

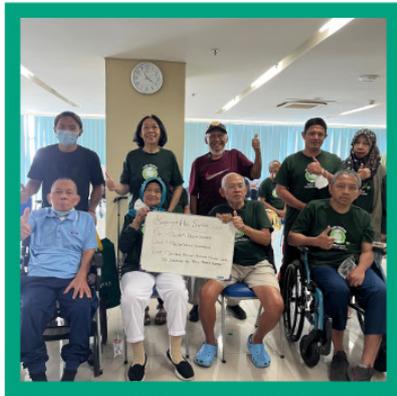
# buletin

edisi XXXI / 2025

ISSN: 2759-3705



## Menjaga Hidup Sehat Menyambut 2026



**PERAN AKUPUNKTUR  
MEDIK PADA  
DEMENSIA**

**PENCEGAHAN LUKA TEKAN  
ATAU DEKUBITUS  
DI RUMAH**

**BIJAK MENGGUNAKAN  
ANTIBIOTIK**

# Skrining Nyeri

## Punggung Bawah

Nyaman Bergerak, Sehat Lebih Lama!



### Basic Skrining Nyeri Punggung Bawah

**Rp 4.799.000**

**Meliputi:**

- Konsultasi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Pain dan Sefalgia
- MRI Lumbosacral
- Pemeriksaan Lab : Darah Lengkap, CRP, Ureum Kreatinin, dan Urin Lengkap

### Komprehensiv Skrining Nyeri Punggung Bawah

**Rp 6.399.000**

**Meliputi:**

- Konsultasi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Pain dan Sefalgia
- MRI Lumbosacral
- Pemeriksaan Lab : Darah Lengkap, CRP, Ureum Kreatinin, dan Urin Lengkap
- Rawat Inap Kelas VIP 1 Malam

Informasi Layanan dan Pendaftaran:

**081196209943 (no call, WA only)**

Pukul 07.30 - 16.00 WIB

# Salam Redaksi

---

**K**ami ingin mengucapkan terimakasih 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 menuju Indonesia yang lebih sehat dan penuh harapan!

Hormat kami



# Tim Buletin

## Pelindung dan Pengarah

Direktur Utama

## Penanggungjawab

Direktur Layanan Operasional  
Plt. Direktur Perencanaan dan Keuangan  
Direktur SDM dan Penelitian

## Pimpinan Redaksi

Prapti Widyaningsih, SH, MH

## Wakil

Supervisor Tim Kerja Hukum dan Hubungan Masyarakat

## Redaktur Pelaksana

Ayu Nadifah, A.Md

## Dewan Redaktur

Ruly Irawan S. Sos  
Teguh Andenoworeh, S.H  
Dewi Gemilang Sari, MKM  
Ratna Fitriasih, S. Sos

## Redaktur Rubrik Khusus

dr. Iswandi Erwin, Sp.N., Subsp.NN(K),  
M.ked (Rubrik Medis dan Rubrik  
RSPON menjawab dan artikel  
kesehatan neurologi)

Elis Nurhayati Agustina, M.Kep.,  
Sp.KMB (Rubrik Keperawatan)

Apt. Fransisca Dhani Kurniasih,  
M.Farm (Rubrik Farmasi)

Sheila Octavia, S.Gz (Rubrik Gizi -  
Resep dan Tips Kesehatan)

Vira Aisyah Mercury, S.Tr.Ft  
(Rubrik Neurorestorasi)

## Sekretariat

Agha Hadi Saputra, S.H  
Elsya Cipta Yulianda, S.M  
Halimah Sodia, A.Md  
Muhamad Maulana Malik  
Mega Fitri Yuniarsih, S.Ds



## Alamat Redaksi :

Jl. MT Haryono Cawang Kav 11 Jakarta Timur  
Telp 021 - 2937 3377

# 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>	“DSA Serebral untuk Diagnosis Cepat dan Tepat Stroke”
<b>08</b>	Elis Nurhayati Agustina, M.Kep., Sp.KMB
<b>10</b>	Autism Spectrum Disorder
<b>12</b>	Peran Akupunktur Medik Pada Demensia
<b>15</b>	Nyeri Bahu Pada Pasien Stroke (Hemiplegic Shoulder Pain) Dari Sudut Pandang Fisioterapi
<b>18</b>	Diet Populer: Diet Mediterania
<b>22</b>	Bijak Menggunakan Antibiotik
<b>24</b>	Pencegahan Luka Tekan Atau Dekubitus di Rumah
<b>26</b>	Pengalaman Pasien Saat Berobat di RSPON
<b>28</b>	RSPON Mahar Mardjono Jakarta Dukung Komitmen Jakarta Siaga Stroke 2026
<b>29</b>	RSPON Mahar Mardjono Jakarta Melakukan Proctoring Bypass Cerebrovascular di RSUD dr. Zainoel Abidin
<b>30</b>	RSPON Mahar Mardjono Jakarta Perkuat Layanan Stroke di Maluku Utara Lewat Simulasi Code Stroke
<b>31</b>	RSPON Mahar Mardjono Jakarta Meraih Peringkat 2 Program AMR Terbaik
<b>32</b>	RSPON Mahar Mardjono Jakarta Turut Meriahkan HAI FEST 2025
<b>33</b>	RSPON Mahar Mardjono Jakarta Capai Tindakan ke-100 Cerebral Bypass Surgery, Perkuat Peran sebagai Pengampu Stroke Nasional
<b>35</b>	RSPON Mahar Mardjono Jakarta Meraih Penghargaan Peringkat 2 Pada Kategori Arsiparis Terbaik Kementerian Kesehatan
<b>36</b>	Kolaborasi Pengampuan Bypass Cerebrovascular Clipping Aneurisma Perdana di NTT dan Coiling Pertama di RSUP dr. Ben Mboi
<b>38</b>	RSPON Mahar Mardjono Jakarta, RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo dan RSUP dr. Johannes Leimena Ambon Wujudkan Operasi Clipping Aneurisma Perdana di Maluku sebagai Bentuk Komitmen Pengampuan Layanan Stroke
<b>40</b>	Cegah “PiSiDi” ( Pikun USia Dini) pada Usia Muda
<b>42</b>	Kenali Pentingnya Kesehatan Otak di Tempat Kerja dan Peran RSPON di Indonesia
<b>47</b>	Perawatan Pasien Stroke dengan Gangguan Menelan atau Disfagia
<b>50</b>	Bedah Otak Sambil Ngobrol, kok bisa?
<b>55</b>	Neurocare Is The New Self-Care: RSPON Menjadi Kunci Masa Depan Kesehatan Otak dan Saraf Indonesia
<b>60</b>	RSPON : Menjaga Kecerdasan Bangsa, Merawat Masa Depan Otak Indonesia
<b>62-75</b>	ADV & Galery Foto



# “DSA Serebral untuk Diagnosis Cepat dan Tepat Stroke”

Oleh: dr. Bambang Tri Prasetyo, Sp.N, Subsp. NIOO(K), FINS, FINA

“DSA Serebral/otak memberikan gambaran yang jelas pada sistem pembuluh darah otak manusia serta gambaran real time status hemodinamik, aliran darah, dan sirkulasi kolateral pembuluh darah otak. DSA Serebral membantu menentukan penyebab stroke sehingga penatalaksanaan stroke dapat dilakukan dengan optimal”

dr. Bambang Tri Prasetyo, Sp.N, Subsp. NIOO(K), FINS, FINA yang biasa dipanggil dr. Bambang merupakan



Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurovaskular, Intervensi, Otologi Pencitraan, Oftalmologi Konsultan di RSPON Mahar Mardjono Jakarta. dr. Bambang biasa melakukan tindakan *Digital Subtraction Angiography* (DSA) Serebral atau otak pada pasien stroke.

dr. Bambang menjelaskan DSA Serebral adalah tindakan pencitraan pembuluh darah diluar (*extracranial*) dan di dalam otak (*intracranial*) yang bersifat invasif menggunakan kateter dan zat kontras. Tujuan DSA Serebral antara lain:

1. Diagnostik, yaitu untuk mendeteksi kelainan pembuluh darah otak
2. Terapeutik, yaitu untuk pengobatan kelainan pembuluh darah dengan memasukkan obat, alat, maupun implan pada pembuluh darah otak yang dituju

Lebih lanjut dr. Bambang menyebutkan apa saja indikasi DSA Serebral, antara lain (1) semua kasus yang dicurigai terdapat kelainan pembuluh darah diluar dan didalam otak, (2) perdarahan *subarachnoid* spontan (ruptur aneurisma), (3) TIA berulang atau stroke iskemik berulang (*carotid stenosis*), (4)



perdarahan akibat pecahnya AVM, dan (5) pre operasi tumor (meningioma, *juvenile angiofibromas*). Selain itu, ada kontraindikasi DSA Serebral, pasien yang tidak boleh dilakukan DSA Serebral, yaitu pasien yang memiliki alergi kontras dan pasien gagal ginjal.

Secara detail dr. Bambang memaparkan persiapan DSA Serebral, antara lain sebagai berikut:

1. Pemeriksaan *imaging*: Rontgen thorax/dada, CT/CTA atau MRI-MRA-MRV
2. Pemeriksaan rekam jantung: EKG
3. Pemeriksaan laboratorium: DPL, Ur, Cr, GDS, PT, aPTT, HbsAg, anti-HCV, HIV penyangk
4. Puasa 6 jam sebelum DSA Serebral
5. Cukur dan bersihkan daerah lipat paha kanan dan kiri
6. Surat persetujuan tindakan

dr. Bambang mengatakan bahwa DSA Serebral memberikan gambaran

yang jelas pada sistem pembuluh darah otak manusia serta gambaran *real time* status hemodinamik, aliran darah, dan sirkulasi kolateral pembuluh darah otak dengan detail sangat tinggi. DSA Serebral tentunya sangat membantu menentukan penyebab stroke sehingga penatalaksanaan stroke dapat dilakukan dengan optimal.

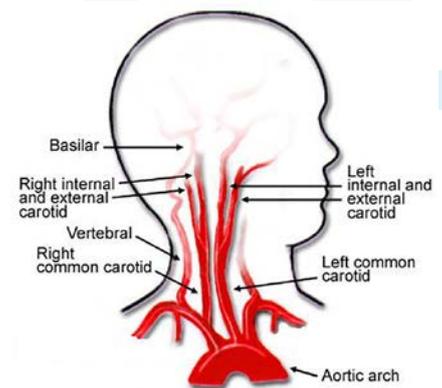
Oklusi total pada sirkulasi basilar distal/posterior adalah stroke yang menyebabkan penyumbatan total pada arteri basilar (yang memasok darah ke otak bagian belakang), atau arteri serebral posterior (ACP) distal. Kondisi ini menyebabkan gejala neurologis parah seperti kelumpuhan, gangguan bicara, dan kehilangan kesadaran, dengan risiko kematian dan kecacatan yang sangat tinggi.

Seperti yang kita ketahui, stroke menjadi penyebab utama kematian dan kecacatan berat di seluruh dunia<sup>2</sup>. Hampir 2/3 penyintas mengalami kecacatan dan mengganggu aktivitas fungsional sehari-hari<sup>3</sup>. Gangguan neurologis merupakan tanda dan gejala umum pasien stroke. Penelitian menunjukkan bahwa hampir 37% pasien mengalami kelumpuhan tungkai atas akut pascastroke, dengan 5% mengalami masalah seperti berkurangnya kontrol tungkai atas dan fungsi motorik halus tangan tiga

bulan kemudian. Sekitar 60% penyintas stroke menunjukkan berbagai tingkat gangguan motorik tungkai atas enam bulan setelah onset. Gejala ini secara signifikan mempengaruhi tingkat aktivitas dan kualitas hidup pasien<sup>2</sup>.

Pemeriksaan DSA Serebral sangat diperlukan untuk mengevaluasi pembuluh darah otak untuk menentukan penyebab stroke. DSA Serebral menunjukkan bahwa salah satu penyebab utama stroke iskemik adalah sumbatan pembuluh darah dan pada stroke perdarahan adalah kelainan pembuluh darah. Pemeriksaan DSA Serebral merupakan *gold standard* (standar emas) dalam menentukan penyebab stroke. DSA Serebral adalah teknik pencitraan diagnostik mutakhir yang dapat menampilkan pembuluh darah otak dengan diameter 4–5 mm, bahkan arteri okular dengan diameter 1 mm. DSA Serebral merupakan standar emas dalam menilai gangguan vaskular serebral. Secara *real time*, DSA serebral dapat menunjukkan fisiologi aliran darah serebral dan sistem kolateral, apakah baik atau tidak, sehingga DSA Serebral juga merupakan standar emas untuk mendeteksi penyumbatan pembuluh darah<sup>2</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian pada 147 pasien stroke yang dilakukan DSA Serebral, didapatkan penyebab stroke



Gambar oklusi total pada sirkulasi basilar distal/posterior saat DSA Serebral

hemoragik yaitu Vaskulopati hipertensi (41,5%), AVM yang pecah (37,7%), aneurisma otak (17%), dan malformasi arteriovena serebral (1.9%). Sementara penyebab stroke iskemik adalah aterosklerosis (53,65%) dan penyakit moyamoya (6,1%)<sup>3</sup>.

Pencitraan yang akurat pada DSA Serebral dapat membantu dokter memperkirakan derajat lesi serebrovaskular secara tepat, cepat, dan akurat untuk menghindari kesalahan diagnosis<sup>1</sup>.

Selamat Hari Stroke Sedunia 29 Oktober 2025. Ingat, stroke bisa menyerang siapa saja. Dengan pemeriksaan DSA Serebral, kita dapat mengenali kelainan pembuluh darah otak lebih dini dan meningkatkan peluang pemulihan.



#### DAFTAR PUSTAKA

1. Meng, Cai, et al. 2020. *Multiscale dense convolutional neural network for DSA cerebrovascular segmentation*. Elsevier: Neurocomputing Volume 373, 15 January 2020, Pages 123-134. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2019.10.035>.
2. Tang, Y., Hu, S., Xu, Y. et al. 2024. Clinical efficacy of DSA-based features in predicting outcomes of acupuncture intervention on upper limb dysfunction following ischemic stroke. *Chin Med* 19, 155. <https://doi.org/10.1186/s13020-024-01026-5>.
3. Tini, K., Tedyanto, E.H., Andaka, D. et al. 2023. Digital subtraction angiography findings of stroke in young adult population: a multi-center record-based study. *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg* 59, 171. <https://doi.org/10.1186/s41983-023-00774-9>.

Manajer Tim Kerja Pelayanan Keperawatan RSPON Mahar Mardjono:

# Elis Nurhayati Agustina, M.Kep., Sp.KMB

Oleh : Dewi Gemilang Sari

Sebagai Manajer Tim Kerja Pelayanan Keperawatan RSPON, Elis Nurhayati Agustina, M.Kep., Sp.KMB, yang biasa dipanggil Bu Elis, memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan pelayanan keperawatan di RSPON berjalan sesuai standar, efisien, dan tetap memanusiakan pasien. Dalam kesehariannya, ia dikenal sebagai pemimpin yang tidak hanya menekankan pada kedisiplinan dan sistem kerja, tetapi juga pada nilai kemanusiaan, komunikasi, dan kolaborasi antarprofesi.

“Pelayanan keperawatan bukan hanya soal tindakan teknis, tetapi tentang kehadiran yang menyembuhkan secara fisik dan emosional,” ujarnya. Dalam posisinya, Manajer Tim Kerja Pelayanan Keperawatan berperan strategis dalam menyusun jadwal dan formasi kerja berdasarkan kebutuhan layanan, mengawasi pelaksanaan standar prosedur operasional (SPO), memantau mutu pelayanan dan keselamatan pasien, menjadi penghubung antara manajemen, dokter, dan tim perawat di RSPON. Beliau juga aktif mendorong penerapan *evidence-based nursing practice* dan membina perawat agar tidak hanya “bekerja”, tapi juga terus belajar dan berkembang.

Bu Elis, yang menyelesaikan Magister dan Spesialis Keperawatan Medikal Bedah di Universitas Indonesia ini dikenal memiliki gaya kepemimpinan yang terbuka dan inklusif. Ia rutin mengadakan forum diskusi, evaluasi tim, dan memberikan ruang bagi perawat RSPON untuk menyampaikan kendala di lapangan. Bagi banyak staf, ia bukan hanya atasan, tapi juga mentor dan pendengar yang adil. “Kami butuh pemimpin yang tahu rasanya turun langsung di lapangan, dan beliau paham itu,” ujar salah satu perawat di unit rawat inap RSPON.

Di tengah tantangan pelayanan, baik administratif, keterbatasan sumber daya, hingga *burnout* di kalangan tenaga kesehatan, Bu Elis tidak berhenti mencari cara inovatif. Ia mendorong program seperti pelayanan keperawatan berbasis pendekatan holistik, *workshop* komunikasi

terapeutik, rotasi unit untuk peningkatan keterampilan perawat. Semangatnya tidak hanya terlihat dalam rapat manajerial, tapi juga saat ia turun langsung membantu staf di lapangan saat kondisi kritis.

