang akurat bagi dokter untuk mengevaluasi aktivitas otak.

### Simpulan:

EEG (Electroencephalography) merupakan alat diagnostik yang penting dan efektif dalam memahami gangguan otak. Dengan kemampuannya untuk merekam aktivitas listrik otak secara langsung, EEG memberikan informasi yang sangat berharga untuk mendiagnosis berbagai kondisi neurologis, termasuk epilepsi, gangguan tidur, stroke, dan efek cedera otak. Keunggulan utama dari EEG adalah prosedurnya yang aman, non-invasif, dan relatif sederhana, menjadikannya pilihan utama dalam penilaian berbagai

gangguan otak.

Melalui pemeriksaan EEG, dokter dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai fungsi otak, yang sangat membantu dalam merencanakan perawatan dan pengobatan yang sesuai. Meskipun teknologi EEG telah berkembang pesat, keberhasilannya sangat bergantung pada interpretasi yang tepat oleh tenaga medis yang berkompeten. Secara keseluruhan, EEG berperan besar dalam meningkatkan pemahaman kita tentang otak dan menawarkan harapan bagi mereka yang menghadapi gangguan neurologis.

# TESTIMONI #SOBATOTAK

Ny. Rohaeni, 64 tahun.

## Pasien Pasca trombektomi atas indikasi Oklusi M1 distal sinistra TICI 3



"Awal serangan stroke pada tanggal 12 September 2024 saya tidak bisa bicara sejak 2 jam 18 menit sebelum masuk rumah sakit, sekitar pukul 09.45 WIB. Pukul 11.30 tangan dan kaki kanan saya tidak bisa di gerakkan sama sekali dan tidak bisa bicara. Keluarga saya langsung membawa saya ke IGD RSPON. Di IGD saya langsung ditangani dengan cepat. Saya langsung dilakukan pemeriksaan CT scan kepala, EKG, rontgen dada, pemeriksaan lab lengkap, dipasang infus, selang makan melalui NGT.

Dokter spesialis saraf langsung datang memeriksa saya. Dokter menjelaskan kepada keluarga saya kalau saya mengalami stroke sumbatan dan harus dilakukan tindakan Trombektomi (membuka sumbatan pembuluh darah) untuk pengangkatan sumbatan tersebut. Setelah keluarga saya setuju dilakukan tindakan trombektomi tersebut, dokter anestesi memeriksa saya. Kemudian saya dilakukan trombektomi pada 13 September 2024.

Setelah trombektomi saya dirawat di RSPON selama 7 hari. Kini, setelah 1 bulan, kondisi fisik saya sudah membaik dan kontrol rutin, terapi, serta latihan fisik. Begitu bagusnya pelayanan di RSPON, penanganan cepat dan juga baik-baik"

Fatma Silviani, S.Gz, MKM:

# “Implementasi Disfagia Kit Dalam Optimalisasi Intervensi Gizi Pasien Stroke di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.”

Fatma Silviani, S.Gz., MKM, yang akrab disapa Fatma, lahir di Jakarta pada 9 November 1989. Ia merupakan salah satu Tenaga Kesehatan Teladan (Nakesdan) Kategori Tenaga Gizi dari RSPON pada tingkat Kementerian Kesehatan tahun 2023.

Fatma Silviani, S.Gz., MKM, seorang lulusan Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat, Peminatan Gizi Masyarakat, Universitas Indonesia, berhasil meraih penghargaan sebagai Tenaga Kesehatan Teladan (Nakesdan) Kategori Tenaga

Gizi pada tahun 2023. Prestasi ini diraihnya berkat inovasinya dalam “Implementasi Disfagia Kit dalam Optimalisasi Intervensi Gizi Pasien Stroke di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.

Fatma menjelaskan bahwa, stroke sering kali menyebabkan disfagia, atau kesulitan dalam menelan, yang membuat pasien memerlukan evaluasi rutin terhadap kemampuan mengunyah dan menelan selama perawatan. Namun, evaluasi langsung menggunakan metode diagnostik seperti Video Fluoroscopic Swallowing Study (VFSS) atau Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing (FEES) terkadang sulit dilakukan, terutama di fasilitas dengan keterbatasan sumber daya. Inilah yang mendorong Fatma untuk mengembangkan inovasi Disfagia Kit, sebuah alat yang membantu dalam pengkajian dan pemantauan tingkat kemampuan menelan pasien dengan cara yang lebih praktis dan efisien.

Lebih jelas Fatma menyebutkan bahwa disfagia Kit ini berfungsi sebagai alat pendukung dalam memantau dan mengevaluasi kemampuan menelan

pasien dengan melibatkan kolaborasi antara tim terapi wicara, ahli gizi, dan perawat. Kit ini berisi makanan dan minuman yang memiliki konsistensi level 3, level 4, dan level 5 yang sesuai dengan level-level pada piramida IDDSI (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative). Makanan dan minuman pada Level 3 terdiri dari jus buah kental, pada Level 4 berupa bubur sumsum, dan pada Level 5 disajikan dalam bentuk puding. Melalui pendekatan inovatif ini, Fatma berhasil memberikan kontribusi besar dalam peningkatan kualitas hidup pasien stroke dengan disfagia, memastikan mereka menerima intervensi gizi yang tepat dan terkontrol selama masa perawatan.

Fatma menekankan pentingnya evaluasi terhadap fungsi mengunyah dan menelan sangat penting untuk menurunkan risiko kematian dan penyakit serta memastikan pelayanan gizi yang optimal sesuai dengan kondisi dan kemampuan pasien dengan disfagia. Inovasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pasien stroke, mendukung proses penyembuhan mereka,



# LEBIH DEKAT



Gambar Disfagia Kit

dan meningkatkan kualitas hidup. Berdasarkan hal tersebut, Fatma mengembangkan inovasi “Implementasi Disfagia Kit dalam Optimalisasi Intervensi Gizi Pasien Stroke di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.” Dengan inovasi ini, diharapkan dapat mendukung pemulihan pasien stroke yang mengalami disfagia serta meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan gizi, khususnya dalam penyediaan makanan yang sesuai bagi pasien stroke rawat inap dengan disfagia.

Lebih lanjut Fatma memberikan gambaran bahwa disfagia adalah kondisi yang sering terjadi pada pasien stroke, dengan lebih dari 55% di antaranya mengalaminya. Disfagia membuat seseorang kesulitan untuk menelan makanan atau cairan dengan lancar. Pada banyak pasien, terutama yang baru mengalami stroke, masalah menelan ini biasanya akan membaik dalam waktu sekitar satu minggu. Namun, ada juga pasien yang mengalami kesulitan menelan dalam jangka panjang.

Sebelum pasien stroke diberi makanan atau minuman secara oral, tim medis akan melakukan pemeriksaan khusus yang disebut skrining disfagia. Skrining ini bertujuan untuk memastikan pasien dapat menelan dengan aman, agar tidak terjadi masalah seperti tersedak atau komplikasi lainnya. Pemeriksaan ini penting untuk menentukan jenis makanan dan cairan yang tepat, serta

memberikan perawatan yang sesuai dengan kondisi pasien.