Bu Elis juga senantiasa meningkatkan *knowledge* dan *skill* keperawatan melalui kursus, pelatihan, seminar ataupun *workshop*, baik di dalam maupun luar negeri. Beberapa kursus/pelatihan/seminar/*workshop* keperawatan yang diikuti Bu Elis beberapa tahun terakhir antara lain:

1. *Neurocritical, Care Society Asian and Oceanian Chapter Annual Meeting 2019*, 5 – 12 Juni 2019, Osaka Jepang
2. *The 2<sup>nd</sup> International Meeting on Neuro-Science Nursing*, 24 Agustus 2019, Tangerang Banten
3. Seminar Kebijakan Penggunaan *Safer Needle Device (SND)*, 31 Oktober 2019, FIK Universitas





4. Pelatihan Pengendali Pelatihan, 21 sampai 26 Oktober 2019, Bapelkes Cikarang Jawa Barat
5. *Angels Precertorship Meeting*, 6 Desember 2019, Bangkok Thailand
6. Pelatihan Asesor Kompetensi Perawat, 24 sampai 28 Februari 2021, HPMI Kalimantan Barat
7. Pelatihan Audit Keperawatan, 27 sampai 29 Juli 2021, RSUP Dr. Karyadi Semarang
8. Simposium Standar Praktik Manajemen Pelayanan Pasien, 15 sampai 17 Oktober 2021, PPIMPPI, Bandung
9. *18<sup>th</sup> Emirates Critical Care Conference*, 13-14 May 2022, Dubai, UEA.
10. Kelas online Instrumen Akreditasi RS Komisi Akreditasi RS (KARS), Jakarta 30-31 Mei 2022
11. *Theme Multidisciplinary Approach in Neurological Care: Innovation and Advanced Treatments*, 13-14 May 2025, Thailand.

Bu Elis juga aktif berbagi ilmu dan pengalaman melalui menjadi pembicara dalam pelatihan, seminar,

*workshop*, ataupun *webinar*. Beberapa pelatihan/seminar/*workshop/webinar* tersebut antara lain:

1. *Virtual Congress The 24th Annual Scientific Meeting of Indonesian Neurosurgical Society*, Course: Perawatan pada Pasien *Emergency Bedah*, 25 Juli 2021 PIT PERSPEBSI XXIV Aceh
2. Seminar Nasional *Online: Nursing Management and Emergency Comprehensive Stroke Care*, Cirebon 27-28 November 2021
3. *Webinar Online: Penanganan Kegawatan Perdarahan di Otak*, Stikes Pertamedika Jakarta, 9 Desember 2021
4. *Webinar Edukasi Hari Epilepsy 2022*, 29 Maret 2022 RS PON Jakarta
5. *Webinar Comprehensive Nursing Care Seizures in Emergency Unit and In Patient Care Room*, 14 Januari 2023
6. Seminar Nasional *Online Update Nursing Management and Application with Hernia Nukleus Pulposus (HNP)*, Cirebon 10 Juni



7. *4<sup>th</sup> Biennial Bogor Parkinson Meeting 2023, Patient Centered Care in Movement Disorder Management*. Bogor 18 – 20 Agustus 2023
  8. *Webinar: 13th Asian Congress of Neurological Nurses (ACNN)*, 31 Maret 2024
  9. *Visitasi dan Simulasi Code Stroke dan Trombolisis di RSUD Tobelo*, Maluku Utara, 18 September 2025
- Bagi Bu Elis, keberhasilan pelayanan di RSPON bukan hanya tercermin dari angka kepuasan pasien atau audit mutu, tapi dari rasa bangga dan keikhlasan tim dalam merawat. Dengan filosofi itu, ia terus membangun sistem keperawatan RSPON yang solid, manusiawi, dan siap menghadapi tantangan pelayanan modern. Sosok seperti Bu Elis membuktikan bahwa manajemen pelayanan keperawatan tidak harus kaku dan birokratis. Dengan perpaduan ilmu, kepemimpinan, dan empati, ia menghidupkan semangat kerja sama dan pelayanan yang menyentuh hati bagi pasien, keluarga, dan seluruh perawat RSPON.

# Autism Spectrum Disorder

Oleh : tim okupasi terapi rpson

**AUTISME** bukan suatu gejala penyakit tetapi berupa sindroma (Kumpulan gejala) dimana terjadi penyimpangan perkembangan sosial, kemampuan berbahasa dan kepedulian terhadap sekitar, sehingga anak autisme seperti hidup dalam dunianya sendiri. Autisme tidak termasuk golongan penyakit tetapi suatu kumpulan gejala kelainan perilaku dan kemajuan perkembangan. Dengan kata lain, pada anak Autisme terjadi kelainan emosi, intelektual dan kemauan (gangguan pervasive)

Autisme adalah suatu keadaan dimana seorang anak berbuat semaunya sendiri baik cara berpikir maupun berperilaku. Keadaan ini mulai terjadi sejak usia masih muda, biasanya sekitar 2-3 tahun. Autism bisa mengenai siapa saja, baik yang sosio-ekonomi mapan maupun kurang, anak atau dewasa, dan semua etnis.

**Autisme ditandai oleh ciri-ciri utama, antara lain:**

1. Tidak peduli dengan lingkungan sosialnya
2. Tidak bisa beraksi normal dan pergaulan sosialnya
3. Perkembangan bicara dan Bahasa tidak normal

## Gejala

Gejala-gejala ini bervariasi beratnya pada setiap kasus tergantung pada umur, intelegensia, pengaruh pengobatan, dan beberapa kebiasaan pribadi lainnya. Pada pemeriksaan status mental, ditemukan kurangnya orientasi lingkungan, rendahnya ingatan, meskipun terhadap kejadian

yang baru, demikian juga kepedulian terhadap sekitar sangat kurang. Anak autisme kalau bicara cepat tetapi tanpa arti, kadang diselingi suara yang tidak jelas maksudnya seperti suara gemertak gigi bila si anak menggigil. Kelompok kelainan perilaku yang hampir selalu ditemukan pada autisme, antara lain:

1. Mengalami kesulitan untuk menjalin pergaulan yang rapat
2. Sangat kurang menggunakan Bahasa
3. Sangat lemah kemampuan berkomunikasi
4. Kelainan lain-lain:
  - Sangat peka terhadap perubahan lingkungan. Anak akan bereaksi secara emosional, kadang malah bereaksi kasar meskipun hanya perubahan kecil, misalnya perubahan warna kursi atau baju, atau naik kendaraan yang tidak bisa sebelumnya.
  - Setiap perubahan bagi anak autisme selalu dirasakan buruk, dan perubahan yang kearah yang baik pun tidak pernah dirasakan sebagai surprise.
  - Memperlihatkan gerakan-gerakan tubuh yang aneh

Autism menimpa seluruh bangsa, ras serta seluruh Tingkat sosial. Hanya lebih sering terdapat pada anak lelaki, bisa sampai 3-4 kali dibanding anak Perempuan, mungkin ada hubungan

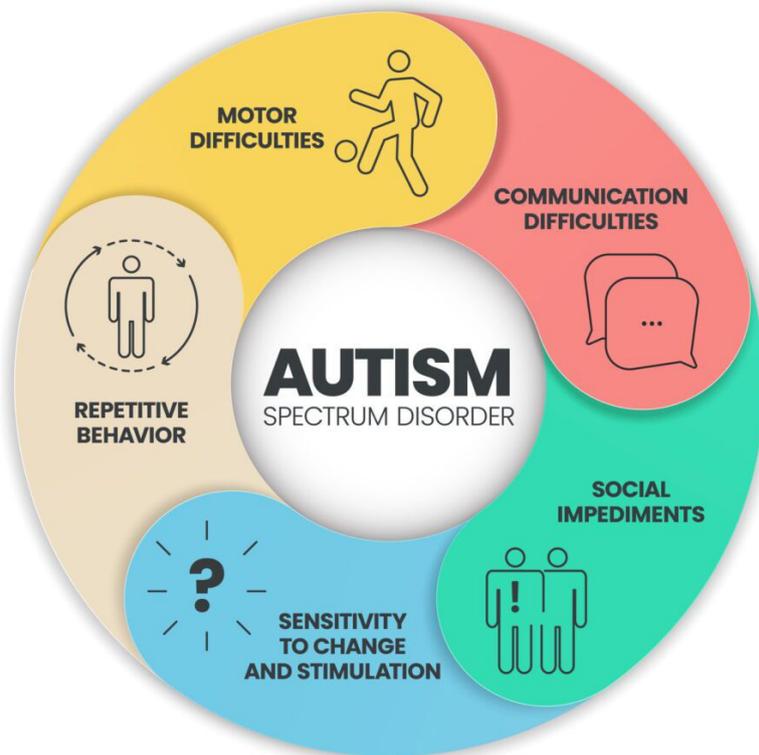
genetic. Sebagian besar penderita autisme biasanya mengalami gangguan berbahasa

## Penyebab Terjadinya

Penyebab terjadinya belum diketahui secara pasti, hanya diperkirakan mungkin adanya kelainan dari system saraf (neurologi) dalam berbagai derajat beratnya ringan penyakit. Penelitian tentang penyebab dan pengobatan autisme juga masih pada taraf awal, meskipun di negara maju yang sudah sejak lama mengenal dan mengelola autisme. Penyebab yang tepat masih dalam taraf perdebatan diantaranya para ahli.

## Klasifikasi

1. **Autis Disorder**  
Autis Disorder Sering juga disebut dengan Kanner's syndrome atau mindblindness, jenis penyakit autis ini tidak memiliki kemampuan memahami permasalahan dari sudut pandang orang lain. Sebagian tidak mampu untuk menafsirkan emosi. Anak-anak dengan ciri sikap seperti ini memiliki beberapa keunggulan seperti berhitung, seni, musik dan memori yang lebih tinggi dibanding anak-anak kebanyakan.
2. **Asperger Syndrome**  
Asperger Syndrome Tidak seperti autistic disorder, Asperger Syndrome lebih bisa berinteraksi dengan



orang lain dan tidak memiliki masalah dalam keterlambatan berbahasa. Mereka memiliki empati, memahami sebuah peristiwa tapi tidak bisa memberikan respons yang umum dilakukan orang-orang, masih bisa berkomunikasi secara normal tapi tidak menampakkan ekspresi

### 3. **Childhood Disintegrative Disorder**

Sebuah kondisi anak yang mengidap jenis penyakit autisme ini mengalami perkembangan normal sampai di usia dua tahun. Setelah dua tahun, anak akan kehilangan keterampilan motorik, bahasa, dan fungsi sosialnya secara perlahan.

### 4. **Pervasive Developmental Disorder**

Sebuah kondisi anak tidak bisa menanggapi perilaku orang baik secara lisan maupun non-lisan, tahan terhadap perubahan dan

sangat kaku dalam rutinitas, sulit mengingat sesuatu, dan sebagainya.

### 5. **Sindrom Rett**

Sindrom Rett Gangguan spektrum autisme ini umumnya didiagnosis pada usia 6–18 bulan, lebih tepatnya saat anak gagal mencapai tonggak perkembangan atau kehilangan kemampuan yang diperoleh sebelumnya.

#### **Resiko**

Autisme pada anak dapat terjadi karena beberapa faktor, yaitu berat lahir, riwayat asfiksia, usia ibu saat melahirkan, usia ayah saat ibu melahirkan, metode persalinan, ras ibu, riwayat penggunaan obat antidepresan, riwayat paparan asap rokok pada ibu hamil, riwayat stres pada ibu hamil, jumlah kehamilan, riwayat pendarahan maternal, jenis kelamin anak, riwayat pemberian makanan pendamping ASI sebelum anak berusia 6 bulan dan riwayat infeksi pada ibu hamil. Beberapa

faktor tersebut akan mengganggu perkembangan otak janin baik secara langsung maupun tidak langsung yang kemudian berujung pada autisme

#### **Pencegahan**

Strategi untuk menghindari autisme mencakup Pendidikan Masyarakat mengenai kondisi ini, yang bermanfaat bagi pemberdayaan komunitas dan telah terbukti membantu dalam penanggulangan autisme. Kemampuan otak yang adaptif dan perilaku yang lebih fleksibel memungkinkan anak-anak yang lebih muda untuk meraih lebih banyak keuntungan dari intervensi autisme, bahkan di lingkungan komunitas yang beragam dalam layanan mereka. Implementasi yang efektif memerlukan identifikasi awal atas indikasi gangguan perkembangan, yang melibatkan pelatihan dan dukungan dari PROAUTIS untuk menemukan tanda-tanda autisme lebih awal dengan menggunakan M\_CHAT. Identifikasi awal autisme melalui M\_CHAT dapat meningkatkan kesadaran dan keefektifan penanganan autisme. Selain identifikasi dini melalui pemberdayaan Masyarakat aspek terpenting dalam mengurangi gejala autisme adalah pengaturan pola makan anak dengan menyediakan makanan tanpa gluten yang sangat bermanfaat untuk menekan perilaku agresif pada anak yang mengidap autisme

Dewi, Sulistiana, and Soufni Morawati. "Gangguan Autis pada Anak." *Scientific Journal* 3.6 (2024): 418-431.

Faisal Yatim DTM&H, M. P. *Autisme: suatu gangguan jiwa pada anak-anak*. Yayasan Obor Indonesia, 2002.

Samiasih, Amin, et al. "PROAUTIS (Program Deteksi dan Pencegahan Anak Autis) dan Penggunaan Whole Banana Bebas Gluten untuk anak Autis." *SALUTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3-2 (2023): 51-60.

# Peran Akupunktur Medik Pada Demensia

Oleh : dr. Imtiaz Amrinusantara Surapaty, Sp.Ak

Definisi demensia menurut WHO adalah sindrom neurodegeneratif yang timbul karena adanya kelainan yang bersifat kronis dan progresivitas disertai dengan gangguan fungsi luhur multipel seperti kalkulasi, kapasitas belajar, bahasa, dan mengambil keputusan. Kesadaran pada demensia tidak terganggu. Gangguan fungsi kognitif biasanya disertai dengan perburukan kontrol emosi, perilaku, dan motivasi.

Demensia merupakan suatu sindrom penurunan kognitif yang cukup berat yang dapat mengganggu fungsi sosial ataupun pekerjaan. Penyakit Alzheimer (PA) merupakan penyebab paling umum untuk demensia, tidak ada pengobatan yang dapat menghentikan atau membalikkan keadaan proses penurunan fungsi dan struktur sel saraf yang mendasari PA pada saat ini. Penyakit yang menyerang otak ini juga bisa bersifat progresif, yang artinya dapat berkembang semakin memburuk dari waktu ke waktu. Akupunktur dapat berperan pada PA karena efektivitasnya dan keamanannya. Akupunktur dapat memperbaiki fungsi kognitif pada penyakit Alzheimer.

Demensia ditandai sebagai sindrom klinis dari penurunan kognitif yang cukup berat yang mempengaruhi fungsi sosial dan pekerjaan seseorang. Pada praktisi klinis rutin menunjukkan bahwa terdapat perubahan fungsi kognitif pada demensia ditandai

dengan perubahan perilaku dan kepribadian, namun hal ini tidak menjadi kriteria utama karena mereka menyadari bahwa sampai sekarang ini kurangnya spesifikasi yang cukup untuk mendiagnosis.<sup>1</sup>

Prevalensi dan insidensi mengindikasikan bahwa jumlah orang yang hidup dengan demensia terus meningkat, sebagian besar pada lansia, dan negara dengan transisi demografi akan mengalami peningkatan yang paling tinggi. Jumlah orang yang hidup dengan demensia di dunia (pada tahun 2015) terhitung 47,5 juta dan diperkirakan akan mencapai 75,6 juta pada tahun 2030 dan 135,5 juta pada tahun 2050. Jumlah kasus baru demensia setiap tahun di dunia hampir mencapai 7,7 juta, menyiratkan bahwa terdapat kasus baru setiap 4 detik.<sup>2</sup> PA merupakan penyebab paling sering dari demensia pada usia lanjut, yang mempengaruhi lebih dari 5 juta warga Amerika. Di dunia, lebih dari 44 juta orang memiliki PA ataupun yang berkaitan dengan demensia.<sup>3</sup> Di Indonesia, tahun 2016 diperkirakan ada sekitar 1,2 juta orang yang memiliki penyakit demensia. Angka

ini akan terus melonjak seiring waktu dengan perkiraan 2 juta jiwa di tahun 2030 dan 4 juta jiwa di tahun 2050. Di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta, demensia masuk kedalam sepuluh



morbiditas (angka kesakitan) terbesar di urutan ke enam pada Juni 2025, dengan jumlah kunjungan pasien rawat jalan sebanyak 302 pasien (2.27%).

Pada tahun 2011, *The National Institute on Aging and the Alzheimer's Association (NIA-AA)* merilis *guidelines* sebagai diagnostik klinis demensia, demensia karena penyakit Alzheimer (PA), *mild cognitive impairment (MCI)* dan kerangka teori untuk mendefinisikan stase praklinis dari PA.<sup>4</sup>

Pada tahun 2013, the American Psychiatric Association mengeluarkan *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V)*. Demensia telah diubah namanya menjadi 'gangguan neurokognitif mayor' (*major neurocognitive disorder*). Pada DSM-V tersebut, stadium awal penurunan fungsi kognitif disebut sebagai 'gangguan neurokognitif ringan' (*mild neurocognitive disorder*). Dalam stadium ini aktivitas hidup sehari-hari masih normal sementara keluhan memori sudah mulai muncul.<sup>5,6,7</sup> Kondisi ini memiliki banyak sebutan lain, seperti gangguan neurokognitif mayor atau penyakit pikun. Meski pada dasarnya tidak semua orang yang pikun (pelupa atau sering kali lupa) mengalami demensia. Pikun sendiri adalah menurunnya daya ingat seseorang, yang umumnya disebabkan oleh menuanya usia. Namun, orang dengan penyakit demensia sangat khas mengalami gejala pikun yang cukup parah.