Fatma sangat menekankan bahwa deteksi dini disfagia dan risiko aspirasi menjadi aspek kritis guna mencegah berbagai efek kesehatan tidak diinginkan bagi pasien stroke. Tidak hanya aspirasi dan pneumonia, terdapat pula peningkatan risiko terjadinya dehidrasi, malnutrisi, penurunan berat badan, bahkan kematian ketika disfagia tidak ditangani secara tepat.

Penurunan daya terima makanan pasien terjadi ketika pasien lebih lama mendapatkan nil per os (NPO). Oleh karena itu, pengkajian dan monitoring fungsi menelan perlu dilakukan secara berkala (Donovan et al., 2013; Smithard, 2016). Pada pasien disfagia kolaborasi secara holistik antara pemberi asuhan diperlukan untuk mencapai kebutuhan gizi(McGinnis et al., 2019). Disfagia kit menjadi inovasi diperlukan bagi pasien dengan disfagia khususnya stroke guna meningkatkan kualitas hidup. Disfagia kit dapat diterapkan di rumah sakit lain terlebih ketika fasilitas diagnostik belum tersedia. Namun, implementasi disfagia kit perlu dirungi dengan ketersediaan diet dengan tekstur sesuai IDDSI agar mendapatkan hasil selaras.

Sebagai penutup, Fatma menjelaskan bahwa keberhasilan implementasi disfagia kit sangat

bergantung pada kolaborasi yang solid antara para pemberi asuhan, yaitu perawat dan terapi wicara. Terapi wicara dan perawat bertugas untuk memantau kemampuan menelan pasien secara berkala. Jika ditemukan perubahan dalam toleransi tekstur makanan yang dapat ditelan, ahli gizi akan menyesuaikan intervensi gizi sesuai dengan kondisi terbaru pasien. Disfagia kit ini memungkinkan untuk menilai sejauh mana pasien dapat mentoleransi makanan dengan konsistensi pada level 3, 4, dan 5, memastikan bahwa setiap pasien mendapatkan asupan yang tepat sesuai dengan kemampuannya.

## Daftar Pustaka

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Laporan Nasional Riskesdas 2018.
2. Burgos, R., Bretón, I., Cereda, E., Desport, J. C., Dziewas, R., Genton, L., Gomes, F., Jesús, P., Leischker, A., Muscaritoli, M., Poulia, K. A., Preiser, J. C., Van der Mark, M., Wirth, R., Singer, P., & Bischoff, S. C. (2018). ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. *Clinical Nutrition*, 37(1), 354–396. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.09.003>
3. Donovan, N. J., Daniels, S. K., Edmiston, J., Weinhardt, J., Summers, D., & Mitchell, P. H. (2013). Dysphagia screening: State of the art invitational conference proceeding from the state-of-the-art nursing symposium, international stroke conference 2012. *Stroke*, 44(4), 24–31. <https://doi.org/10.1161/STR.0b013e318277f57>
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No HK.01-07/MENKES/394/2019 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Stroke.
5. McGinnis, C. M., Homan, K., Solomon, M., Taylor, J., Staebell, K., Erger, D., & Raut, N. (2019). Dysphagia: Interprofessional Management, Impact, and Patient-Centered Care. *Nutrition in Clinical Practice*, 34(1), 80–95. <https://doi.org/10.1002/ncp.10239>
6. Sabbouh, T., & Torbey, M. T. (2018). Malnutrition in Stroke Patients: Risk Factors, Assessment, and Management. *Neurocritical Care*, 29(3), 374–384. <https://doi.org/10.1007/s12028-017-0436-1>
7. Smithard, D. G. (2016). Dysphagia Management and Stroke Units. *Current Medical and Rehabilitation Reports*, 4(4), 287–294. <https://doi.org/10.1007/s40141-016-0137-2>
8. The International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI). (2019). Complete IDDSI Framework Detailed definitions 2.0. <https://iddsi.org/Framework>
9. World Health Organization (WHO). (2016). Global Health Observatory (GHO) data. World Health Organization (WHO). [https://www.who.int/gho/mortality\\_burden\\_disease/causes\\_death/top\\_10/e%0An/](https://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/e%0An/)
10. World Stroke Organization. (2022). World Stroke Organization: Global Stroke Fact Sheet 2022. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>



Dr. MG Enny Mulyatsih, S.kep, Ns., M.Kep, Sp. KMB:

# Perjalanan Seorang Tokoh Perawat dalam Mengembangkan Keperawatan Neurosains di Indonesia



Berikut adalah kisah singkat perjalanan seorang perawat yang tidak hanya berfokus pada pengembangan diri, tetapi juga berusaha memberikan dampak positif di dunia keperawatan khususnya Keperawatan Neurosains.

**Dr. MG Enny Mulyatsih, S.kep, Ns., M.Kep, Sp. KMB,** Perempuan kelahiran Solo, 6 Agustus 1962, merupakan seorang perawat senior yang saat ini menjabat sebagai Ketua Komite Keperawatan di RS RS PON Mahar Mardjono. Mengawali karier sebagai seorang perawat klinik di RSCM pada tahun 1982, Dr Enny Mulyatsih memiliki pengalaman bertugas di ruang ICCU, ICU, IGD, Unit Stroke, serta sebagai Manager Keperawatan di Gedung A RSCM. Seiring dengan mulai beroperasionalnya RS PON pada tahun 2013, beliau dipromosikan menjadi Kepala Bidang Keperawatan hingga tahun 2019, selanjutnya menjabat sebagai Kepala Bidang Penunjang hingga tahun 2020 dan menjabat sebagai Ketua Komite Keperawatan hingga sekarang.

Memperoleh gelar Doktor bukanlah hal yang mudah, terlebih bagi seorang ibu yang telah memasuki

# LEBIH DEKAT

usia pensi...i. Namun, semangat untuk terus berkembang dan memberikan kontribusi di bidang profesinya menjadi motivasi yang tak pernah padam. Perjalanan akademik seorang ibu yang ingin mengembangkan keperawatan neurosains, khususnya dalam pengasuhan pasien stroke yang mendapat trombolisis berbasis caring, dapat menjadi inspirasi bagi banyak perawat di Indonesia.

## Perjalanan Akademik yang Tak Mudah

Perawat senior ini memulai pendidikan keperawatan dari Sekolah Perawat Kesehatan (SPK) Depkes lulus tahun 1982, meneruskan ke Diploma III Keperawatan, S1 Ners dan S2 Keperawatan Spesialis KMB di FIK Universitas Indonesia, serta melanjutkan ke S3 UNAIR . Meskipun telah memiliki dasar yang kuat di bidang klinik, beliau sempat mengalami beberapa kendala dalam proses studi S3 nya. Selain masih dalam suasana pandemi Covid 19, ternyata diperlukan pemahaman yang lebih advanced tentang tatacara penulisan ilmiah, penelitian yang baik dan benar, serta penulisan paper agar dapat dipublikasi pada jurnal internasional yang terindex Scopus.

Namun, kendala dan tantangan ini tidak menyurutkan niatnya. Bahkan, beliau bekerja keras dan menyelesaikan semua tugas akademis dalam waktu yang tepat 3,5 tahun. Biasanya waktu yang paling ideal mengerjakan tugas akademik adalah saat dini hari, sebelum memulai tugasnya sebagai seorang perawat di RS PON. Dengan semangat yang tinggi, beliau berhasil menyelesaikan 11 kali ujian selama pendidikan S3, yang meliputi ujian pra-kualifikasi,

kualifikasi, ujian pra proposal, ujian proposal, ujian pra kelayakan, ujian kelayakan, hingga ujian sidang tertutup dan ujian sidang disertasi terbuka.

## Mengembangkan Keperawatan Neurosains di Indonesia, Asia dan Tingkat Dunia

Dr. Enny Mulyatsih menjadi salah satu founder Himpunan Perawat Neurosains Indonesia (HIPENI) yang dideklarasikan pada tanggal 22 Februari 2014 di Jakarta. Dibawah kepemimpinan beliau sebagai Ketua HIPENI Pusat selama dua periode, telah berhasil mengembangkan HIPENI wilayah di 8 Propinsi dan mengembangkan kurikulum Pelatihan Basic Neurologi Life Support (BNLS) dan Pelatihan Training for Trainer (TOT) Perawat Neurosains. HIPENI juga telah mampu menyusun jenjang karier Perawat Neurosains, lengkap dengan kompetensi perawat neurosains mulai dari Perawat Klinik Neurosains I hingga Perawat Klinik Neurosains V.

Di Tingkat Asia, beliau menjadi pengurus aktif dari Asean Congress of Neuro Nurses (ACNN), menjadi pembicara pada forum internasional mulai dari Kuala Lumpur Malaysia, Perth, Sydney, Melbourne, Brisbane, Istanbul Turkey, Dubai, Philippine, Penang Malaysia, hingga Hanoi Vietnam. Bahkan di Vietnam, selain sebagai narasumber, juga diminta sebagai pembimbing lapangan di ruang rawat Bedah Saraf.

Di Tingkat internasional, Dr. Enny Mulyatsih ditunjuk sebagai Ketua Sub Komite Edukasi dari Global Neuroscience Nurses Counsil, suatu organisasi keperawatan non profit yang bergerak di bidang pengembangan keperawatan neurology dan bedah

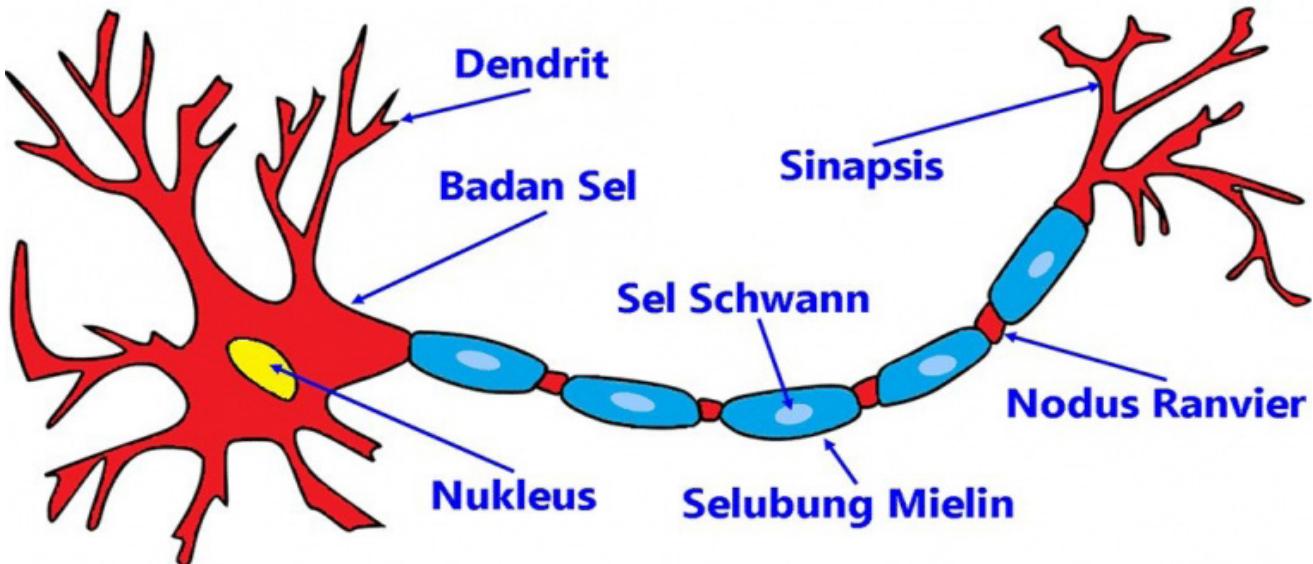
saraf tingkat dunia.

## Dukungan dan Motivator dalam Perjalanan Akademis

Beliau menyatakan sangat bersyukur mendapatkan dukungan dari berbagai pihak selama mengikuti Pendidikan S3. Selain dukungan dari keluarga, rekan sejawat perawat di RS PON, rekan satu Angkatan di FK Unair, yang tidak kalah penting adalah dukungan Direktur Utama RS PON dan segenap jajaran direksi. Selain memperoleh berbagai dukungan, motivasi dan inspirasi melanjutkan Pendidikan S3 diperoleh dari Dr. Harif Hadilah sebagai Ketua DPP PPNI, Dr. Rita Sekar Sari, SKP, Sp.KV, MHSM dari RS Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita, dan Dr. Kemala Rita Wahidi, SKP, MARS dari RS Kanker Darmais. Keberadaan Doktor Keperawatan di area Keperawatan Neurosains ini melengkapi adanya Doktor Keperawatan di area Keperawatan Kardiologi dan Keperawatan Kanker, yang menjadi Program Unggulan Pemerintah yaitu Kanker, Jantung, Stroke dan Uronefrologi (KJSU).

## Disertasi tentang Pengembangan Model Asuhan Keperawatan Stroke Berbasis Caring

Disertasi yang telah mampu diselesaikan adalah sebuah pengembangan Model Asuhan Keperawatan Pasien Stroke dengan Trombolisis berbasis Caring dalam meningkatkan Outcome dan Kepuasan Pasien. Caring sendiri merupakan intisari dari keperawatan, yang dimplementasikan oleh perawat dalam bentuk sikap dan perilaku caring. Sikap dan perilaku Caring perawat



terhadap pasien dan keluarga telah terbukti mampu meningkatkan status funsional pasien pasca stroke, mampu menurunkan tingkat keparahan stroke, serta mampu meningkatkan kepuasan pasien. Sikap dan perilaku caring perawat meliputi sikap perawat yang hangat, ekspresi wajah tersenyum, tatapan mata teduh, menghargai pasien, menjaga privacy pasien, menjaga harkat dan martabat pasien, memberikan obat tepat waktu, mampu berkomunikasi dengan baik yang dicirikan dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami pasien, tidak memotong pembicaraan pasien, menjadi pendengar yang baik, serta melakukan dokumentasi dengan lengkap. Model ini telah diterapkan di RS PON dan terus dikembangkan untuk memastikan bahwa seluruh perawat mampu menerapkan sikap dan perilaku caring ini, baik perawat baru maupun perawat lama yang bertugas di ruangan.