Faktor risiko pada usia pertengahan, termasuk kadar kolesterol berlebih dalam darah (hiperkolesterolemia), hipertensi, kencing manis, sindrom metabolik, obesitas, dan kurangnya aktivitas fisik, semua hal tersebut berhubungan dengan tingginya risiko untuk terjadinya PA pada usia lanjut. Kolesterol dan tekanan darah yang tinggi pada usia pertengahan dihubungkan dengan dua sampai



tiga kali lipat peningkatan risiko berkembangnya PA pada puluhan tahun berikutnya dan dapat mencapai risiko yang lebih tinggi lagi daripada yang disebabkan oleh alel APOE ε4.

Penatalaksanaan terkait pasien demensia terbagi menjadi farmakologis (obat) dan *non farmakologis* (bukan obat). Penghambat asetilkolinesterase (*acetylcholinesterase inhibitors/ AChEIs*) adalah terapi utama pada PA. *AChEIs* dapat meningkatkan kadar neurotransmitter asetilkolin pada sinaps neuron, sehingga meningkatkan aktivitas kolinergik pada area otak yang terkena.

Beberapa penelitian menyarankan memotivasi pasien PA untuk

menjalankan terapi *non farmakologis* seperti aktivitas fisik dan olahraga, aktivitas yang menstimulasi mental dan aktivitas sosial dapat berpengaruh baik untuk kognitif pasien. Terapi okupasi dapat membantu pengasuh pasien dan pasien ketika gejala muncul. Tujuannya, untuk mencegah terjadi kecelakaan atau terjatuh yang bisa mempengaruhi kesehatan. Perubahan lingkungan, yaitu suasana yang jauh dari kebisingan dan aman tentu membantu pasien demensia untuk lebih fokus dalam menjalankan aktivitas. Keluarga dan pengasuh biasanya akan diminta untuk menyembunyikan berbagai benda yang sifatnya membahayakan, seperti pisau.

Akupunktur merupakan salah satu modalitas terapi non farmakologis yang dilakukan dengan penjaruman jarum halus pada titik-titik tertentu pada tubuh yang merupakan titik akupunktur. Kata akupunktur berasal dari bahasa latin yang terdiri dari kata *acus* yang artinya jarum dan *punctura* yang artinya menusuk. Akupunktur medik adalah cabang ilmu kedokteran yang memanfaatkan pengetahuan dan teknik rangsang akupunktur yang sudah teruji secara ilmiah sesuai kaidah ilmiah yang berlaku. Penerapan akupunktur medik pada klinis dalam upaya promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan paliatif menggunakan dasar pembuktian ilmiah.<sup>9</sup>

Saat ini akupunktur medik mulai





berkembang di Amerika Serikat, Eropa dan negara lainnya, baik sebagai terapi utama, tambahan ataupun kombinasi pada beberapa kondisi penyakit. Akupunktur medik merupakan salah satu terapi *Complementary and Alternative Medicine* yang telah diakui oleh *National Institutes of Health* (NIH) dan *World Health Organization* (WHO).

Berdasarkan Pedoman Nasional Pelayanan Klinis (PNPK) Akupunktur medik menyebutkan dari hasil telaah kritis, Akupunktur medik bermanfaat pada 92 diagnosis penyakit termasuk penyakit gangguan saraf dan otak salah satunya menerangkan tentang pedoman Akupunktur medik pada Demensia Alzheimer.

Terdapat beberapa metode perangsangan akupunktur medik seperti akupunktur manual, elektroakupunktur, laserpunctur, akupunktur dengan rangsang termal, sonopunctur, farmakopunctur dan tanam benang.

Akupunktur medik memiliki peran dan terbukti efektif dalam memperbaiki fungsi kognitif pasien demensia. Akupunktur medik dapat digunakan sebagai terapi kombinasi dengan obat untuk meningkatkan efektivitas obat dalam memperbaiki fungsi kognitif pasien demensia. Pengobatan PA sendiri digunakan hanya untuk memperlambat



Elektro Akupunktur menggunakan stimulasi lewat gelombang dan frekuensi yang nantinya menghasilkan getaran



Akupunktur manual menggunakan jarum tipis yang ditusukkan pada area titik akupunktur



Laserpunctur dapat menjadi pilihan yang lebih nyaman bagi pasien yang takut dengan jarum.

progresivitas PA. Pada kasus demensia akupunktur medik terbukti bukan hanya memperlambat timbulnya gejala namun juga dapat memperbaiki fungsi kognitif penderita.

Akupunktur medik telah terbukti secara klinis dapat berperan dalam menangani demensia dengan efek samping minimal. Tujuan terapi akupunktur medik adalah untuk memperlambat progresivitas gejala dan memperbaiki fungsi kognitif sehingga kualitas hidup penderita tetap terjaga. Cara kerja akupunktur medik dalam mengatasi demensia terutama dengan meningkatkan *neuroplastisitas*

meningkatkan pelepasan asetilkolin dan faktor neurotropik, menghambat stress oksidatif pada bagian-bagian otak, dan meningkatkan jumlah neuron di area *hippocampal*, dimana area ini merupakan pusat kendali reaksi emosional yang berfungsi untuk mengolah memori, membantu manusia mengenali objek, serta mengingat dan memahami bahasa yang didengar.<sup>10</sup>

Terapi akupunktur medik dilakukan dua sampai tiga kali dalam seminggu sebanyak satu seri, dimana satu seri akupunktur terdiri dari 12 kali terapi dilakukan oleh dokter spesialis akupunktur medik. Berbagai metode dan modalitas terapi akupunktur medik yang dapat dilakukan yaitu akupresur, manual akupunktur, stimulasi listrik atau elektroakupunktur, dan laserpunctur.

Editor: Dewi Gemilang Sari

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Chertkow H, Feldman HH, Jacova C, Massoud F. Definitions of dementia and predementia states in Alzheimer's disease and vascular cognitive impairment : consensus from the Canadian conference on diagnosis of dementia. 2013;5(Suppl 1):1–8.)
2. Messages KEY. Dementia a Public Health Priority. 2015;1–4. Available from: [http://www.who.int/mental\\_health/neurology/dementia/en/](http://www.who.int/mental_health/neurology/dementia/en/)
3. Medicine G. Dementia Including Alzheimer Disease. In: Hazzard ' s Geriatric Medicine and Gerontology. Seventh ed. 2017. p. 991–1015.
4. Medicine G. Dementia Including Alzheimer Disease. In: Hazzard ' s Geriatric Medicine and Gerontology. Seventh ed. 2017. p. 991–1015.
5. Lu Y, Huang Y, Tang C et al. Brain areas involved in the acupuncture treatment of AD model rats: a PET study. BMC Complement Altern Med. 2014;1–8.)
6. J. P. Demensia dan Penyakit Alzheimer. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2002.
7. Jeste D, Lieberman J FD and PR. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth edit. American Psychiatric Association. 2013.
8. A. MD and C. Dementia and Cognitive Impairment Diagnosis and Treatment Guideline. Washington Kaiser Found Heal Plan. 2012
9. Chmielnicki B. Evidence based acupuncture: WHO official position. WHO Library. 2003.
10. Li W, Wang Q, Du S, Xu G. Acupuncture for mild cognitive impairment in elderly people systematic review and meta analyses. *Medicine* (2020) 99:39.
11. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/ Menkes/1933/2024 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tatalaksana Akupunktur Medik

# Nyeri Bahu Pada Pasien Stroke (Hemiplegic Shoulder Pain) Dari Sudut Pandang Fisioterapi

Oleh : Irman Galih Prihantoro



*Hemiplegic Shoulder Pain* (HSP), salah satu gangguan paling umum dan menantang yang dihadapi oleh pasien stroke. Kondisi ini secara signifikan mempengaruhi kualitas hidup, menghambat proses latihan, dan memperlambat pemulihan fungsional pasien.

## Definisi Klinis

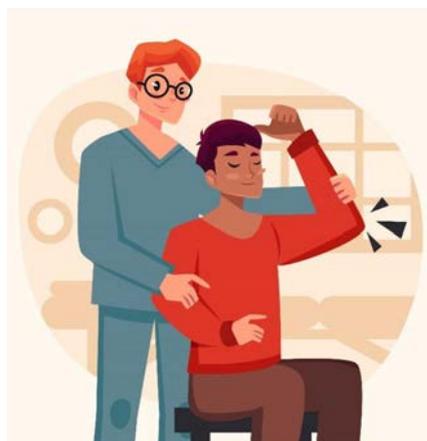
*Hemiplegic Shoulder Pain* (HSP) adalah kondisi nyeri pada sendi bahu di sisi tubuh yang mengalami kelumpuhan (hemiplegia) setelah stroke. Nyeri ini dapat muncul segera

setelah stroke atau berkembang dalam beberapa minggu hingga beberapa bulan pasca kejadian stroke.

Kondisi ini berbeda dari nyeri bahu biasa, karena melibatkan kompleksitas neurologis dan muskuloskeletal yang terkait dengan kerusakan otak akibat stroke. Pemahaman yang tepat tentang HSP penting untuk penanganan yang efektif, baik untuk tenaga kesehatan, keluarga, dan pasien stroke sendiri.

## Karakteristik Nyeri

Pasien dengan HSP biasanya mengalami nyeri dengan intensitas yang bervariasi, dari ringan hingga berat. Nyeri dapat terasa seperti nyeri tumpul, tajam, atau sensasi terbakar. Karakteristik nyeri juga dapat berubah seiring waktu dan aktivitas. Nyeri tergantung penyebab dari HSP



tersebut. Nyeri dirasakan pasien saat diam atau saat lengan digerakkan, ataupun keduanya. Dalam kondisi nyeri diam, aktivitas pasien akan terganggu baik dalam aktivitas aktif maupun tidur.

## Prevalensi HSP pada Pasien Stroke

Prevalensi HSP pada pasien stroke cukup tinggi dan bervariasi antar studi. Berikut prevalensi dari Kumar *et al.* (2022):

<b>Prevalensi Rata-rata</b>	Prevalensi Rata-rata 40% pasien stroke mengalami HSP dalam 6 bulan pertama pascastroke
<b>Prevalensi Tertinggi</b>	72% pada populasi tertentu dengan stroke berat
<b>Prevalensi Terendah</b>	16% pada pasien stroke ringan dan rehabilitasi optimal

Data prevalensi yang bervariasi ini menunjukkan bahwa HSP dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk keparahan stroke, waktu sejak onset stroke, dan kualitas program rehabilitasi yang diterima. Penelitian Kumar *et al.* (2022) juga menekankan bahwa waktu onset HSP dapat bervariasi, dengan sebagian besar kasus muncul dalam 2 - 3 bulan

pertama pascastroke, meskipun beberapa kasus dapat berkembang lebih lambat.

### Faktor Risiko Utama HSP

Identifikasi faktor risiko HSP sangat penting untuk strategi pencegahan dan penanganan dini. Kumar *et al.* (2022) dalam tinjauan sistematisnya mengidentifikasi berbagai faktor yang meningkatkan risiko HSP pada pasien stroke, sebagai berikut:

1. Keparahan Stroke. Stroke yang lebih berat signifikan meningkatkan risiko HSP.
2. *Flaccid Paralysis*. "Lumpuh layu" dengan hilangnya tonus otot sepenuhnya pada fase awal pascastroke.
3. Gangguan Sensorik. Kehilangan sensasi proprioseptif dan taktil pada ekstremitas atas yang terkena
4. Subluksasi Bahu. Untuk memudahkan memahami sering disebut bahu turun atau lepas.

### Faktor Risiko Lanjutan

1. Spastisitas berlebihan. Peningkatan tonus otot yang tidak terkontrol dapat menyebabkan ketidakseimbangan otot dan perubahan posisi sendi bahu.
2. Penanganan *positioning* yang buruk. Posisi bahu yang tidak tepat saat berbaring, duduk, atau transfer dapat menyebabkan stress mekanis berlebihan pada struktur sendi bahu. Contoh yang sering terjadi yaitu: posisi lengan menggantung tanpa sokongan, teknik transfer yang salah, dan posisi tidur dengan bahu yang lemah tertindih badan.
3. Lama waktu imobilisasi yang berkepanjangan. Pasien imobilisasi berkepanjangan tanpa mobilisasi dini yang tepat meningkatkan resiko kekakuan sendi dan nyeri bahu.
4. Adanya riwayat nyeri bahu sebelum stroke.
5. Adanya diabetes melitus.

### Mekanisme Patofisiologi HSP



Memahami mekanisme yang mendasari terjadinya HSP sangat penting untuk merancang intervensi yang tepat sasaran. HSP merupakan kondisi multifaktorial dengan berbagai mekanisme patofisiologi yang saling terkait dan berkontribusi pada timbulnya nyeri.

De Sire *et al.* (2022) dalam meta analisis nya menekankan bahwa kompleksitas mekanisme ini memerlukan pendekatan rehabilitasi yang multidimensional, tidak hanya fokus pada satu aspek saja.

### Dampak HSP

1. HSP memiliki dampak yang sangat signifikan dalam pemulihan fungsional pasien stroke. Nyeri yang terus dirasakan dapat menjadi hambatan utama dalam mencapai tujuan rehabilitasi dan mengurangi partisipasi pasien dalam program terapi.
2. Dampak Psikososial. Selain dampak fisik, HSP juga memiliki konsekuensi psikologis yang signifikan. Nyeri kronis dapat menyebabkan depresi, kecemasan, dan penurunan motivasi untuk berpartisipasi dalam rehabilitasi. Hal ini menciptakan siklus negatif yang semakin memperburuk *outcome* fungsional pasien.
3. Gangguan Tidur. Pasien HSP melaporkan gangguan tidur akibat nyeri.
4. Keterbatasan ADL. Mengalami kesulitan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari, terutama disebabkan oleh aktivitas yang terhambat.
5. Gejala Depresi. Menunjukkan

tanda- tanda depresi terkait nyeri kronis.

6. Dampak ekonomi juga tidak dapat diabaikan. Pasien dengan HSP memerlukan durasi perawatan yang lebih lama, lebih banyak sesi terapi, dan seringkali membutuhkan medikasi tambahan untuk manajemen nyeri. Ini semua berkontribusi pada beban biaya kesehatan yang lebih tinggi baik untuk pasien, keluarga, maupun sistem kesehatan secara keseluruhan.

### Prinsip Dasar Penanganan Fisioterapi untuk HSP

Penanganan fisioterapi untuk HSP harus didasarkan pada prinsip *evidence-based practice* dan disesuaikan dengan kondisi individual pasien. De Sire *et al.* (2022) dalam *systematic review* mengidentifikasi beberapa prinsip fundamental yang harus menjadi landasan semua program rehabilitasi HSP, antara lain:



#### Intervensi Dini

Mulai program preventif dan terapeutik sedini mungkin setelah stroke untuk mencegah atau meminimalkan perkembangan HSP.



#### Pendekatan Multimodal

Kombinasikan berbagai teknik dan modalitas terapi untuk mengatasi aspek multifaktorial dari HSP.



### Edukasi Komprehensif

Berikan edukasi menyeluruh kepada pasien dan *caregiver* tentang *positioning*, *handling*, dan perawatan bahu yang tepat.



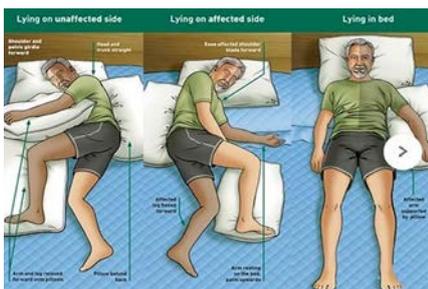
### Monitoring Berkelanjutan

Lakukan evaluasi rutin terhadap nyeri, *Range of Motion*, dan fungsi untuk menyesuaikan program terapi sesuai perkembangan pasien.



### Kolaborasi Tim

Berkoordinasi dengan dokter, perawat, okupasi terapis, dan profesional kesehatan lain untuk penanganan holistik. Terutama bila nyeri berat yang perlu penanganan bersama dengan dokter saraf spesialis nyeri (*pain intervention*), dan kemudian dilanjutkan dengan program latihan yang tepat.



### Teknik Positioning

*Positioning* yang tepat merupakan fondasi dari pencegahan dan penanganan HSP. Teknik *positioning* yang baik dapat mengurangi stress mekanis pada sendi bahu, mencegah subluksasi, dan mengurangi nyeri.

Setiap posisi harus mempertimbangkan *alignment* anatomis yang optimal dan memberikan sokongan yang adekuat pada lengan



yang lemah. Semua perubahan posisi harus dilakukan dengan hati-hati, menghindari tarikan atau traksi berlebihan pada lengan yang lemah.