#### **Mencapai Pencapaian Terbesar: Memberikan Teladan kepada Anak dan Rekan Perawat**

Pencapaian terbesar yang diraih saat ini adalah mampu memberikan

teladan kepada anak-anaknya, terutama anak kedua yang saat ini sedang mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) di UNS Surakarta. Beliau berharap anaknya suatu saat bisa mengikuti jejaknya dan meraih gelar Doktor di bidang Medik. Selain itu, bagi rekan-rekan perawat di RS PON, semoga menjadi motivasi untuk seluruh perawat bahwa tidak ada batas usia dalam mengejar ilmu pengetahuan dan mengikuti pendidikan.

#### **Motivasi untuk Perawat di RS PON dan di Seluruh Indonesia**

Pesan untuk semua perawat RS PON maupun seluruh perawat di Indonesia sangatlah jelas: kejar ilmu setinggi langit dan jangan pernah lelah untuk belajar. Beliau juga menekankan pentingnya penerapan sikap dan perilaku caring di ruangan. Dengan menerapkan sikap dan perilaku caring terhadap pasien, pasien akan mengalami pemulihan lebih cepat, mampu melakukan aktifitas sehari-hari secara mandiri, pasien akan merasa puas atas layanan yang diberikan, sehingga mampu meningkatkan

citra rumah sakit sebagai institusi pemerintah yang mampu memberikan layanan professional dan bermutu tinggi. Seiring dengan itu, beliau mengucapkan terima kasih kepada direktur RSPON yang telah memberikan kesempatan kepada beliau untuk tetap mengabdi meskipun sudah pensiun. Ini adalah bentuk dari komitmennya dalam mengembangkan keperawatan neurosains dan memberikan yang terbaik bagi pasien dan keluarga.

Perjalanan beliau ini dalam mengejar gelar Doktor Keperawatan dan mengembangkan keperawatan neurosains di Indonesia, Asia, dan dunia adalah bukti bahwa tidak ada batasan usia dalam mengejar pendidikan tinggi. Meskipun menghadapi banyak tantangan, baik dari sisi usia, waktu, dan biaya, beliau tetap teguh pada tujuan untuk meningkatkan kualitas keperawatan neurosains di Indonesia. Dengan semangat yang tak pernah padam, beliau memberikan contoh yang inspiratif, tidak hanya untuk rekan-rekannya, tetapi juga untuk generasi muda perawat untuk tetap maju dan berkembang.

# LIPUTAN KHUSUS

Rangkaian Kegiatan Hari Stroke Sedunia 2024:

## Bersama RSPON, Ayo Melangkah untuk Kalahkan Stroke dan Menjadi #GreaterThan Stroke Lewat Olahraga!



**World Stroke Organization**



Gambar 1. Logo World Stroke Organization dan Campaign World Stroke Day

World Stroke Day, yang diperingati setiap tanggal 29 Oktober, adalah sebuah hari yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran global mengenai stroke, baik dalam hal pencegahan, pengobatan, maupun penanganan pasca-stroke. Stroke merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan di dunia, sehingga penting untuk memperingati hari ini guna menyampaikan pesan yang lebih luas mengenai bahaya dan dampak dari kondisi medis ini.

Pada World Stroke Day, organisasi kesehatan, rumah sakit, dan komunitas di berbagai negara melakukan berbagai kegiatan untuk memberikan informasi dan edukasi kepada masyarakat tentang gejala-gejala stroke, faktor risiko, serta langkah-langkah pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengurangi

kemungkinan terjadinya stroke. Salah satu fokus utama dari peringatan ini adalah mendorong masyarakat untuk segera mengenali tanda-tanda stroke dan mendapatkan pengobatan medis secepat mungkin, karena penanganan yang cepat dapat meningkatkan peluang pemulihan yang lebih baik.

Selain itu, World Stroke Day juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya gaya hidup sehat, seperti menjaga pola makan yang baik, berolahraga secara teratur, menghindari kebiasaan merokok, dan mengelola stres dengan cara yang sehat, karena faktor-faktor ini berperan besar dalam menurunkan risiko stroke.

Melalui kampanye yang dilakukan ini, diharapkan semakin banyak orang yang memahami risiko dan langkah-langkah pencegahan stroke, serta

mendapatkan informasi yang memadai mengenai pengobatan dan pemulihan setelah stroke. Peringatan World Stroke Day juga mengingatkan kita untuk selalu menjaga kesehatan tubuh secara menyeluruh, karena stroke bisa dialami oleh siapa saja, tanpa memandang usia atau latar belakang.

### Tujuan Peringatan World Stroke Day

World Stroke Day memiliki tujuan yang sangat penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya stroke serta langkah-langkah yang dapat diambil untuk mencegah dan mengatasi kondisi medis ini. Setiap tahun, tema global yang diangkat dalam peringatan ini mengajak kita untuk lebih memahami pentingnya pencegahan stroke, dan tahun ini, tema global yang diusung adalah "Harnessing the Emotional Power of Sport to be #GreaterThan Stroke". Tema ini mengajak kita untuk memanfaatkan kekuatan emosional olahraga sebagai alat untuk mengurangi risiko stroke, sehingga kita bisa menjadi lebih hebat daripada stroke itu sendiri. Olahraga bukan hanya tentang kesehatan fisik, tetapi juga kekuatan emosional yang dapat meningkatkan semangat, mengurangi stres, dan menjaga kesehatan jantung, yang semuanya berkontribusi pada



Gambar 2 Rangkaian Kegiatan World Stroke Day 2024

penurunan risiko stroke.

Selain tema global tersebut, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia juga mengusung tema yang tidak kalah penting, yaitu "Ayo Melangkah! Kalahkan Stroke: Mulai dari Diri Sendiri." Tema ini mengajak masyarakat untuk mulai langkah-langkah kecil menuju gaya hidup sehat, sebagai bentuk pencegahan atau pengobatan stroke. Pesan ini penuh semangat dan mengandung makna bahwa perubahan besar dimulai dengan langkah-langkah sederhana yang dapat dilakukan setiap individu. Dengan menjaga kesehatan secara pribadi, seperti rajin berolahraga, mengontrol tekanan darah, menjaga pola makan yang sehat, serta mengelola stres dengan bijak, kita semua memiliki peran penting dalam mencegah stroke.

Melalui kedua tema ini, baik yang global maupun nasional, World Stroke Day menekankan pentingnya kesadaran akan pencegahan stroke dan memperkenalkan berbagai cara yang dapat dilakukan oleh setiap individu untuk menjaga kesehatan tubuh secara menyeluruh. Kampanye ini tidak hanya mengajak kita untuk lebih waspada terhadap gejala stroke, tetapi juga mendorong kita untuk menjalani kehidupan yang lebih aktif dan sehat, karena pada akhirnya, gaya hidup yang baik adalah kunci untuk mencegah

berbagai penyakit berbahaya, termasuk stroke. Jadi, marilah kita mulai dari diri sendiri untuk mengambil langkah kecil namun berarti demi mencegah stroke dan meraih hidup yang lebih sehat dan produktif.