Dalam posisi duduk baik di tempat tidur, kursi, dan kursi roda, lengan sisi lemah harus selalu mendapat sokongan penahan. Hal ini penting sekali karena lengan yang tidak tersangga akan langsung terkena gaya gravitasi dan mempercepat munculnya nyeri bahu

### Strengthening Exercise untuk Otot Bahu

Penguatan otot-otot bahu, khususnya *rotator cuff* dan *scapular stabilizers*, merupakan komponen penting dalam menangani HSP. Program *strengthening* yang terstruktur dapat meningkatkan stabilitas sendi, memperbaiki *alignment*, dan mengurangi risiko subluksasi. Namun,



*timing* dan progresivitas latihan harus disesuaikan dengan tahap pemulihan dan kemampuan pasien. Ada tiga fase *strengthening exercise* untuk otot bahu sebagai berikut: ‘

1. Fase awal: aktivasi otot
2. Fase menengah: penguatan bertahap
3. Fase lanjut: *functional strengthening*

Walaupun *exercise* adalah kunci utama pemulihan HSP namun adakalanya kondisi pasien memerlukan modalitas fisioterapi seperti TENS, ultrasound, Diatermi, dan lainnya. Juga perlu mempertimbangkan penggunaan support bahu yang tepat.

Editor: Dewi Gemilang Sari

### DAFTAR PUSTAKA

1. Anwer, S., & Alghadir, A. (2020). Incidence, prevalence, and risk factors of hemiplegic shoulder pain: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 4962. <https://doi.org/10.3390/ijerph17144962> (MDPI)
2. De Sire, A., Moggio, L., Demeco, A., Fortunato, F., Spanò, R., Aiello, V., Marotta, N., & Ammendolia, A. (2022). Efficacy of rehabilitative techniques in reducing hemiplegic shoulder pain in stroke: Systematic review and meta-analysis. *Annals of Physical & Rehabilitation Medicine*, 65(5), 101602. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2021.101602> (pubmed.ncbi.nlm.nih.gov)
3. Kumar, P., Fernando, C., Mendoza, D., & Shah, R. (2022). Risk and associated factors for hemiplegic shoulder pain in people with stroke: A systematic literature review. *Physical Therapy Reviews*, 27(3), 191-204. <https://doi.org/10.1080/10833196.2021.2019369> (uwe-repository .worktribe.com)
4. Raine, S., Meadows, L., & Lynch-Ellerington, M. (Eds.). (2009). *Bobath Concept: Theory and clinical practice in neurological rehabilitation*. Wiley-Blackwell. (wiley -vch.de)

# Diet Populer: Diet Mediterania

Oleh : Naufal Hibatullah, S.Gz



Diet Mediterania, meskipun bukan termasuk diet yang tergolong baru, namun diet ini masih cukup banyak diminati oleh sebagian kalangan, baik karena dianggap sebagai sebuah solusi untuk menurunkan berat badan secara efektif, ataupun untuk menjaga kondisi tubuh agar tetap fit dan sehat.

Meskipun demikian, kita tetap perlu memahami serta mengenal lebih jauh mengenai pola makan suatu diet, karena pada dasarnya kebutuhan gizi setiap orang berbeda. *Tujuan diet hanya dapat tercapai apabila pola diet sesuai dengan kebutuhan tubuh seseorang disertai dengan kepatuhan individu dalam menerapkan diet tersebut.* Oleh karena itu, menganalisis prinsip Diet Mediterania menjadi sangat penting sebelum menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Mediterranean Diet (MedDiet) merupakan diet yang berasal dari pola makan tradisional masyarakat yang hidup di perbatasan laut mediterania, seperti negara Yunani, Italia, Spanyol, dsb. Diet ini berfokus pada makanan utuh (*Whole Foods*) serta makanan yang melewati proses pengolahan minimum. Pola diet ini tinggi pada konsumsi zat gizi tertentu seperti serat, lemak tak jenuh, vitamin, antioksidan, dan juga mineral. Oleh karenanya, MedDiet dianggap memiliki beberapa manfaat antara lain menurunkan berat badan, menurunkan tekanan darah, menurunkan level kolesterol, dan mengontrol gula darah.

Manfaat Kesehatan inilah yang dapat menurunkan risiko berbagai macam penyakit seperti penyakit kardiovaskular & stroke, alzheimer, parkinson, demensia, diabetes tipe 2, serta beberapa penyakit sindrom metabolik lainnya.

## **MedDiet memiliki prinsip diet sebagai berikut berikut:**

1. Konsumsi tinggi sayur, buah, dan sereal

Diet ini merekomendasikan untuk mengkonsumsi sayur-sayuran, seperti salad, sayuran hijau, dan juga tomat sekitar 5 sajian per hari (@sajian  $\pm$  75 gram). Buah-Buahan dikonsumsi sebanyak 2-3 buah/hari dan sebaiknya dikonsumsi langsung dalam kondisi segar. Sedangkan gandum/sereal

dapat dikonsumsi 4-6 sajian per hari (@sajian  $\pm$  30 gram). Biji-bijian dan kacang-kacangan dikonsumsi lebih banyak yakni berkisar lebih dari 3x/minggu dengan jumlah  $\pm$  100 gram per sajian. Adapun nasi/pasta dapat dikonsumsi sekitar  $\frac{1}{2}$  cangkir per sajian. Meskipun MedDiet berasal dari wilayah Mediterania, pola diet ini dapat dimodifikasi sesuai dengan sumber daya dan juga pangan lokal yang tersedia tanpa merubah esensi dari diet ini, yakni tinggi akan kandungan serat.

2. Konsumsi rendah daging & olahannya

MedDiet membatasi konsumsi daging, terutama daging merah. Daging merah seperti daging sapi/kambing bisa dikonsumsi maksimal 1x/ minggu dengan jumlah 80-100 gram per sajian. Namun demikian, konsumsi daging rendah lemak seperti daging unggas (*poultry*) lebih direkomendasi dengan proporsi 1-3x / minggu dengan total 100-150 gram per sajiannya.

3. Konsumsi rendah hingga sedang untuk produk susu & olahannya
- Produk susu masih dapat dikonsumsi dengan frekuensi  $\frac{1}{2}$ -1 sajian per hari dengan takaran 250 ml per sajian nya. Namun demikian, pastikan memilih susu segar rendah lemak tanpa perasa

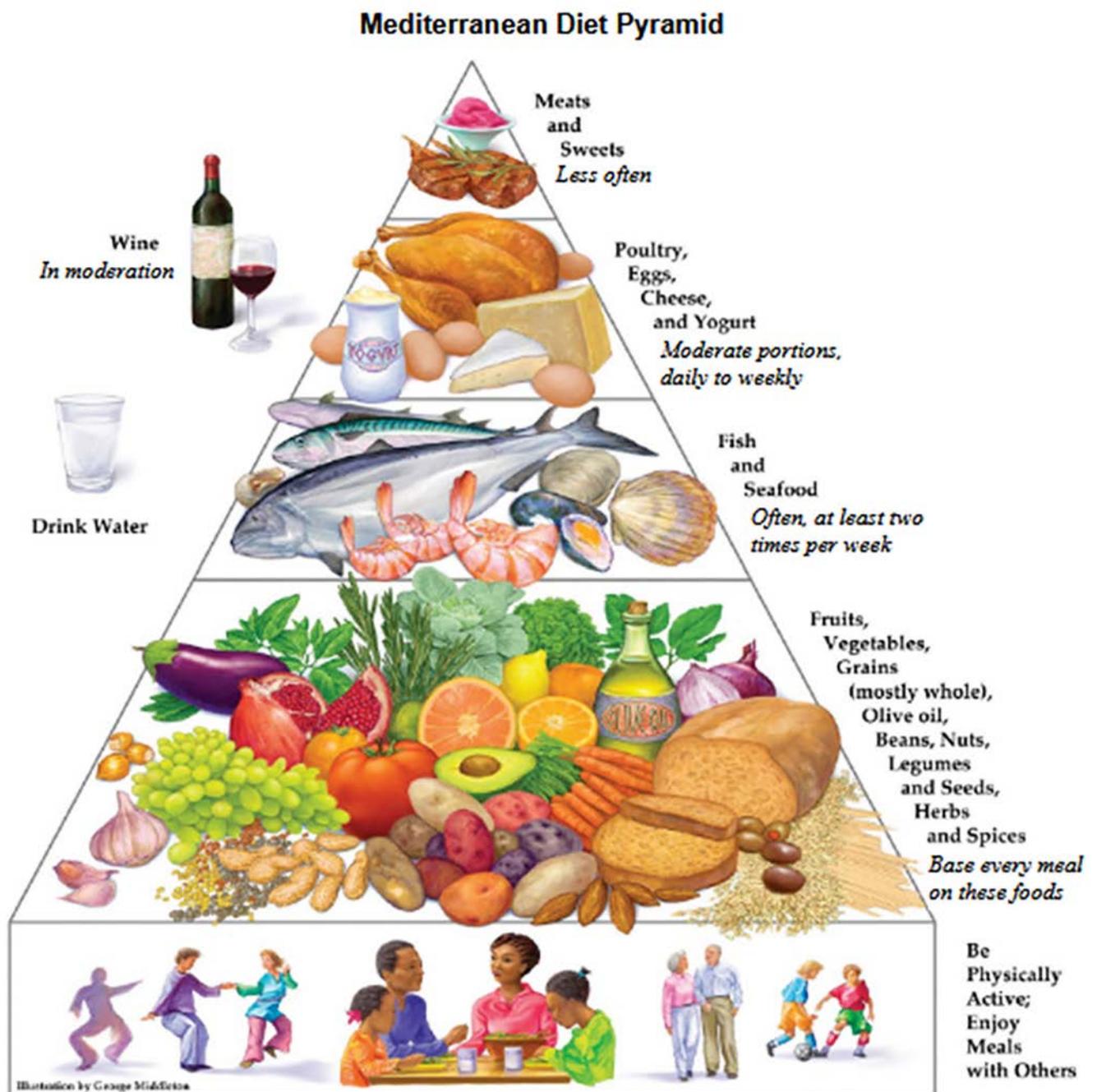
guna menghindari konsumsi gula yang berlebih. Adapun untuk keju bisa dikonsumsi sebanyak 2-4x/minggu dengan jumlah  $\pm$  40 gram per sajiannya.

4. Konsumsi sedang hingga tinggi untuk produk ikan dan olahannya MedDiet merekomendasikan konsumsi ikan dan makan laut lainnya dengan frekuensi  $>2x$ /minggu dengan jumlah 100-150 gram per sajian. Ikan yang dipilih dapat berupa ikan tuna,

salmon, sarden, ataupun ikan jenis lainnya sesuai dengan ketersediaan pangan di suatu tempat.

5. Konsumsi lemak tak jenuh yang berasal dari minyak zaitun Minyak zaitun dapat dikonsumsi 2-4 sendok makan per hari dengan takaran  $\pm$  20 ml/sendok makan. Minyak zaitun merupakan sumber lemak tak jenuh yang dapat digunakan dalam proses pemasakan atau

dicampurkan ke dalam olahan makanan. Minyak Zaitun banyak mengandung *monounsaturated fatty acid (MUFA)* daripada *saturated fatty acid (SFA)*. Selain kandungan MUFA yang tinggi, minyak zaitun juga mengandung mikronutrien lain seperti fenol, karoten, hingga tokoferol yang memiliki efek baik pada metabolisme lemak, sehingga menambah nilai lebih pola MedDiet.



- Olahraga. Aktivitas fisik serta olahraga teratur penting untuk mendukung dan mempertahankan gaya hidup sehat. Di rekomendasikan untuk berolahraga dengan intensitas sedang yakni minimal 150 menit per minggu.
- Asupan Air yang tercukupi. Cairan terbaik bagi tubuh adalah air. Air dalam tubuh berfungsi untuk mengatur suhu tubuh, membuang limbah, dan mengangkut nutrisi serta oksigen ke sel-sel, di antara berbagai fungsi lainnya.

Selain itu, MedDiet juga membatasi konsumsi beberapa jenis makanan, diantaranya:

- Makanan tinggi gula dan olahan tinggi, seperti makanan penutup tinggi gula/*dessert* (permen, puding, kue, biskuit, dll).
- Makanan tinggi lemak terutama lemak jenuh, seperti produk susu tinggi lemak/*full cream* dan makanan yang digoreng seperti kentang goreng/*french fries*, keripik kentang, dll
- Minuman tinggi gula. Hindari minuman manis dan bergula. Air berkarbonasi masih boleh dikonsumsi. Namun batasi jus buah. Mengonsumsi buah utuh akan lebih baik karena memberikan lebih banyak nutrisi dan manfaat kesehatan.
- Makanan kemasan & daging olahan seperti sosis, *bacon*, dll, karena makanan ini banyak mengandung natrium dan lemak jenuh.

Secara umum, jenis makanan yang diatur dalam prinsip diet mediterania memang baik bagi kesehatan tubuh karena kaya akan kandungan serat, minyak tak jenuh, dan mineral. Namun demikian, ada

beberapa kondisi yang mungkin menyebabkan seseorang kurang cocok untuk menjalankan diet ini, seperti pada individu yang memiliki riwayat alergi, intoleransi makanan, dan juga gangguan pencernaan. Oleh karenanya, sebelum menjalankan diet ini, sebaiknya berkonsultasi terlebih dahulu dengan Ahli gizi, untuk menentukan apakah diet ini cocok untuk Anda.



#### Contoh Menu MedDiet

##### Sarapan: *Sweet Potato Hash with Eggs*

Waktu memasak: 50 menit

Jumlah porsi: 4 sajian

Nilai gizi per sajian:

<b>Energi</b>	486 Kkal
<b>Protein</b>	21 gram
<b>Lemak</b>	30 gram
<b>Karbohidrat</b>	32 gram

Bahan-bahan:

- 2 ubi jalar, kupas dan potong dadu kecil 1,25 cm
- 3 sendok makan minyak zaitun *extra virgin*
- 1 sendok teh paprika asap
- ½ sendok teh garam

- ½ sendok teh merica
- 2 bawang bombai ukuran sedang, potong dadu 1,25 cm
- 1 paprika merah, potong dadu 1,25 cm
- 6 jamur portobello atau Champignon kecil, potong dadu 1,25 cm
- 1 sendok makan cuka balsamic
- 8 butir telur

Cara pembuatan:

- Panaskan oven hingga ± 200 derajat Celcius.
- Masukkan potongan ubi secara merata di atas loyang.
- Tambahkan 2 sendok makan minyak zaitun, paprika asap, garam, dan merica.
- Aduk Ubi hingga terlapisi minyak dan bumbu secara merata.
- Panggang dalam oven selama 10 menit.
- Keluarkan dari oven dan tambahkan bawang bombay, paprika merah, dan jamur.
- Siramkan satu sendok makan minyak zaitun dan satu sendok makan cuka balsamic.
- Aduk rata, pastikan semua sayuran terlapisi dengan baik.
- Panggang dalam oven selama 20 menit lagi atau hingga sayuran menjadi karamel.
- Keluarkan dari oven. Pecahkan telur di atas sayuran dan kentang.
- Panggang selama 5 menit lagi atau hingga telur matang.

##### Makan siang: *Avocado Toast with Caramelized Balsamic Onions*

Waktu memasak: 25 menit

Jumlah porsi: 2 sajian

Nilai gizi per sajian:

<b>Energi</b>	388 Kkal
<b>Protein</b>	5 gram
<b>Lemak</b>	30 gram
<b>Karbohidrat</b>	29 gram



### Makan malam: *Mediterranean Salmon*

Waktu memasak: 25 menit

Jumlah porsi: 4 sajian

Nilai gizi per sajian:

Bahan-bahan:

<b>Energi</b>	391 Kkal
<b>Protein</b>	15 gram
<b>Lemak</b>	35 gram
<b>Karbohidrat</b>	4 gram

1. ½ cangkir minyak zaitun
2. ¼ cangkir cuka balsamic
3. 4 siung bawang putih, haluskan
4. 4 fillet salmon (4 ons)
5. 1 ½ sendok teh garam bawang putih
6. 1 sendok makan daun ketumbar segar cincang
7. 1 sendok makan daun basil segar cincang

Cara pembuatan:

1. Campur minyak dan cuka dalam mangkuk kecil.

2. Tata fillet salmon dalam loyang datar. Gosokkan bawang putih ke salmon, lalu tuangkan campuran minyak dan cuka di atasnya, balik sekali agar merata. Bumbui dengan garam bawang putih, lalu taburkan daun ketumbar dan basil di atasnya. Diamkan selama 10 menit.
3. Sementara itu, letakkan rak oven sekitar 15 cm dari sumber panas dan panaskan broiler oven.
4. Keluarkan salmon dari rendaman dan kibaskan sisa rendaman. Buang semua rendaman kecuali beberapa sendok makan.
5. Panggang salmon dalam oven yang sudah dipanaskan, balik sekali dan olesi sesekali dengan sisa rendaman hingga 4 menit terakhir, hingga ikan kecoklatan di kedua sisi dan mudah disobek dengan garpu, 10 hingga 12 menit.
6. Salmon siap disajikan.