Berikut beberapa langkah yang dapat Anda lakukan untuk mulai hidup sehat dan mencegah stroke:

- 1. Aktivitas Fisik Teratur:** Lakukan kegiatan fisik seperti jalan kaki, bersepeda, atau berenang untuk menjaga sirkulasi darah dan kesehatan jantung.
- 2. Mengontrol Tekanan Darah:** Tekanan darah tinggi adalah salah satu faktor risiko utama stroke. Pastikan untuk memeriksa tekanan darah secara rutin untuk menjaga keseimbangan tubuh.
- 3. Pola Makan Seimbang:** Kurangi konsumsi makanan tinggi garam, gula, dan lemak. Sebaliknya, perbanyak makan buah, sayuran, dan biji-bijian yang kaya akan nutrisi.
- 4. Berhenti Merokok:** Merokok dapat meningkatkan risiko stroke. Mengurangi atau berhenti merokok merupakan langkah penting menuju hidup yang lebih sehat.
- 5. Mengelola Stres:** Stres dapat memicu peningkatan tekanan darah. Cobalah teknik relaksasi seperti meditasi atau pernapasan dalam untuk membantu meredakan stres.

# LIPUTAN KHUSUS

## 6. Pemeriksaan Kesehatan Berkala:

Melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin sangat penting untuk memantau kondisi jantung dan risiko stroke, agar dapat segera mengambil tindakan pencegahan jika diperlukan.

Diharapkan dengan tema tahun ini, masyarakat dapat segera mengambil langkah nyata tanpa menunda-nunda, karena pencegahan stroke dimulai dari diri kita sendiri

## Siapakah Sasaran dari World Stroke Day?

Pada peringatan World Stroke Day 2024, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta mengadakan serangkaian acara edukasi dan penyuluhan pada bulan Oktober 2024. Acara ini bertujuan untuk menjangkau pasien yang telah mengalami stroke serta keluarga mereka, dengan fokus pada upaya mencegah terjadinya stroke berulang. Rumah sakit ini juga memberikan informasi tentang pentingnya perawatan pasca-stroke yang dilakukan secara tepat, termasuk pelayanan home care atau perawatan di rumah yang dapat dilakukan secara efektif dan aman.

Sasaran utama dari acara ini adalah meningkatkan kesadaran pasien dan keluarga mengenai langkah-langkah penting dalam proses pemulihan setelah stroke, serta pentingnya gaya hidup sehat untuk mengurangi risiko terjadinya stroke di masa depan. Selain itu, acara ini juga memberikan pengetahuan tentang bagaimana keluarga dapat mendukung perawatan pasien stroke di rumah, agar proses pemulihan berjalan lebih optimal. Dengan pendekatan ini, diharapkan masyarakat, khususnya pasien stroke dan keluarganya, dapat lebih siap untuk mengelola kondisi pasca-stroke dan mencegah risiko stroke berulang.

# LIPUTAN KHUSUS

## Rangkaian Acara World Stroke Day 2024

Rangkaian acara menyambut World Stroke Day 2024 sepanjang bulan Oktober 2024, yang diselenggarakan oleh Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono, meliputi:

### 8 Oktober 2024 : Edukasi Stroke di Masyarakat: Peningkatan Kesadaran tentang Pencegahan dan Penanganan Stroke

Acara Edukasi Stroke di Masyarakat yang berlangsung di Kantor Kecamatan Kramat Jati, Jakarta Timur. Acara ini menghadirkan beberapa narasumber yang ahli di bidangnya, antara lain Willis Silda Tiana, S. Kep., Ners., M. Kep., yang memberikan materi mengenai "Mengenal Stroke". Selain itu, acara ini juga menyajikan sesi Senam Otak yang dipandu oleh Utami Gaswi, A.Md., Ft, untuk membantu meningkatkan kesehatan tubuh dan otak. Tak ketinggalan, Ruly Irawan, S. Sos, juga memberikan informasi dan evaluasi terkait layanan di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RSPON).

Tujuan dari edukasi ini adalah untuk memberikan pemahaman lebih mendalam kepada masyarakat mengenai stroke, mulai dari mengenal berbagai jenis stroke hingga cara penanganannya yang tepat. Diharapkan, acara ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya deteksi dini dan pencegahan stroke.



Gambar 3 Peserta Edukasi Stroke di Kantor Kecamatan Kramat Jati

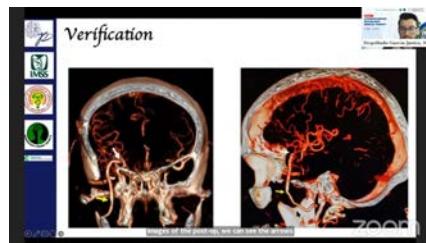
### 12 Oktober 2024: Webinar Atherosclerosis Beyond Best Medical Therapy

Webinar Atherosclerosis Beyond Best Medical Therapy dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting dan siaran live streaming YouTube Rumah Sakit Pusat Otak Nasional. Acara ini diikuti oleh peserta yang berasal dari kalangan dokter spesialis saraf, dokter spesialis bedah saraf, serta dokter umum.



Gambar 4. Degollado Garcia Javier, MD narasumber webinar Atherosclerosis Beyond Best Medical Therapy.

Webinar ini menghadirkan pembicara internasional, Dr. Degollado Garcia Javier, MD, seorang Vascular Neurosurgeon di Mexican Institute of Social Security. Dalam webinar ini, Dr. Degollado membahas prosedur penanganan kasus atherosclerosis, yaitu penyempitan pembuluh darah yang disebabkan oleh penumpukan plak. Selain itu, peserta juga diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan bertanya langsung kepada narasumber terkait penanganan kondisi ini.



Gambar 5 Presentasi terkait Verification dalam Webinar Atherosclerosis Beyond Best Medical Therapy

### 19 Oktober 2024: Webinar Basic Techniques and Devices in Thrombectomy

Pada tanggal 19 Oktober 2024, diadakan webinar Basic Techniques

and Devices in Thrombectomy yang dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting. Webinar ini menghadirkan dr. Ricky Gusanto Kurniawan, Sp. N, Subsp.NIOO(K), FINR, FINA, seorang ahli dari Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RSPON), sebagai narasumber utama. Dalam sesi ini, dr. Ricky membagikan wawasan mendalam mengenai dua topik penting terkait thrombectomy, yaitu "Basic Techniques and Devices in Thrombectomy" dan "Thrombectomy: Pearls and Pitfalls."

Dalam materi pertama, dr. Ricky menjelaskan teknik dasar dan alat yang digunakan dalam prosedur thrombectomy, yang merupakan intervensi medis untuk mengangkat bekuan darah pada pasien dengan stroke iskemik. Sementara itu, materi kedua membahas tentang aspek-aspek penting yang perlu diperhatikan selama prosedur, termasuk kelebihan dan tantangan yang sering muncul, serta tips untuk menghindari kesalahan umum atau "pitfalls" dalam pelaksanaannya.

Webinar ini bertujuan untuk memperkaya pengetahuan para peserta, terutama para tenaga medis, tentang teknik-teknik terbaru dalam penanganan stroke melalui thrombectomy, serta memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai tantangan dan solusi dalam prosedur ini. Dengan demikian, diharapkan para profesional medis dapat lebih siap dan terampil dalam melakukan tindakan yang sangat vital ini untuk menyelamatkan nyawa pasien stroke.



Gambar 6. dr. Ricky Gusanto Kurniawan, Sp.N., Subsp. NIOO(K), FINR, FINA Narasumber Webinar Basic Techniques & Devices in Thrombectomy.