**Editor: Dewi Gemilang Sari**

Bahan-bahan:

1. 2 sendok makan minyak zaitun
2. 1 bawang bombai, iris tipis
3. garam dan merica, secukupnya
4. 1 sdt oregano kering
5. 2 sdm cuka balsamic
6. 1 alpukat matang
7. 2 potong roti panggang

Cara pembuatan:

1. Panaskan minyak zaitun dengan api sedang.
2. Masukkan bawang bombai, garam, dan merica.
3. Tumis selama kurang lebih 20 menit, aduk sesering mungkin, hingga menjadi karamel.
4. Tambahkan cuka balsamic ke dalam bawang bombay dan masak selama 2 menit.
5. Angkat dari api.
6. Dalam mangkuk, haluskan alpukat, oregano, sedikit garam, dan merica, dengan garpu hingga halus.
7. Panggang 2 lembar roti.
8. Taburi dengan campuran alpukat.
9. Taburi dengan bawang bombai karamel dan siap disajikan.



### DAFTAR PUSTAKA

Mayo Clinic. 2022. Patient Education: The Mediterranean Diet. Mayo Foundation for Medical Education and Research.  
<https://www.health.qld.gov.au>  
<https://www.mediterraneanliving.com>  
<https://www.allrecipes.com/mediterranean-recipes-11719503>

# Bijak Menggunakan Antibiotik

Oleh : apt. Nurul Ulya., M.Farm



Antibiotik adalah obat untuk mengobati infeksi karena bakteri. Pemberian antibiotik bertujuan untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme, terutama bakteri penyebab penyakit.

Infeksi adalah invasi dan pertumbuhan mikroorganisme di dalam tubuh. Infeksi dapat menyebabkan penyakit dengan tanda dan gejala yang mengakibatkan penyimpangan dari struktur atau fungsi normal tubuh. Mikroorganisme penyebab penyakit disebut patogen. Ada empat jenis patogen yang umum, yaitu virus, bakteri, jamur, dan parasit.<sup>1</sup>

Gejala infeksi bakteri tergantung pada lokasi infeksi dan jenis bakteri. Gejala umum infeksi bakteri meliputi demam, merasa lelah, sakit kepala, diare, muntah, sakit tenggorokan,

dll. Infeksi bakteri serius dapat diobati dengan antibiotik, tetapi penyalahgunaan dan penggunaan yang salah dapat menyebabkan resistensi antibiotik.

Masyarakat harus memahami, tidak semua infeksi disebabkan oleh bakteri, sehingga tidak semua infeksi membutuhkan antibiotik. Contohnya, bakteri *E-coli* di tubuh kita dalam jumlah tertentu bermanfaat, namun ketika jumlahnya terlalu banyak, dapat menyebabkan diare.<sup>2</sup>

Penggunaan antibiotik secara rasional akan memberikan keberhasilan pengobatan. Namun jika digunakan secara tidak rasional, akan mengakibatkan resistensi antibiotik.<sup>3</sup> Penggunaan antibiotik

yang bijak berarti hanya menggunakan antibiotik saat diresepkan oleh dokter untuk infeksi bakteri dan mematuhi petunjuk penggunaan sepenuhnya, termasuk menghabiskan obat sesuai resep meskipun gejala sudah membaik. Prinsip penting lainnya adalah tidak membeli antibiotik tanpa resep, tidak membagikannya kepada orang lain, dan tidak menyimpannya untuk digunakan di kemudian hari.

Resistensi antibiotik adalah kondisi ketika bakteri mengalami perubahan, sehingga dapat melawan efek antibiotik. Dampak kekebalan bakteri terhadap obat menyebabkan bakteri tidak bisa lagi mati oleh antibiotik, sehingga terjadi penurunan efektivitas antibiotik. Selain itu, ini juga berpotensi





meningkatkan tingkat kesakitan dan kematian, menambah biaya serta durasi perawatan, serta memperbesar kemungkinan efek samping akibat penggunaan obat yang lebih banyak dan dosis yang lebih tinggi.<sup>3</sup>

Ancaman dunia kesehatan yang harus kita khawatirkan adalah terjadinya era *post* antibiotik, dimana penyakit sederhana yang sebenarnya bisa disembuhkan antibiotik malah jadi berbahaya. Jika masalah resistensi antibiotik tidak segera ditangani, para pakar memperkirakan bahwa pada tahun 2050, lebih kurang 10 juta orang di dunia meninggal karena resistensi antibiotik.<sup>2</sup>

Karena begitu pentingnya masalah ini, badan kesehatan dunia (WHO) menetapkan minggu khusus kewaspadaan terhadap resistensi antimikroba (*World Antimicrobial resistance Awareness Week/WAAW*), yang diperingati setiap tanggal 18-24 November setiap tahunnya. Untuk tahun 2025, tema WAAW adalah “**Act Now: Protect Our Present, Secure Our Future**”, yang berarti “**Bertindaklah Sekarang: Lindungi Masa Kini, Pastikan Masa Depan Kita**”. Diharapkan semua profesional kesehatan dan masyarakat makin menyadari dan bertindak proaktif untuk menekan angka resistensi antibiotik demi masa depan yang lebih baik.<sup>6</sup>

Faktor penyebab resistensi antibiotik salah satunya adalah ketidakpatuhan pasien terhadap penggunaan antibiotik itu sendiri.<sup>4</sup> Pemberian informasi obat

merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan apoteker untuk meningkatkan rasionalitas pengobatan dan mencegah resistensi. Apoteker dapat berperan aktif dalam memberikan informasi dan edukasi kepada konsumen atau masyarakat.<sup>5</sup>

### Cara Menggunakan Antibiotik dengan Bijak

#### Da Gu Si Bu Antibiotik

#### DApatkan

1. Antibiotik hanya dapat diperoleh di apotek dan fasilitas Kesehatan resmi dengan menggunakan resep dokter.
2. Saat berkonsultasi ke dokter sampaikan bila sedang mengkonsumsi obat lain, dalam keadaan hamil/menyusui, atau memiliki riwayat alergi obat.
3. Perhatikan peringatan di brosur dan perhatikan tanggal kadaluarsa.

#### GUanakan

1. Konsultasikan penggunaan antibiotik dengan dokter dan apoteker.
2. Sebelum penggunaan obat pastikan obat sudah benar dan dalam keadaan baik.
3. Pastikan obat digunakan dengan benar dan diminum pada waktu yang tepat. Obat dengan aturan 1x sehari 1 tablet berarti diminum tiap 24 jam, 2x sehari berarti tiap 12 jam, dan seterusnya.
4. Penggunaan antibiotik diminum sampai habis sesuai waktu

penggunaan, tidak boleh ada sisa.

5. Waspada efek samping. Bila serius seperti adanya sesak nafas, alergi berat, jantung berdebar, tunda pengobatan dan segera konsultasikan ke dokter

#### Slimpan :

1. Simpan obat dengan benar. Simpan dalam kemasan asli beserta etiketnya.
2. Baca aturan penyimpanan pada kemasan/brosur.
3. Jauhkan dari jangkauan anak-anak dan jauhkan dari paparan sinar matahari langsung.
4. Obat antibiotik tidak boleh disimpan sebagai persediaan.

#### Buang

1. Buang obat dengan benar.
2. Hilangkan semua label dari wadah obat.
3. Untuk kapsul, tablet atau bentuk padat lain, hancurkan dahulu dan campur obat tersebut dengan tanah atau bahan kotor lainnya, masukkan plastik dan buang ke tempat sampah.
4. Untuk cairan antibiotik harus dibuang bersama wadahnya dengan menghilangkan label.
5. Obat harus dimusnahkan dan tidak tersisa.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Ernstmeyer K, Christman E. 2021. Open Resources for Nursing. Eau claire. Chippewa Valley Technical college.
2. Setditjen Farmalkes (2016, 20 April). Pasien Cerdas, Bijak Gunakan Antibiotik. diakses pada 27 Oktober 2025, dari <https://farmalkes.kemkes.go.id/2016/04/pasien-cerdas-bijak-gunakan-antibiotik/>
3. Kemenkes. (2011). Modul Penggunaan Obat Rasional, Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
4. Krishnata, Eko, Agus, & Nani. (2018). Analisis Profil dan Faktor Penyebab Ketidakpatuhan Pengasuh Terhadap Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak. JMPP. pp. 39-50.
5. Setditjen. (2011). Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
6. <https://www.who.int/campaigns/world-amr-awareness-week/2025>

# Pencegahan Luka Tekan Atau Dekubitus di Rumah

Oleh : Rinta Wulandari, AMK



Dekubitus adalah luka tekan akibat tirah baring lama. Tirah baring lama, terutama karena kondisi kelemahan satu sisi, menyebabkan risiko terjadinya luka tekan (dekubitus) makin besar.

Luka tekan (ulkus dekubitus) merupakan trauma jaringan lunak akibat tekanan atau gesekan yang berlangsung terus menerus pada area tonjolan-tonjolan tulang. Menurut [jurnal.academiacenter.org/IJOH](http://jurnal.academiacenter.org/IJOH), prevalensi dekubitus di Indonesia mencapai 33.3%, dimana angka ini cukup tinggi dibandingkan prevalensi kejadian dekubitus di Asia Tenggara yang berkisar 2,1- 31,3%.

Pasien stroke berisiko tinggi terkena luka tekan atau dekubitus, terutama jika di rumah tidak

dilakukan pencegahan. Penyebab luka dekubitus pada pasien karena penekanan kulit yang berulang, imobilitas, gesekan, kurangnya nutrisi, kurangnya cairan, usia lanjut, kelembaban, posisi tubuh hingga akibat alat medis yang menempel pada kulit terlalu lama.

## Stadium (*grade*) luka tekan (dekubitus) sebagai berikut:

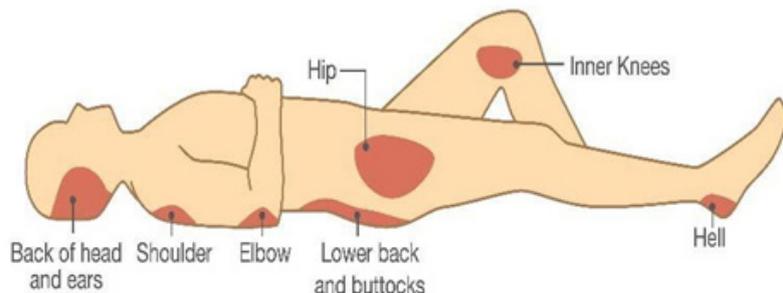
1. Stadium 1 (*grade 1*)  
Kulit masih utuh, tetapi memerah dan tidak memucat saat ditekan. Area tersebut mungkin terasa hangat atau dingin, lembut, atau keras dibandingkan dengan area sekitar.
2. Stadium 2 (*grade 2*)  
Kulit rusak dan melepuh, atau terlihat seperti luka terbuka dangkal dengan dasar luka berwarna merah muda. Luka ini dapat tampak seperti lecet atau

melepuh.

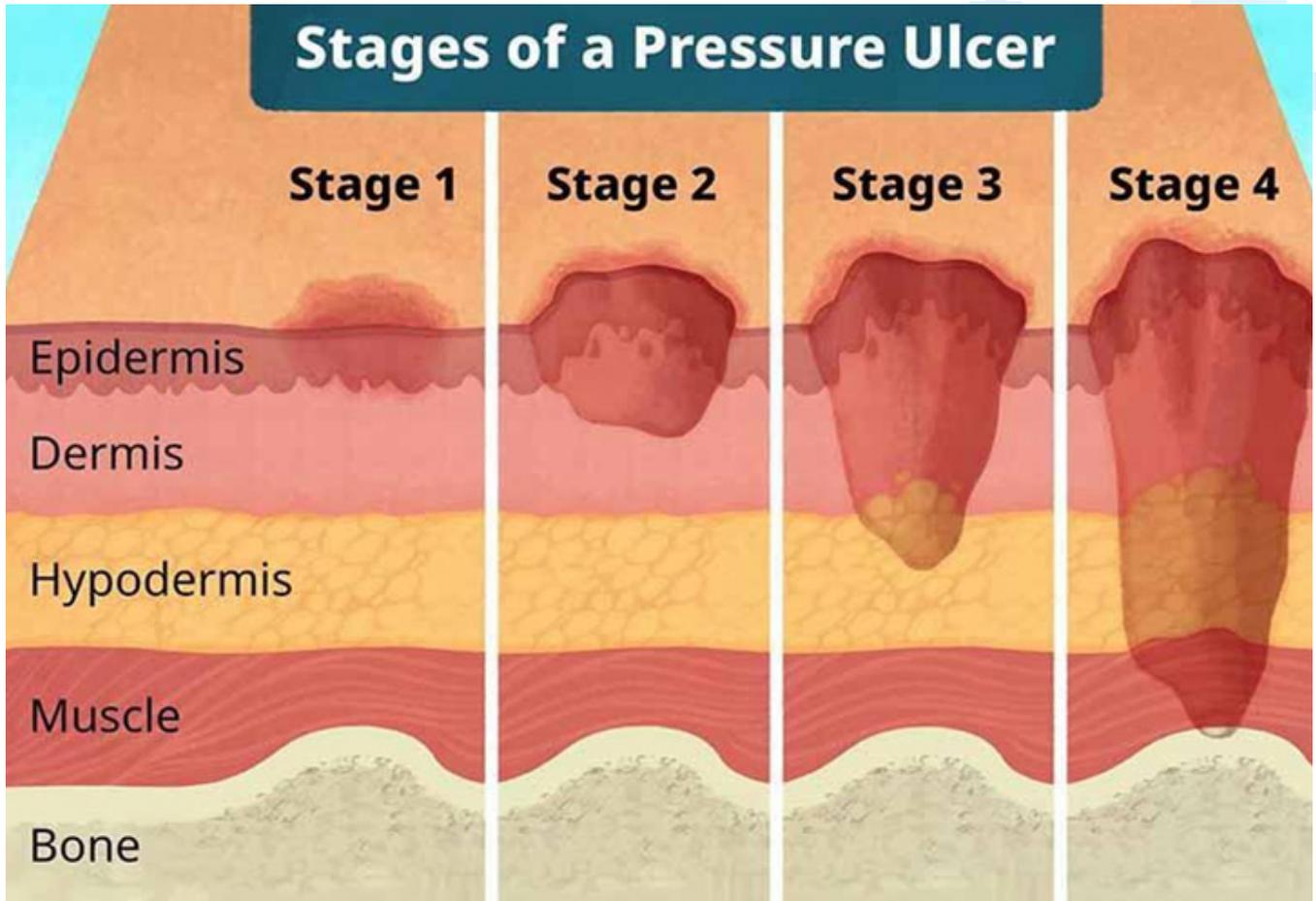
3. Stadium 3 (*grade 3*)  
Luka terbuka lebih dalam, dengan kerusakan pada jaringan di bawah kulit, seperti jaringan lemak subkutan. Dasar luka mungkin tampak seperti kawah atau lubang cekung.
4. Stadium 4 (*grade 4*)  
Luka sangat dalam dan merusak otot, tendon, atau bahkan tulang. Luka ini dapat disertai dengan tunnel dan *undermining* (kerusakan jaringan di bawah kulit).

## Beberapa cara pencegahan luka tekan, antara lain:

1. Mengubah posisi tidur pasien sesering mungkin (miring kanan - miring kiri tiap 2 jam).
2. Mengubah posisi duduk pasien jika dalam posisi duduk.
3. Memberikan ganjalan bantal pada



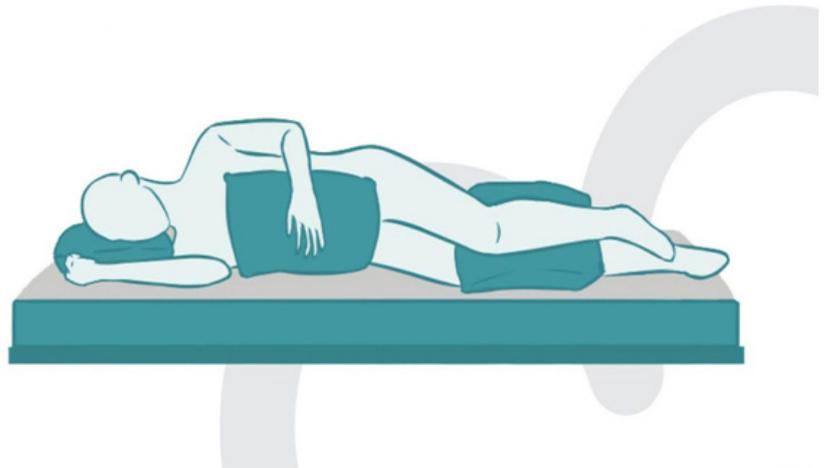
PRESSURE SORES



4. Menjaga kebersihan kulit, memberikan pelembab kulit dan pijat dengan lembut sisi yang tertekan.
5. Asupan nutrisi dan cairan cukup.
6. Bila perlu menggunakan kasur anti dekubitus.
7. Jika ada tanda dan gejala luka tekan, segera konsultasikan ke dokter.
8. Saat tidur, direkomendasikan menggunakan bantal lembut yang diletakkan pada area seperti gambar dibawah ini untuk menghindari tulang yang menonjol dari gesekan.

**Editor: Dewi Gemilang Sari**

## Posisi Berbaring Lateral



### DAFTAR PUSTAKA

1. Asmiyati, Ninik. 2024. Luka Dekubitus: Penyebab, Gejala, dan Penanganannya. Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan Kemenkes RI.
2. Meikasari, Lusi, Ika Silvitasari, dan Waluyo. 2024. PENERAPAN MASSAGE EFFLEURAGE DENGAN VCO (VIRGIN COCONUT OIL) TERHADAP PENCEGAHAN DEKUBITUS PADA PASIEN TIRAH BARING DI RUANG ICU. IJOH: Indonesian Journal of Public Health. Vol 2, No 4, Desember 2024 Hal. 697-708. E-ISSN 2986-6138. P-ISSN 2987-4629. <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJOH>.

# Pengalaman Pasien Saat Berobat di RSPON

Oleh : Dewi Gemilang Sari



Ny. R (43 tahun), dari Bogor, Jawa Barat

Ny. R adalah seorang dokter umum salah satu Puskesmas di Bogor Jawa Barat. Ny. R dirujuk ke RSPON karena mengeluh kedua tangan, terutama tangan kanan sering tremor/bergetar sejak enam bulan lalu. Tremor dirasakan Ny. R terutama saat menulis dan memegang barang. Ny. R pertama kali

berobat di RSPON ke poli neurologi umum pada 22 September 2025. Di poli ini, Ny. R diperiksa oleh dr. Nazla Ananda Rachmi Puti, Sp.N, yang biasa dipanggil dr. Nazla. Ny. R mengatakan kalau dr. Nazla memberikan penjelasan dengan baik, detail, dan mau menjawab semua pertanyaan dengan

sabar. *“Saya terkesan dengan RSPON. Pengalaman pertama saya berobat disini, mulai dari pendaftaran yang cepat, tim pendaftaran yang gercep, saat di asesmen juga perawatnya baik-baik, RSPON luar biasa”* lanjut Ny. R.

Dari poli neurologi umum, dr. Nazla merujuk Ny. R ke poli sub divisi *movement disorder*, poli untuk mengatasi gangguan gerak. Di poli *movement disorder*, Ny. R diperiksa oleh dr. Ratih Puspa, Sp.N. Ny. R mengatakan *“Dokter Ratih menjelaskan penyakit saya dengan sangat detail, bahwa keluhan saya termasuk dalam gangguan gerak, yang bisa disebabkan oleh berbagai faktor seperti Parkinson, tremor esensial, atau gangguan saraf lainnya. Penjelasan dokter Ratih sangat jelas, menggunakan bahasa yang mudah dimengerti. Saya juga diberi kesempatan bertanya dan mendapat penjelasan tentang terapi yang akan dijalani”*. dr. Ratih meminta Ny. R untuk pemeriksaan laboratorium elektrolit dan hormon. dr. Ratih juga memberikan obat dan menjadwalkan Ny. R untuk kontrol bulan depan.

Pelayanan di RSPON memberikan kesan positif untuk Ny. R karena Ny. R prosedur cepat dan teratur, tenaga medis komunikatif dan empatik, lingkungan bersih dan nyaman, serta edukasi kesehatan diberikan dengan jelas. Ny. R merasa sangat terbantu dan berterima kasih atas perhatian seluruh tim RSPON yang tidak hanya fokus pada pengobatan, tetapi juga pada kenyamanan pasien. *“Saya bersyukur bisa berobat di RSPON”*, lanjut Ny. R.

**BerAKHLAK**  
Santunlah! Persemanlah! Syukurilah! Lengkapilah!  
santunlah! syukurilah! lengkapilah!



Kemenkes  
RSPON Mahar Mardjono



# Skrining Demensia

Kenali Gejala, Jaga Memori  
Berharga!



## SKRINING DEMENSIA

**Rp 5.075.000**

### Meliputi:

- Konsultasi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurodegeneratif
- Pemeriksaan Fungsi Luhur
- Pemeriksaan Lab : Darah Lengkap, fibrinogen, d-dimer, agregasi trombosit, SGOT, SGPT, Ureum, Kreatinin, Asam Urat, Profil Lipid, GDP, GD2PP, HbA1c, Elektrolit, dan Fungsi Tiroid

Informasi Layanan dan Pendaftaran:

**081196209943 (no call, WA only)**

Pukul 07.30 - 16.00 WIB



[www.rspn.go.id](http://www.rspn.go.id)



[rspusatotak](#)



[rumah sakit otak](#)

RSPON Mahar Mardjono Jakarta

# Dukung Komitmen Jakarta Siaga Stroke 2026



**RSPON** - Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (RSPON Mahar Mardjono Jakarta) menegaskan komitmennya dalam mendukung upaya Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk memperkuat pencegahan dan penanggulangan stroke melalui program Komitmen Jakarta Siaga Stroke Tahun 2026. Komitmen tersebut ditegaskan dalam acara Puncak Rangkaian Hari Kesehatan Nasional (HKN) ke-61 Tahun 2025 Tingkat Provinsi DKI Jakarta yang diselenggarakan pada Jumat 5 Desember 2025 di Balai Agung, Gambir Jakarta Pusat

Kegiatan ini mengusung tema “Smart City, Healthy People” dan dihadiri langsung oleh Wakil Menteri Kesehatan Republik Indonesia I (Prof. dr. Dante Saksono Harbuwono, Sp.PD-KEMD, Ph.D.), jajaran Pemerintah

Provinsi DKI Jakarta, pimpinan rumah sakit rujukan nasional, serta berbagai organisasi profesi kesehatan. Dalam kesempatan tersebut, turut dilakukan peluncuran Jakarta Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (JakSimpus) sebagai bagian dari upaya transformasi layanan kesehatan berbasis digital.

Sebagai rumah sakit rujukan nasional di bidang kesehatan otak, RSPON Mahar Mardjono Jakarta berperan strategis dalam penguatan layanan stroke terpadu, mulai dari promotif, preventif, kuratif, hingga rehabilitatif. Keterlibatan RSPON Mahar Mardjono Jakarta dalam agenda ini menjadi wujud nyata kontribusi institusi dalam mendukung pengendalian stroke sebagai salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan di Indonesia.

Dalam kegiatan ini juga di

selenggarakan penandatanganan komitmen Jakarta Siaga Stroke 2026 antara RSPON Mahar Mardjono Jakarta (dr. Adin Nulkhasanah, Sp.S., MARS) bersama Direktur Utama Rumah Sakit Umum Pusat Nasional (RSUPN) Dr. Cipto Mangunkusumo (dr. Supriyanto Dharmoredjo, Sp.B, FINACS, M.Kes) dan Kepala Dinas Kesehatan DKI (drg. Ani Ruspitawati, M.M.)

Melalui momentum HKN ke-61 ini, RSPON Mahar Mardjono Jakarta menegaskan kesiapan untuk terus bersinergi dengan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, fasilitas pelayanan kesehatan, serta seluruh pemangku kepentingan dalam mewujudkan Jakarta yang siaga stroke, tangguh, dan berorientasi pada layanan kesehatan berbasis teknologi dan mutu.

(a.n-Humas)

# RSPON Mahar Mardjono Jakarta Melakukan Proctoring Bypass Cerebrovascular di RSUD dr. Zainoel Abidin

**RSPON-** Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RSPON) Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta melaksanakan kegiatan proctoring operasi Bypass Cerebrovascular di RSUD dr. Zainoel Abidin, Banda Aceh. Kegiatan ini menjadi tindakan Bypass Cerebrovascular pertama di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam, sekaligus menandai pencapaian baru dalam layanan kesehatan otak di wilayah tersebut dalam menangani kasus moya-moya.

Proctoring dilakukan sebagai upaya

pengembangan kapasitas tenaga medis disetiap provinsi di seluruh Indonesia, melalui pendampingan langsung oleh tim dokter spesialis bedah saraf RSPON Mahar Mardjono Jakarta. Dengan adanya kegiatan ini, dokter di provinsi Nanggroe Aceh Darussalam diharapkan dapat melakukan tindakan Bypass Cerebrovascular secara mandiri pada masa mendatang.

Pelaksanaan operasi ini menjadi bagian dari peran RSPON Mahar Mardjono Jakarta sebagai rumah sakit pengampuh stroke nasional dan pusat

rujukan nasional dibidang otak dan sistem persarafan yang tidak hanya memberikan pelayanan, tetapi juga berkomitmen memperluas akses layanan kesehatan otak ke berbagai daerah di Indonesia.

Keberhasilan proctoring dalam kasus moya-moya ini memberikan harapan baru bagi masyarakat Aceh yang membutuhkan penanganan penyakit pembuluh darah otak, sekaligus menjadi langkah maju dalam transformasi layanan kesehatan otak di tingkat regional. (a.n-Humas)



RSPON Mahar Mardjono Jakarta

# Perkuat Layanan Stroke di Maluku Utara Lewat Simulasi Code Stroke



**RSPON-** RSPON Mahar Mardjono Jakarta sebagai rumah sakit pengampunan stroke telah melaksanakan kegiatan Visitasi dan Simulasi *Code Stroke* di RSUD Kota Tidore Kepulauan dan RSUD Tobelo, Provinsi Maluku Utara. Kegiatan ini merupakan bagian dari Program Pengampunan Layanan Stroke yang digagas Kementerian Kesehatan.

Visitasi dan simulasi ini bertujuan memastikan kesiapan rumah sakit daerah dalam penanganan kasus stroke sesuai standar operasional

prosedur (SOP), sekaligus memperkuat jejaring layanan antara rumah sakit pengampu dengan rumah sakit yang diampu.

Visitasi dilaksanakan pada Rabu–Kamis, 17–18 September 2025. Rangkaian kegiatan meliputi paparan dan diskusi mengenai Code Stroke serta trombolisis, dilanjutkan dengan simulasi penanganan pasien stroke secara terpadu.

Hari pertama kegiatan dilaksanakan di RSUD Kota Tidore Kepulauan, diawali dengan sambutan

dari manajemen rumah sakit setempat serta RSPON, kemudian paparan teknis, diskusi, hingga pelaksanaan simulasi Code Stroke. Pada hari kedua, agenda serupa akan digelar di RSUD Tobelo, Halmahera Utara..

Melalui kegiatan ini, diharapkan RSUD Tobelo dan RSUD Kota Tidore semakin siap dalam memberikan pelayanan cepat, tepat, dan sesuai standar bagi pasien stroke, sehingga angka kesakitan dan kecacatan akibat stroke dapat ditekan.

(a.n-Humas)

# RSPON Mahar Mardjono Jakarta Meraih Peringkat 2 Program AMR Terbaik

**RSPON** –Dalam rangkaian Hai Fest 2025 yang terselenggara pada Minggu, 7 Desember 2025, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta menorehkan prestasi melalui penghargaan dalam kategori Program AMR (Antimicrobial Resistance) terbaik dengan Digitalisasi ASO (Automated Stop Order) guna menurunkan Prevalensi ESBL (Extended-Spectrum Beta-Lactamase) dan CRAB (Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii*).

Penghargaan ini diberikan oleh Direktur Jenderal Kesehatan Lanjutan (dr. Azhar Jaya, S.H., SKM., MARS) kepada Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta yang diwakilkan oleh Direktur Layanan Operasional (dr. Sardiana Salam, Sp.S., M.Kes). Kedepannya, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta akan terus berkomitmen untuk meningkatkan penelitian klinis guna menghasilkan data ilmiah sehingga dapat meningkatkan kesadaran tenaga kesehatan dan juga masyarakat.



RSPON Mahar Mardjono Jakarta

# Turut Meriahkan HAI FEST 2025



RSPON – Pada perayaan Hari Kesehatan Nasional ke-61, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta berpartisipasi dalam Hai Fest 2025 (Health Innovation Festival) yang berlangsung pada tanggal 7-9 Desember 2025, bertempat di Balai Kartini Expo, Jakarta.

Hai Fest 2025 mengusung tema “Innovate, Empower, Connect-Towards A Healthier Tomorrow” dimana tahun ini fokus yang ingin dibangun ialah generasi sehat, masa depan hebat dengan satu sehat. Rangkaian acara Hai Fest 2025 terdiri dari seminar yang menghadirkan narasumber ahli dari

berbagai instalasi, pameran, aneka lomba, dan penghargaan.

Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta turut berpartisipasi melalui booth pemeriksaan kesehatan dan edukasi dibawah Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan. Pemeriksaan kesehatan yang diberikan antara lain MMSE (Mini Mental State Examination), Skrining Gizi, Pemeriksaan Keseimbangan, Cek Gula Darah & Tekanan Darah, Deteksi Risiko Stroke, dan Pemeriksaan Bladder Scanner. Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta juga turut berpartisipasi dalam Talkshow

Hai Fest 2025 dengan mendatangkan dr. Rozana Nurfitri Yulia, M.Gizi., Sp.GK sebagai moderator dan dr. Ratih Puspa, Sp.N yang membahas tentang “Bisakah Mencegah Demensia pada Lansia?” sebagai narasumber pada talkshow yang berlangsung di Mini Stage B.

Diharapkan dari Hai Fest 2025 ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk hidup sehat, akses layanan kesehatan yang lebih merata, serta kolaborasi yang semakin kuat antara pemerintah, tenaga kesehatan, dan masyarakat dalam mewujudkan Indonesia yang lebih sehat untuk masa depan yang hebat dan berkualitas.

# RSPON Mahar Mardjono Jakarta Capai Tindakan ke-100 Cerebral Bypass Surgery, Perkuat Peran sebagai Pengampu Stroke Nasional

**RSPON – STA-MCA Bypass** adalah prosedur bedah revaskularisasi langsung yang menghubungkan arteri temporal superfisial (STA) ke arteri serebral tengah (MCA) untuk meningkatkan aliran darah ke otak. Prosedur ini umumnya dilakukan untuk pasien dengan kondisi seperti penyakit moya-moya, penyempitan (stenosis) atau penyumbatan (oklusi) pada arteri serebral tengah, atau aneurisma intrakranial kompleks.

Selain menjadi pusat rujukan nasional, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta juga aktif memperkuat jejaring rumah sakit pengampu layanan stroke dalam upaya menekan angka kecacatan dan kematian akibat stroke, yang masih menjadi penyebab utama kematian di Indonesia dan memperkuat program pengampuhan layanan prioritas dalam memperluas dan meratakan akses ke layanan kesehatan prioritas bagi masyarakat di seluruh Indonesia, sehingga tidak harus pergi jauh untuk mendapatkan penanganan yang dibutuhkan.

Pada Minggu, 30 November 2025 Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta



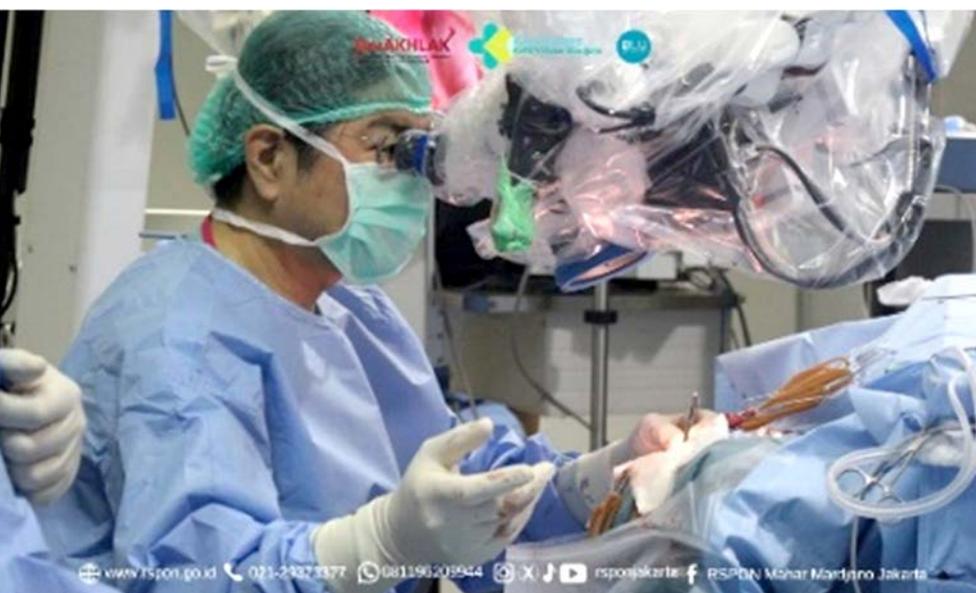
kembali mencatatkan tonggak penting dalam peningkatan layanan bedah saraf dan stroke di Indonesia. Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta resmi mencapai tindakan STA–MCA Bypass ke-100, sebuah prosedur bedah revaskularisasi otak yang menjadi rujukan nasional untuk kasus-kasus gangguan pembuluh darah otak kompleks. Kegiatan dilaksanakan di Ruang Instalasi Bedah Sentral dimana tindakan ini dilakukan pada pasien inisial A (38), dengan operator Prof.

Rokuya Tanikawa yang merupakan salah satu pakar di dunia dalam bidang bedah saraf dan dr. Muhammad Kusdiansah, Sp.BS dokter spesialis bedah saraf Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.