Kedua materi yang disampaikan dalam webinar ini memiliki tujuan yang sama, yaitu menjelaskan bahwa trombektomi merupakan prosedur medis yang dilakukan untuk mengangkat gumpalan darah yang menyumbat pembuluh darah di otak, khususnya untuk menangani stroke iskemik. Webinar ini bertujuan untuk berbagi pengetahuan dan informasi seputar teknik dasar serta peralatan yang digunakan dalam tindakan trombektomi, serta memberikan pemahaman tentang hal-hal yang perlu diawasi selama prosedur tersebut dilakukan.

Dengan diselenggarakannya webinar ini, diharapkan para peserta, yang terdiri dari dokter spesialis neurologi, dokter spesialis bedah saraf, dan dokter spesialis radiologi intervensi, dapat memperoleh keterampilan dan wawasan yang lebih baik dalam melaksanakan prosedur trombektomi. Hal ini bertujuan agar mereka dapat melakukan tindakan tersebut dengan lebih efektif dan aman, meningkatkan hasil pengobatan bagi pasien stroke iskemik, serta meminimalkan risiko komplikasi.



Gambar 7 Presentasi terkait Basic Techniques & Devices in Thrombectomy.

## 27 Oktober 2024: Fun Walk Car Free Day

Acara Fun Walk Car Free Day yang dilaksanakan di Area Silang Barat Daya Monumen Nasional (Monas), Jakarta, merupakan bagian dari rangkaian kegiatan World Stroke Day 2024. Acara ini terbuka untuk umum dan diadakan

secara gratis, memberi kesempatan kepada masyarakat untuk berpartisipasi dalam kegiatan jalan sehat. Rute yang ditempuh dimulai dari Silang Barat Daya Monas, melintasi Bundaran Hotel Indonesia, dan kembali ke titik awal di Silang Barat Daya Monas



Gambar 8: Para peserta dan panitia acara fun walk car free day di area Silang Barat Daya Monas.



Gambar 9: Para peserta acara fun walk di titik Bundaran Hotel Indonesia.

Selain kegiatan jalan sehat, acara ini juga mencakup senam otak dan senam stroke, yang dirancang untuk meningkatkan kebugaran fisik dan kesehatan otak. Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RSPON) turut menyediakan layanan pemeriksaan kesehatan gratis, seperti pemeriksaan gula darah, tekanan darah, serta berat dan tinggi badan. Selain itu, peserta juga dapat mengikuti skrining dan edukasi stroke, serta pemeriksaan faktor risiko stroke dan diet stroke.

Rangkaian kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pendidikan dan penerapan gaya hidup sehat guna mencegah timbulnya stroke di masa depan. Hal ini sangat penting mengingat stroke merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia, termasuk di Indonesia. Dengan partisipasi aktif masyarakat dalam acara seperti ini, diharapkan kesadaran dan

upaya pencegahan stroke semakin meluas, sehingga kita dapat mengurangi angka kejadian stroke dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan.



Gambar 10: Senam otak dan senam stroke dalam fun walk car free day di area Silang Barat Daya Monas.

## 29 Oktober 2024 Puncak Acara World Stroke Day:

### 1. Launching Layanan Comprehensive Carotid Center



Gambar 11: Peluncuran Layanan Comprehensive Carotid Center oleh Direktur Pelayanan Kesehatan Rujukan Kementerian Kesehatan, Direktur Utama RSPON, dan tim Layanan Comprehensive Carotid Center.

Peluncuran layanan terbaru dari Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RSPON) ini resmi dibuka oleh Drg. Yuli Astuti Saripawan, M. Kes, Direktur Pelayanan Kesehatan Rujukan Kementerian Kesehatan, bersama Dr. Adin Nulkhasanah, Sp.S., MARS, Direktur Utama RSPON, beserta tim Layanan Comprehensive Carotid Center. Acara peresmian ini berlangsung di Ruang Auditorium lantai 16 Gedung B, dengan serangkaian kegiatan yang mencakup sambutan, konferensi pers bersama rekan media, serta seminar dan workshop yang dihadiri oleh para dokter dari berbagai rumah sakit jejarung stroke nasional.

Layanan Comprehensive Carotid

# LIPUTAN KHUSUS

Center ini menjadi kunci dalam upaya pencegahan stroke dan diharapkan mampu menurunkan angka kecacatan dan kematian yang disebabkan oleh stroke. Dengan fokus pada deteksi dini dan penanganan masalah pada arteri karotis. Arteri karotis adalah pembuluh darah yang terletak di leher dan menghubungkan jantung dengan otak. Sumbatan pada pembuluh karotis akan menyebabkan stroke. Di center terbaru RS PON ini terdapat layanan diagnosis untuk mencari tahu apakah ada penyempitan di pembuluh darah karotis, selain juga ada tatalaksana, dan juga rehabilitasi pasien pasca stroke.

Diharapkan, dengan diresmikannya Layanan Comprehensive Carotid Center ini, kepercayaan masyarakat terhadap Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta sebagai Brain Center Hospital akan semakin meningkat. Layanan ini bertujuan untuk memperkuat peran RSPON sebagai pengampu nasional dalam menyediakan pelayanan medis terbaik, khususnya dalam penanganan stroke dan kesehatan otak secara menyeluruh.



Gambar 12: Press Conference Lauching Layanan Comprehensive Carotid Center.

## Workshop Carotid Doppler, Carotid Artery Stenting (CAS), dan Carotid Endarterectomy (CEA)



Gambar 13: Seminar Carotid Doppler, Carotid Artery Stenting (CAS), dan Carotid Endarterectomy (CEA)

Kegiatan workshop ini merupakan kelanjutan dari rangkaian acara yang telah dilaksanakan pada 29 Oktober 2024, setelah peluncuran Layanan Comprehensive Carotid Center. Workshop dan seminar gratis ini dihadiri oleh lebih dari 50 dokter dari berbagai rumah sakit jejaring nasional serta pakar stroke terkemuka. Acara ini menghadirkan narasumber dari luar negeri dan juga dari Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.

Workshop ini menjadi kesempatan berharga bagi para profesional medis untuk meningkatkan kompetensi dalam menangani kasus-kasus terkait arteri karotis, serta untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan para pakar lainnya.



Gambar 14: Workshop Carotid Doppler.



Gambar 15: Live Surgery CEA

Workshop ini juga menyelenggarakan sesi Hands-on dan Live Demo Carotid Doppler yang dipandu oleh dr. Nandini Phalita Laksmi, Sp.S., bersama tim yang terdiri dari dr. Mohammad Arief Rachman Kemal, Sp.N., Subsp. NIOO(K), dan dr. Nurul Rakhmawati, Sp.N., Subsp. NIOO(K). Acara ini berlangsung di Ruang Dendrit dan Ruang Neuron Lt. 16 Gedung B. Selain itu, juga ada

Live Surgery Carotid Endarterectomy (CEA) yang dipimpin oleh dr. Adiel Amaris Syah, Sp.B, Subsp. BVE(K) dan dr. Muhammad Kusdiansah, Sp.BS, yang disiarkan langsung dari ruang operasi Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.