Adapula dalam capaian tindakan STA-MCA Cerebral Bypass Surgery ke-100 ini merupakan bagian dari rangkaian workshop yang terlaksana pada Jum'at – Sabtu (28/11 - 29/11) yang dihadiri oleh perwakilan dari 13 (tigabelas) rumah sakit pengampu



regional dan rumah sakit vertikal dari Aceh hingga Papua, sehingga diharapkan dengan adanya workshop ini mampu meningkatkan kapasitas layanan stroke di tanah air. Acara ceremonial dari 100th Cerebral Bypass Surgery pada Minggu (30/11) yang dihadiri oleh Direktur Jenderal Kesehatan Lanjutan Kementerian Kesehatan RI (dr. Azhar Jaya, S.H.,SKM, MARS), Direktur Pelayanan Klinis (dr. Obrin Parulian, M.Kes), Direktur Utama Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (dr. Adin Nulkhasanah, Sp.S., MARS) beserta jajaran direksi.



Dalam sambutannya, dr. Adin Nulkhasanah, Sp.S., MARS menyampaikan bahwa diharapkan kedepannya pengembangan layanan Bypass Cerebrovaskular ini tidak hanya mengajarkan tentang tindakan operatifnya tetapi membangun sistem yang baik di rumah sakit pengampu regional dan rumah sakit yang diampu. Hal ini selaras dengan sambutan dari dr. Azhar Jaya, S.H.,SKM, MARS dimana Kementerian Kesehatan sudah berfokus pada peningkatan kapasitas dokter serta alat kesehatan mulai dari fasilitas kesehatan tingkat pertama seperti puskesmas, guna dapat mendeteksi dini penyakit. Transformasi kesehatan lanjutan yang sedang berjalan ini juga dilakukan pada seluruh rumah sakit di kabupaten/kota diharapkan bisa mencapai tahapan madya dengan pengadaan cathlab, sehingga deteksi dini bisa lebih cepat dan segera ditangani dalam periode golden time stroke yaitu kurang dari 4 jam.



Dengan tercapainya tindakan Cerebral Bypass Surgery ke-100 ini, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta menegaskan kembali komitmennya sebagai pusat keunggulan (center of excellence) dalam layanan otak dan persarafan di Indonesia.

# RSPON Mahar Mardjono Jakarta Meraih Penghargaan Peringkat 2 Pada Kategori Arsiparis Terbaik Kementerian Kesehatan

RSPON –Masih dalam semarak Hai Fest 2025, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta meraih peringkat 2 dalam kategori Arsiparis Terbaik Kementerian Kesehatan dalam Penghargaan HAI Fest yang diselenggarakan pada Minggu, 7 Desember 2025 di Balai Kartini, Jakarta.

Penghargaan Arsiparis Terbaik Kementerian Kesehatan ini diterima oleh Adelia Ayu Kartika, S.S.T.Ars dengan video inspiratif berjudul “Arsip RSPON dalam Transformasi”. Dalam video tersebut, Adelia mengajak khalayak untuk menyelami perjalanan transformasi arsip dari konvensional menuju digital, perjalanan ini bukan hanya tentang dokumen, tetapi tentang menjaga ingatan institusi dan mengabdikan dedikasi setiap insan Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr.dr. Mahar Mardjono Jakarta.

Diharapkan melalui video inspiratif tersebut serta Penghargaan Arsiparis Terbaik Kementerian Kesehatan yang diterima, dapat mewujudkan komitmen untuk menjaga memori institusi, mengabdikan dedikasi, terus berinovasi, dan memastikan setiap arsip menjadi saksi abadi perjalanan pelayanan kesehatan Indonesia.



# Kolaborasi Pengampuan Bypass Cerebrovascular Clipping Aneurisma Perdana di NTT dan Coiling Pertama di RSUP dr. Ben Mboi



Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta melakukan kolaborasi pengampuan bersama Rumah Sakit Umum Pusat Prof. dr. I.G.N.G. Ngoerah sebagai pengampu regional dalam tindakan Bypass Cerebrovascular, Clipping Aneurisma, dan Coiling di Rumah Sakit Umum Pusat dr. Ben Mboi Kupang. Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta mengirimkan dr. Muhammad Kusdiansah, Sp.BS sebagai tim bedah saraf untuk mengampu tindakan Bypass Cerebrovascular yang dilaksanakan pada Jum'at, 14 November 2025 dimana pengampuan ini adalah pengampuan perdana di Nusa Tenggara Timur dan menjadikan Nusa Tenggara Timur sebagai provinsi ke-9 yang berhasil melaksanakan tindakan Bypass Cerebral.

Dalam Konferensi Pers “Peningkatan Kapasitas Layanan Stroke Provinsi Nusa Tenggara Timur Proctor Bypass, Clipping, Coiling Perdana di RSUP Ben Mboi Kupang” pada Sabtu, 15 November 2025 dijelaskan bahwa tindakan Bypass Cerebrovascular yang dilakukan pada Jum'at 14 November 2025 dan Clipping Aneurisma pada Kamis 13 November 2025 adalah Pengampuan Perdana di NTT dan menjadikan NTT sebagai provinsi ke-9 yang berhasil melaksanakan tindakan



RSPON – Penyakit Serebrovaskular adalah gangguan pada pembuluh darah otak termasuk kondisi stroke yang disebabkan oleh sumbatan maupun pendarahan pada pembuluh darah otak. Tindakan yang perlu dilakukan untuk memulihkan atau

meningkatkan aliran darah ke otak ketika terjadi penyumbatan atau penyempitan pembuluh darah bisa dilakukan tatalaksana operasi bypass, clipping aneurisma, dan coiling.

Sebagai rumah sakit pengampu stroke nasional, Rumah Sakit Pusat



Bypass Cerebral. Serta tindakan Coiling pada Jum'at 14 November 2025 merupakan prosedur coiling perdana di RSUP Ben Mboi Kupang.

Dikutip dalam sambutan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Ir. Budi Gunadi Sadikin, CHFC,CLU) dalam konferensi pers tersebut, diharapkan Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta menjadi pengampu stroke secara nasional mampu bekerjasama dengan rumah sakit pengampu lainnya untuk terus melanjutkan misi ini guna mengampu seluruh rumah sakit di kabupaten/kota dalam melakukan tindakan coiling, bypass cerebral, dan clipping aneurisma.

Sementara itu, Direktur Utama Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (dr. Adin Nulkhasanah, Sp.S., MARS) mengatakan keberhasilan RSUP dr. Ben Mboi menangani tindakan clipping dan coiling secara mandiri menunjukkan bahwa kapasitas layanan stroke di NTT telah meningkat signifikan, menurutnya untuk tindakan

bypass STA-MCA, beberapa kasus dengan tingkat kesulitan tinggi masih akan membutuhkan pendampingan (proctoring) dari tim Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta karena setiap pasien memiliki kondisi anatomi yang berbeda. Prinsipnya, layanan stroke tidak berhenti pada tindakan

operasi, tetapi mencakup deteksi dini, penanganan akut, hingga rehabilitasi.

Pengampuan Perdana yang dilakukan di NTT ini juga diharapkan menjadi satu langkah besar layanan kesehatan di NTT serta membuka pintu yang lebih lebar di bumi Indonesia Timur untuk mendapatkan akses kesehatan yang lebih mudah.



RSPON Mahar Mardjono Jakarta,  
RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo  
dan RSUP dr. Johannes Leimena Ambon

# Wujudkan Operasi Clipping Aneurisma Perdana di Maluku sebagai Bentuk Komitmen Pengampunan Layanan Stroke



Johannes Leimena Ambon berhasil melaksanakan operasi clipping aneurisma otak pertama di Provinsi Maluku, menjadi tonggak signifikan dalam peningkatan kualitas pelayanan kesehatan saraf di kawasan timur Indonesia khususnya di provinsi Maluku.

Kegiatan operasi clipping aneurisma dilaksanakan pada Kamis 20 November 2025, dengan pasien berjenis kelamin Perempuan dengan usia 44 Tahun dengan diagnose Spontaneous ICH at left frontotemporal + SAH due to Aneurysm rupture M2 left side. Pelaksanaan operasi clipping aneurisma berjalan dengan lancar dan pasien langsung mendapatkan perawatan intensif pasca operasi dari tim dokter RSUP dr. Johannes Leimena Ambon.

Penyakit serebrovaskular adalah gangguan pada pembuluh darah otak

**RSPON** - Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr Mahar Mardjono Jakarta (RSPON Mahar Mardjono Jakarta) kembali menegaskan komitmennya dalam pengampunan

layanan stroke nasional melalui pencapaian penting dalam layanan bedah saraf. Tim dokter RSPON Mahar Mardjono Jakarta bersama RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo dan RSUP dr.

termasuk kondisi seperti stroke, yang disebabkan oleh sumbatan maupun perdarahan pada pembuluh darah otak. Menurut WHO, sekitar 6 juta orang meninggal akibat stroke setiap tahun. Artinya, setiap 5 detik ada 1 orang meninggal, atau hampir 700 orang setiap jam. (Sumber: WHO & Global Burden of Disease 2021, dikutip dalam WSO Global Stroke Fact Sheet 2025)

Saat ini, berdasarkan data Kementerian kesehatan, terdapat 29 provinsi di Indonesia yang sebenarnya sudah memiliki kemampuan untuk melakukan operasi clipping karena didukung sarana prasarana seperti mikroskop bedah saraf dan high-speed drill, serta ketersediaan dokter bedah saraf vaskular. Namun, dari 29 provinsi tersebut, baru 20 provinsi yang telah benar-benar melakukan tindakan operasi clipping, dengan Maluku menjadi provinsi ke-20 yang bergabung dalam deretan tersebut.

Kegiatan dilanjutkan dengan penandatanganan Perjanjian Kerja Sama antara RSPON Mahar Mardjono Jakarta dan RSUP dr. Johannes Leimena Ambon mengenai penguatan jejaring pengampunan layanan stroke, yang kemudian dirangkaikan dengan teleconference operasi clipping aneurisma perdana di Provinsi Maluku pada Jumat 21 November 2025.

Agenda teleconference tersebut disaksikan secara daring oleh Menteri Kesehatan RI, Ir. Budi Gunadi Sadikin, S.Si., CHFC., CLU., serta dihadiri langsung oleh Direktur Jenderal Kesehatan Lanjutan, dr. Azhar Jaya, S.H., SKM, MARS., dan Guru Besar Ilmu Bedah Saraf, Prof. Dr. K.R. M. H. Padmosantjojo, SpBS-K

Dalam kesempatan tersebut, Menteri Kesehatan RI menyampaikan apresiasi kepada RSPON Mahar Mardjono Jakarta atas peran aktif dan konsisten dalam pendampingan, peningkatan kompetensi, serta transfer



keahlian kepada jejaring rumah sakit di berbagai daerah. Penghargaan turut diberikan kepada RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo sebagai pengampu regional wilayah timur, serta kepada RSUP dr. Johannes Leimena Ambon atas komitmennya dalam memperkuat kapasitas SDM dan meningkatkan mutu layanan stroke di Provinsi Maluku.

Keberhasilan ini tidak hanya mengurangi kebutuhan rujukan ke luar daerah dan pemerataan layanan kesehatan di Indonesia khususnya di Indonesia Timur, tetapi juga meningkatkan kepercayaan masyarakat wilayah Indonesia Timur

terhadap layanan kesehatan di wilayah Maluku. Selain itu, kegiatan ini sekaligus menjadi momentum percepatan transfer pengetahuan dan keterampilan bagi dokter dan tenaga medis di provinsi Maluku dan Indonesia Bagian Timur.

RSPON Mahar Mardjono Jakarta akan terus memperluas pengampunan layanan stroke melalui pendampingan klinis, peningkatan kompetensi SDM, standarisasi tata laksana, serta penyediaan teknologi yang mendukung penanganan kasus-kasus neurologi akut dan kompleks di daerah seluruh Indonesia dalam transformasi layanan kesehatan. **(a.n-Humas)**

# Cegah “PiSiDi” ( Pikun USia Dini) pada Usia Muda

Oleh : Yuliah Wahyuni, S.Kep., NERS

Demensia atau penyakit pikun biasanya banyak menyerang orang-orang yang berusia tua. Namun jangan salah penyakit satu ini pun nyatanya bisa menyerang orang-orang yang berusia muda. Melupakan hal-hal sepele alias pikun memang identik dengan usia lanjut. Sebab, seiring dengan usia yang semakin bertambah, penurunan fungsi tubuh akan mengalami penurunan. Selain imunitas dan kondisi kesehatan fisik, aspek kognitif juga berpengaruh terhadap usia. Walau sering dialami oleh orang lanjut usia, pikun juga bisa menyerang usia muda. Usia muda yang mengalami pikun biasanya disebabkan karena cedera

kepala atau trauma psikologis parah.

Pikun adalah kondisi yang paling mudah menyerang perempuan daripada laki-laki. Karena itu, teman-teman harus mulai melatih diri agar tidak mudah pikun. perubahan gaya hidup yang sehat, seperti nutrisi yang tepat, aktivitas fisik teratur, stimulasi mental yang konstan, dan pengelolaan stres efektif, dapat mengurangi risiko atau menunda onset demensia.

Nah, pikun kini ternyata banyak dialami oleh usia muda produktif.

Pastinya, kamu harus tahu bagaimana cara mencegah pikun yang terjadi lebih cepat ini. Banyak ahli menyarankan agar kita rutin melakukan berbagai aktivitas ringan dan sederhana, seperti menulis, membaca, mendengarkan atau bermain musik, mengisi TTS, berolahraga, melakukan hobi baru, mengunjungi tempat baru, bersosialisasi, dan melakukan berbagai permainan strategi (catur, otelo, ludo, dll.). selain itu salah satu aktivitas yang sering kita lakukan seperti menulis yang senantiasa berpasangan dengan



aktivitas membaca ternyata berpotensi mengantisipasi kepikunan.

### 1. Rutin Olahraga

Olahraga punya segudang manfaat, salah satunya membantu mencegah pikun. Bahkan, olahraga ringan selama 30 menit setiap hari seperti jogging, bersepeda, dan jalan kaki juga sudah sangat membantu, lo! Sebab, aktivitas ini dapat memicu terbentuknya Brain Derived Neurotrophic Factor (BDNF), sejenis protein yang mendukung kehidupan sel saraf pada otak. Tak dapat dipungkiri jika olahraga memberikan pengaruh besar agar otak kita terhindar dari demensia. Dengan rajin berolahraga tentunya risiko kerusakan sel saraf pun akan mengecil karena sel-sel saraf yang baru diproduksi kembali. Oleh sebab itu jangan malas berolahraga supaya kamu gak cepat pikun.

### 2. Bermain Alat Musik

Selain olahraga, pikun juga dapat dicegah dengan bermain alat musik. Jangan salah, main alat musik juga membantu otak berkonsentrasi, terlebih apabila ini adalah rutinitas yang baru kamu lakukan. Nyatanya, melatih otak pada hal baru dan kompleks seperti mengingat tanda nada atau not balok dalam jangka waktu tertentu, bisa membantu mengurangi risiko terjadinya penurunan fungsi kognitif pada otak.

### 3. Bersosialisasi

Beberapa masalah kesehatan mental, seperti stres dan depresi dapat memengaruhi kemampuan otak dalam mengingat. Sebab, keduanya juga mengarah pada terjadinya demensia. Guna mencegah terjadinya hal tersebut, luangkan waktu untuk bersosialisasi dengan orang lain. Dengan begitu, kamu tidak merasa sendirian dan tetap dapat terhubung dan berkomunikasi

langsung dengan orang lain.

### 4. Membaca Buku

Ternyata, membaca tidak hanya menjadi aktivitas yang menyenangkan untuk dilakukan saat punya waktu senggang. Kegiatan ini juga dapat mencegah pikun, terlebih jika kamu melakukannya secara rutin atau menjadikannya kebiasaan. Melalui membaca otak akan terus bekerja aktif dalam memproses semua informasi baru yang kamu dapatkan.

### 5. Konsumsi Makanan Sehat

Sebenarnya pikun bisa dicegah dengan pola hidup yang dibarengi dengan pola makan sehat. Mengonsumsi makanan dengan kandungan omega-3 seperti kacang-kacangan, sayuran, ikan, susu sapi, telur, biji-bijian, dan susu kedelai. Makanan tersebut sangat baik untuk menunjang otak tetap aktif dan sehat. Hindari mengonsumsi makanan tinggi lemak, tinggi garam, dan gula karena bisa memicu banyak masalah kesehatan.

### 6. Permainan Asah Otak

Kini, banyak sekali permainan asah otak yang bisa kamu mainkan, bisa secara tradisional atau modern melalui ponsel. Permainan seperti scrabble, sudoku, dan teka-teki silang sangat membantu otak untuk tetap bekerja dengan optimal, sehingga pikun bisa dicegah. Banyak yang bilang jika kita sering mengasah otak pastinya otak takkan mudah pikun sama seperti pisau yang semakin tajam bila terus diasah. Gak perlu hal yang berat kamu bisa mulai mengasah otak dengan membaca buku atau sekedar bermain game yang mampu membuat otakmu berpikir. Semakin sering kita berpikir dan menggunakan otak kita pastinya penyakit demensia pun akan menjauh.