Diharapkan, melalui rangkaian kegiatan workshop ini, para peserta yang terdiri dari Dokter Spesialis Bedah, Dokter Spesialis Bedah Saraf, Dokter Spesialis Neurologi, Dokter Bedah Vaskular Endovaskular, Dokter Bedah Toraks Kardiovaskular, dan Dokter Bedah Umum dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam melalui pengalaman berbagi pengetahuan mengenai Carotid Doppler, Carotid Artery Stenting (CAS), dan Carotid Endarterectomy (CEA).

## 2. Edukasi dalam SRK (Siaran Radio Kesehatan) Kementerian Kesehatan

Radio Kesehatan adalah sebuah media elektronik berbasis streaming yang menjadi salah satu alat komunikasi massal paling penting yang dimiliki oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Sebagai media yang dapat diakses oleh masyarakat luas, Radio Kesehatan memiliki peran vital dalam menyebarkan informasi seputar kesehatan yang akurat, kredibel, dan terpercaya. Dengan kemampuannya untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan yang bermanfaat, Radio Kesehatan menjadi salah satu sumber informasi utama bagi publik dalam menjaga kesehatan dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya gaya hidup sehat. Selain melalui siaran radio, Radio Kesehatan juga dapat disaksikan secara langsung melalui platform Instagram Live di akun @kemenkes\_ri, memberikan kemudahan akses bagi masyarakat yang ingin memperoleh informasi secara langsung.

# LIPUTAN KHASUS

Dalam rangka memperingati Hari Stroke, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta bekerja sama dengan Radio Kesehatan mengadakan sebuah siaran khusus yang bertema Get Active #GreaterThan >Stroke. Siaran ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pencegahan stroke dan cara-cara untuk tetap aktif dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Siaran ini menghadirkan dr. Ita Muhamarram Sari, Sp.N., Subsp. NKI(K), seorang ahli saraf yang berkompeten, yang akan membahas berbagai topik seputar stroke dan pentingnya tindakan preventif. Siaran tersebut dilaksanakan pada 29 Oktober 2024 di studio Radio Kesehatan, sebagai bagian dari upaya untuk menyebarluaskan informasi penting tentang stroke dan cara-cara untuk menanggulanginya.



Gambar 16: dr. Ita Muhamarram Sari, Sp.N., Subsp.NKI(K) dalam Siaran Radio Kesehatan

### 3. Senam dan Edukasi Stroke



Gambar 17: Senam Stroke bersama tim Fisioterapi RSPON

Masih dalam rangkaian puncak peringatan World Stroke Day pada 29 Oktober 2024, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta mengadakan sebuah acara senam dan edukasi mengenai stroke

yang bertempat di Ruang Aula, lantai 13 Gedung B. Acara ini dihadiri oleh anggota komunitas klub stroke, yang terdiri dari pasien pasca-stroke dan keluarga pasien, serta para tenaga medis yang berfokus pada penanganan stroke.

Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk memberikan edukasi yang mendalam kepada para peserta mengenai pentingnya Peran Keluarga dalam Mencegah Stroke Berulang, yang merupakan langkah krusial dalam proses pemulihan pasien stroke. Selain itu, acara ini juga mengangkat topik mengenai Layanan Home Care, yang memberikan informasi tentang layanan medis yang dapat mendukung pemulihan pasien stroke di rumah. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pencegahan dan perawatan pasca-stroke, tetapi juga sebagai ajang untuk mempererat tali silaturahmi antar anggota komunitas klub stroke. Melalui acara ini, para peserta memiliki kesempatan untuk saling berbagi pengalaman, berkomunikasi, serta mendapatkan informasi yang berguna mengenai penanganan stroke, baik dari perspektif medis maupun dukungan keluarga.

Dengan adanya kegiatan ini, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional berharap dapat terus memperkuat kesadaran masyarakat akan pentingnya pencegahan stroke serta menyediakan ruang bagi keluarga dan pasien untuk memperoleh informasi yang dapat membantu proses pemulihan mereka.



Gambar 18: Edukasi Stroke kepada pasien pasca stroke dan keluarga pasien.

### 4. Talkshow Edukasi Stroke

Kegiatan talkshow ini disiarkan langsung melalui Instagram Live dari Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta, yang menghadirkan sejumlah narasumber ahli di bidangnya. Di antaranya adalah Elis Nurhayati Agustina, M. Kep., Sp.KMB, yang membahas materi tentang Pencegahan Stroke Berulang, Anggita Marlida Septiani, S. Gz, yang mengupas topik mengenai Diet pada Pasien Stroke untuk Mencegah Stroke Berulang, dan Apt. Yuli Yulfrida, S. Farm, yang menjelaskan tentang DAGUSIBU Obat Stroke.

Tujuan utama dari talkshow edukasi ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, terutama bagi mereka yang memiliki anggota keluarga dengan riwayat stroke, mengenai cara-cara pencegahan agar stroke tidak berulang. Selain itu, talkshow ini juga memberikan informasi tentang pentingnya pola makan yang seimbang, dengan pembagian porsi karbohidrat, protein, dan serat yang tepat. Tak kalah pentingnya, acara ini juga mengingatkan masyarakat tentang makanan yang perlu dihindari untuk mencegah terjadinya stroke berulang. Selain itu, peserta juga diajarkan tentang cara yang benar dalam mendapatkan, menggunakan, menyimpan, dan membuang obat-obatan stroke agar tetap aman dan efektif.



Gambar 19: Talkshow Edukasi Stroke.

### 30 Oktober 2024 : Workshop Carotid Doppler, Carotid Artery Stenting (CAS), dan Carotid Endarterectomy (CEA) - Hands on and Live Demo.

# LIPUTAN KHUSUS

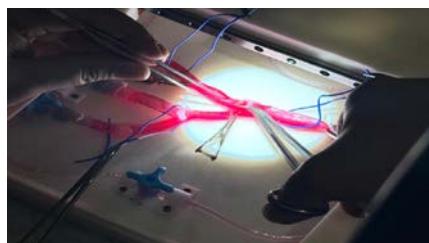


Gambar 20: dr. Abrar Arham, Sp.BS., Subsp.N-Vas(K) narasumber seminar Basic Techniques and Devices in Carotid Artery Stenting.

Masih dalam rangkaian kegiatan workshop dan seminar gratis memperingati Hari Stroke Sedunia, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono mengundang narasumber ahli untuk memberikan kuliah mengenai topik-topik penting terkait penyumbatan pembuluh darah, antara lain "Basic Techniques and Devices in CAS", "CAS: Pearls and Pitfalls", "Basic Technique Carotid Endarterectomy", serta "Pearls and Pitfalls of Carotid Endarterectomy". Topik-topik ini sangat relevan karena berkaitan dengan pembuluh darah di area leher, yang berfungsi mengalirkan darah dari jantung ke otak. Sumbatan pada pembuluh darah ini, yang biasanya berupa plak, dapat menghalangi aliran darah dan meningkatkan risiko stroke.

Dalam konferensi pers peluncuran layanan Comprehensive Carotid Center pada Selasa, 29 Oktober 2024, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional bekerja sama dengan Institut Teknologi Bandung (ITB) untuk mengembangkan Carotid Artery Model. Muhammad Shiddiq Sayyid Hashuro, S.T., M.Eng., Ph.D., Pakar Teknik Biomedika dan Neuroscience dari ITB, menjelaskan bahwa model ini merupakan yang pertama di Indonesia yang dapat mensimulasikan arteri karotis dengan kondisi mendekati tubuh manusia. Model ini bertujuan untuk membantu para ahli dalam mempersiapkan tindakan operasi pada arteri karotis dengan lebih efektif dan presisi.

Carotid Artery Model ini juga digunakan dalam sesi hands-on demo, memungkinkan para peserta untuk merasakan pengalaman langsung dalam melakukan prosedur pada arteri karotis. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dan kesiapan para profesional medis dalam menangani kasus penyumbatan pembuluh darah yang berpotensi menyebabkan stroke.



Gambar 21: Carotid Artery Model

Diadakannya workshop dan seminar ini memiliki tujuan untuk saling berbagi ilmu dan informasi serta pengalaman para peserta terkait tindakan Carotid Doppler, Carotid Artery Stenting (CAS), dan Carotid Endarterectomy (CEA). Sehingga kedepannya tiap-tiap rumah sakit jejaring nasional dapat melakukan prosedur tersebut untuk menilai tingkat penyakit aterosklerosis atau penimbunan plak di dalam arteri, pengambilan tindakan untuk menghilangkan timbunan plak, dan mencegah stroke lebih lanjut pada pasien.



Gambar 22: dr. Muhammad Kusdiansah, Sp.BS mempraktikan Demo Carotid Endarterectomy

## 31 Oktober 2024: Edukasi dalam Podcast Puskesmas Kecamatan Kramat Jati, Jakarta Timur.

Podcast adalah siaran audio yang dapat diakses melalui web maupun platform lainnya. Saat ini, podcast digunakan sebagai sarana edukasi dan

promosi, termasuk oleh rumah sakit untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat. Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta bekerja sama dengan Puskesmas Kecamatan Kramat Jati, Jakarta Timur, menyelenggarakan podcast "Snack Time." Kegiatan ini merupakan agenda rutin yang diadakan setiap hari Kamis pukul 11.00 WIB oleh Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta dan Puskesmas Kecamatan Kramat Jati, Jakarta Timur. Pada episode ke-72 (31/10/24), podcast "Snack Time" membahas tema "Be Greater Than #Stroke: Panduan, Harapan, dan Inspirasi Pemulihan," dengan narasumber dr. Ita Muhamarram Sari, Sp.N., Subsp. NKI(K), dan dipandu oleh dr. Wirda Saswaty.



Gambar 23: dr. Ita Muhamarram Sari, Sp.N., Subsp. NKI(K) bersama tim Podcast "Snack Time" Puskesmas Kecamatan Kramat Jati

Menghadapi stroke membutuhkan komitmen dari setiap individu. Melalui rangkaian acara World Stroke Day 2024, kami di RSPON berharap dapat menginspirasi masyarakat untuk lebih sadar akan pentingnya pencegahan stroke dan langkah-langkah pemulihan. Dengan tema 'Ayo Melangkah! Kalahkan Stroke: Mulai dari Diri Sendiri' dan 'Harnessing the Emotional Power of Sport to be #GreaterThan Stroke', kami mengajak semua untuk menjaga kesehatan, mengelola stres, dan aktif secara fisik sebagai bagian dari upaya mencegah stroke. Mari kita bersama-sama melangkah menuju hidup yang lebih sehat dan kuat, karena setiap langkah kecil dapat membuat perubahan besar dalam melawan stroke.

# GALERI KEGIATAN



## Topping Off Ceremony RSPON-INN

Pada Selasa, 15 Oktober 2024, telah dilaksanakan acara topping off di Gedung INN RSPON. Kegiatan ini menandai selesainya pembangunan konstruksi dua gedung utama, yaitu Gedung Pelayanan serta Gedung Pendidikan dan Penelitian, yang kini memasuki tahap penyelesaian akhir.



## Senam Pituitary di CFD Sudirman

Minggu, 27 Oktober 2024, telah diadakan kegiatan Senam Pituitary di area Car Free Day (CFD) Sudirman, tepatnya di Chase Plaza (MRT Setiabudi Astra). Acara ini merupakan puncak dari rangkaian kegiatan Pituitary Awareness Month.



## Tabur Bunga untuk Pahlawan Kesehatan

Pada Selasa, 5 November 2024, telah dilaksanakan kegiatan tabur bunga di TPU Tanah Kusir, Jakarta. Acara ini diselenggarakan sebagai bagian dari peringatan Hari Kesehatan Nasional (HKN) ke-60.



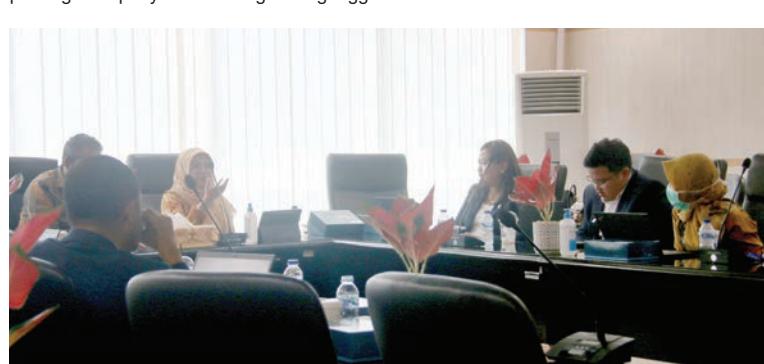
## Kunjungan Kerja Delegasi Arab Saudi

Pada Selasa, 12 November 2024, delegasi dari Arab Saudi melakukan kunjungan kerja di Auditorium lantai 16, Gedung B RSPON Prof. Dr. Mahar Mardjono, Jakarta. Kunjungan ini bertujuan untuk mempersiapkan kerja sama di sektor penanganan penyakit neurologi atau gangguan saraf.



## Kunjungan Delegasi Rusia untuk Deklarasi Kerja Sama

Pada Senin, 18 November 2024, telah dilaksanakan kunjungan delegasi Rusia di Ruang Rapat VVIP lantai 11, Gedung A. Kegiatan ini bertujuan untuk membahas rencana kolaborasi di bidang pendidikan, penelitian, dan layanan klinis.



## Steering Committee Meeting ANGELS Initiative Indonesia

Pada Sabtu, 30 November 2024, berlangsung Steering Committee Meeting ANGELS Initiative Indonesia di Ruang Rapat VVIP lantai 11, Gedung A. Kegiatan ini merupakan bagian dari perencanaan ANGELS Initiative untuk meningkatkan pelayanan rumah sakit bagi penderita stroke di Indonesia, agar rumah sakit-rumah sakit tersebut siap menangani stroke.



Rumah Sakit Pusat Otak Nasional  
Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta  
Meraih Penghargaan Kategori Rumah Sakit  
Terbaik pada Hai Fest 2024



## PENGHARGAAN BOOTH TERBAIK

### KATEGORI RUMAH SAKIT

#### JUARA I

RSPON Prof. Dr. dr.  
MAHAR MARDJONO  
JAKARTA

#### JUARA II

RS WAHIDIN  
SUDIROHUSODO  
MAKASSAR



RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta  
Mendapatkan Penghargaan Pelanggan Publik 2024