### 7. Kelola stres dengan membahagiakan diri

Stres tentu selalu datang kapan saja dan biasanya bersumber dari masalah. Namun hanya karena stres datang bukan berarti kamu menjadi depresi. Stres berat atau depresi bisa menyebabkan kamu mengalami demensia di usia muda. Lebih baik kamu mengelola stres dengan cara me time, membahagiakan diri atau sekedar menghibur diri dengan hal-hal yang kamu sukai.

Itulah beberapa cara efektif mencegah pikun yang dapat kamu coba lakukan. Pemeriksaan dan penanganan demensia sedini mungkin dapat membantu memperlambat perkembangan penyakit dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Jika Anda atau orang terdekat Anda menunjukkan gejala demensia, segera konsultasikan dengan dokter spesialis saraf di RS PON atau fasilitas kesehatan terdekat. Rumah Sakit pusat Otak Nasional Kini hadir di tengah masyarakat sebagai pusat rujukan nasional untuk penanganan gangguan otak dan saraf, termasuk demensia. RS PON memiliki berbagai layanan terkait demensia, seperti pemeriksaan, diagnosis, dan penanganan, baik medis maupun non-medis. Dengan begitu, kamu tahu bagaimana cara yang lebih tepat untuk mencegah pikun di usia muda dan mengatasi semua kondisi yang menjadi penyebabnya.

Mulai sekarang jangan malas lagi ya dan terapkan tips di atas agar otakmu selalu mengingat dengan baik!

#### Referensi:

MedlinePlus. Diakses pada 2022. BDNF gene.  
Stanford Health Care. Diakses pada 2022. Preventing Dementia.  
Being Patient. Diakses pada 2022.  
12 Ways To Help Prevent or Delay Dementia.

# Kenali Pentingnya Kesehatan Otak di Tempat Kerja dan Peran RSPON di Indonesia

Oleh : Rizqi Fatimah S.K.K.K.

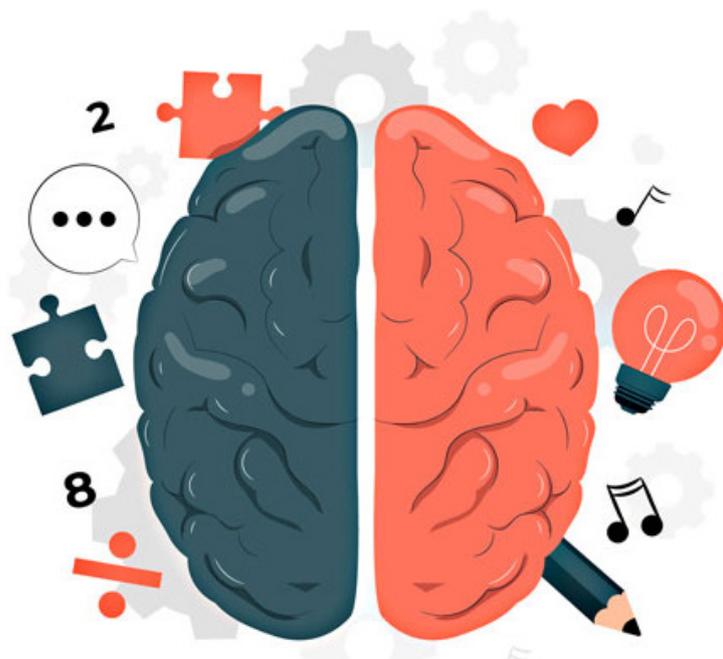
Pekerja yang sehat adalah fondasi dari organisasi yang produktif. Tentunya, aspek keselamatan dan kesehatan kerja berperan penting dalam peningkatan produktivitas kerja. Selama ini, pembahasan terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) cenderung berfokus pada aspek fisik, seperti kecelakaan kerja. Namun, ada satu hal penting yang jarang dibahas, yaitu kesehatan otak.

Otak yang sehat bukan hanya penting untuk kelangsungan hidup, tapi juga menjadi pusat dari pengambilan keputusan, fokus, koordinasi, hingga kendali emosi pekerja. Sayangnya, kesadaran tentang pentingnya kesehatan otak di lingkungan kerja masih rendah.

Maka dari itu, akan dibahas lebih lanjut mengenai hubungan antara kesehatan otak dan K3, serta peran Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RSPON) dalam mendukung terciptanya lingkungan kerja yang lebih sehat dan aman secara neurologis.

## Apa Itu Kesehatan Otak dan Mengapa Penting di Tempat Kerja?

Menurut WHO (2023), keadaan fungsi otak dalam ranah kognitif, sensorik, social emosional, perilaku,



dan motorik yang memungkinkan seseorang mewujudkan potensi penuhnya sepanjang hidup, terlepas dari ada atau tidaknya gangguan.

Di tempat kerja, otak berperan dalam:

- Menyerap dan mengolah informasi
- Mengambil keputusan secara cepat dan tepat
- Menjaga konsentrasi dan perhatian
- Mengatur emosi dalam tekanan kerja

- Menjaga koordinasi motorik dan keselamatan pribadi maupun tim

Dengan kata lain, otak merupakan organ vital yang berperan dalam menentukan kualitas kerja seseorang, tentunya dari level staf sampai manajerial. Jika ada masalah dalam kesehatan otak, seseorang tidak dapat bekerja secara optimal.

## Hubungan Kesehatan Otak dengan Aspek K3

## A. K3: Lebih dari Sekadar Lindungi Fisik

Menurut ILO (Alli, 2008), K3 merupakan upaya sistematis untuk melindungi kesejahteraan pekerja melalui identifikasi, evaluasi, dan pengendalian risiko di tempat kerja. Namun, tantangannya kini lebih kompleks: tidak hanya melindungi dari kecelakaan atau cedera fisik, tapi juga gangguan yang bersifat neurologis dan psikologis.

Dalam keilmuan K3 mempelajari beberapa potensi bahaya yang berdampak pada kecelakaan dan penyakit. Menurut International Labour Organization (ILO), bahaya didefinisikan sebagai potensi untuk menyebabkan kerugian yang dapat mencakup bahan atau mesin, metode kerja atau aspek organisasi lainnya (Alli, 2008). Potensi bahaya tersebut dapat dikategorikan menjadi lima, yaitu bahaya fisik, bahaya kimia, bahaya biologi, bahaya psikososial, dan bahaya ergonomi. Dari kelima kategori bahaya tersebut, terdapat potensi bahaya yang bisa mengganggu kesehatan otak pekerja, antara lain:

### 1. Paparan Bahan Kimia Berbahaya

Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat dengan B3 adalah bahan yang karena sifat dan atau konsentrasinya dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan atau merusak lingkungan hidup, dan atau dapat membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya (PP No. 74 Tahun 2001).

Dalam proses industri banyak dijumpai penggunaan bahan kimia berbahaya, mulai dari industri cat, pertanian, sampai rumah sakit. Tentunya, suatu bahan kimia jika dalam penggunaan yang tepat dan

penanganan yang sesuai, masih dapat diperbolehkan dalam batas aman. Namun, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat keparahan dalam suatu bahan kimia, yaitu (Gochfeld & Laumbach, 2017):

- Konsentrasi bahan kimia
- Keadaan fisik bahan kimia
- Proses fisik yang terlibat dalam menggunakan bahan kimia
- Proses kimia terlibat dalam penggunaan bahan kimia seperti pencampuran dengan bahan kimia lain.
- Proses lain seperti penyimpanan yang tidak tepat, penyimpanan dibawah sinar matahari, pendinginan dan lainnya

Penggunaan pelarut organik seperti toluena dan xylene serta logam berat seperti merkuri, timbal dan tembaga yang sering dijumpai secara luas di berbagai sektor industri, seperti industri cat, pestisida dan plastik. Penggunaan pelarut organik dapat masuk ke dalam tubuh melalui inhalasi dan penyerapan melalui kulit dan berbahaya bagi kesehatan pekerja. Paparan terhadap pelarut organik dalam jangka panjang di tempat kerja dapat menyebabkan efek yang melemahkan pada sistem saraf atau dikenal sebagai ensefalopati toksik kronis (Lindstöm, 1973, Axelson et al., 1976). Kondisi tersebut ditandai dengan gangguan mental termasuk perubahan dalam fungsi kognitif, memori, dan konsentrasi.

### 2. Paparan Kebisingan

Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan/atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran (Permenaker No. 5 Tahun 2018). Kebisingan dapat

kontinu, variabel, intermiten atau impulsif (Groothoff, 2019). Kebisingan kontinu merupakan bising yang konstan dan stabil selama periode waktu tertentu. Kebisingan intermiten merupakan bising yang mempunyai campuran periode relatif tenang dan bising. Kebisingan impulsif merupakan suara bising yang terdengar secara singkat dan berlangsung kurang dari satu detik, contohnya adalah tembakan senjata.

Bising yang dapat diterima oleh telinga manusia sebaiknya kurang dari 85dB selama 8 jam. Apabila seseorang terpapar kebisingan di atas 85 dB secara terus-menerus tidak hanya merusak pendengaran, tetapi juga mengganggu fungsi kognitif otak. Paparan kebisingan memengaruhi sistem saraf pusat yang menyebabkan stres emosional, kecemasan, cacat kognitif dan memori

### 3. Radiasi Elektromagnetik

Radiasi elektromagnetik merupakan bahaya fisik yang terdapat di tempat kerja, baik di industri maupun rumah sakit, dapat berasal dari gelombang radio, arus listrik, sinar x, dan sinar gamma. Radiasi elektromagnetik merupakan kombinasi medan listrik dan medan magnet yang merambat lewat ruang dan membawa energi dari satu tempat ke tempat lain (Regia et al., 2023). Paparan radiasi elektromagnetik dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada pekerja apabila tidak dilakukan pengendalian dengan baik dan terpapar secara terus-menerus. Efek dari paparan radiasi elektromagnetik ini dapat bersifat kronis dan akut. Dampak kesehatan yang terjadi antara lain sindrom sistem sara pusat, mual, sakit kepala, insomnia, kerusakan sel, dan risiko kanker (Putria, Yushardi & Sudartica, 2023).

Pada penelitian Kivrak et al. (2017) juga disebutkan bahwa medan elektromagnetik tinggi juga dikaitkan dengan peningkatan stres oksidatif. Stres oksidatif memainkan peran penting dalam proses kerusakan DNA, *general and specific gene expression*, dan sel apoptosis. Otak memiliki laju metabolisme yang tinggi, membuatnya lebih rentan terhadap kerusakan oleh ROS dan kerusakan oksidatif dibandingkan dengan organ lain. Jumlah ROS yang berlebihan dalam jaringan dapat menyebabkan nekrosis, kematian neuron, dan kerusakan neuron di jaringan otak, serta gangguan neurologis seperti penyakit Alzheimer, cedera sumsum tulang belakang, multiple sclerosis, dan epilepsi. Beberapa penelitian telah mengamati kerusakan neuron dan kehilangan sel yang disebabkan oleh paparan EMF di banyak daerah otak, termasuk korteks, ganglia basal, hipokampus, dan serebelum. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa paparan medan elektromagnetik dapat memicu stres oksidatif di beberapa jaringan, termasuk otak dan dapat menimbulkan kerusakan neuron di jaringan otak.

#### 4. Stres Psikososial Kronis

Pekerja dengan tekanan kerja tinggi, beban emosional, dan konflik interpersonal dapat menyebabkan *burnout*, gangguan kecemasan, bahkan depresi. Apabila stressor yang diterima itu sangat besar dan tidak dapat diatasi, stres menjadi kronis. Stres kronis bisa menyebabkan perubahan di otak, seperti penyusutan ukuran dan kerusakan sel-sel saraf, terutama di bagian otak yang mengatur emosi dan pikiran (korteks prefrontal dan sistem limbik). Penelitian juga menunjukkan bahwa orang yang

mengalami stres berat, seperti karena trauma atau tekanan kerja jangka panjang, memiliki bagian otak yang menyusut. Perubahan ini bisa mengganggu cara berpikir, merasa, dan berperilaku, serta meningkatkan risiko gangguan mental (Mariotti 2015).

#### B. Data Lokal yang Mengkhawatirkan

Di Indonesia, risiko kerusakan otak akibat bahaya di tempat kerja semakin nyata dan memprihatinkan. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, prevalensi cedera kepala secara nasional mencapai 11,9%, dan 9,1% di antaranya terjadi di lingkungan kerja, menunjukkan bahwa pekerja cukup rentan terhadap cedera otak yang bisa berdampak jangka panjang. Selain itu, banyak sektor industri lainnya seperti percetakan, pertanian, dan pertambangan masih memiliki paparan tinggi terhadap zat kimia berbahaya seperti pelarut organik (misalnya toluen dan xylene), pestisida organofosfat, serta logam berat seperti merkuri dan mangan. Paparan zat-zat ini terbukti dapat merusak sistem saraf, menyebabkan gangguan memori, perubahan suasana hati, gangguan motorik, hingga kondisi seperti depresi atau parkinsonisme. Sebuah studi di Sumatera Utara mencatat bahwa 60,9% petani cabai yang terpapar pestisida mengalami gangguan neurobehavioral, seperti sulit konsentrasi, tremor, dan perubahan emosi (Siregar et al., 2021). Sayangnya, gejala awal seperti pusing, gangguan tidur, atau cepat lelah sering kali tidak dikenali sebagai tanda awal gangguan saraf, sehingga banyak kasus terabaikan. Minimnya pemeriksaan kesehatan kerja dan lemahnya pengawasan terhadap paparan bahan berbahaya memperparah situasi ini,

menjadikan kesehatan otak pekerja sebagai isu yang mendesak untuk diperhatikan.

#### C. Dampak Gangguan Kesehatan Otak Terhadap Produktivitas dan Keselamatan Kerja

Beberapa potensi bahaya potensi yang bisa mengganggu kesehatan otak pekerja telah disebutkan sebelumnya. Gangguan kesehatan otak tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga pada organisasi secara menyeluruh karena. Beberapa risiko yang bisa muncul akibat pekerja yang mengalami gangguan kesehatan otak antara lain:

- Penurunan fokus dan konsentrasi  
Tentunya dengan adanya masalah dengan kesehatan otak pekerja, maka dalam melakukan suatu pekerjaan akan lebih mudah terdistraksi dan rawan melakukan kesalahan yang berpotensi membahayakan diri sendiri maupun rekan kerja (WHO, 2019; OSHA, 2020).
- Gangguan kognitif  
Telah disebutkan juga sebelumnya bahwa paparan bahaya bisa berdampak pada gangguan kognitif. Kesulitan berpikir jernih, lambat merespons instruksi, bahkan gagal memahami prosedur keselamatan kerja, sehingga meningkatkan risiko kecelakaan (Johnson et al., 2019).
- Gangguan motorik dan refleks  
Dalam melakukan suatu pekerjaan dibutuhkan motorik dan refleks yang bagus. Namun, apabila seseorang mengalami penurunan kemampuan motorik dan refleks dapat memperbesar kemungkinan kecelakaan kerja, terutama pada pekerjaan yang memerlukan ketelitian dan kecepatan reaksi

(Bradley, 2016).

- Masalah emosional  
Gangguan otak akibat stres atau paparan bahan kimia dapat memicu ketegangan antarpekerja, kecemasan, hingga depresi, yang menciptakan iklim kerja tidak sehat (WHO Mental Health Report, 2020).
- Risiko penyakit jangka panjang  
Paparan berulang terhadap stres kronis dan bahan neurotoksik dapat meningkatkan risiko penyakit neurodegeneratif seperti stroke, Alzheimer, dan Parkinson (Lancet Neurology, 2018; Journal of Occupational and Environmental Medicine, 2021).  
Dengan demikian, menjaga kesehatan otak pekerja sangat penting agar fungsi kognitif, emosional, dan fisik mereka tetap optimal demi keselamatan dan produktivitas kerja.

## RSPON dan Potensinya dalam Kesehatan Otak Pekerja

### A. Profil Singkat RSPON

Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (RS PON) merupakan rumah sakit rujukan nasional yang menangani berbagai gangguan dan penyakit pada sistem saraf, termasuk otak, sumsum tulang belakang, dan saraf tepi yang dibangun atas dasar permasalahan di bidang kesehatan otak dan saraf di Indonesia semakin kompleks. RS PON merupakan rumah sakit yang berada dibawah naungan Kementerian Kesehatan RI. RS PON memiliki layanan unggulan seperti:

- Perawatan komprehensif stroke
- Pemeriksaan otak lengkap (*brain check up*)
- Bedah otak
- Poli neuropediatrik
- Akupunktur medik

- Fasilitas diagnostik
- Layanan gawat darurat neuro

Namun sayangnya, peran RS PON dalam upaya pencegahan gangguan otak di dunia kerja masih belum banyak terlihat atau dimaksimalkan. Padahal, sebagai rumah sakit rujukan nasional yang fokus pada kesehatan otak dan sistem saraf, RS PON memiliki potensi besar untuk ikut terlibat lebih aktif dalam edukasi, skrining dini, dan promosi kesehatan otak bagi para pekerja. Kolaborasi dengan perusahaan, instansi pemerintah, dan layanan kesehatan kerja bisa menjadi langkah nyata agar RS PON tidak hanya dikenal sebagai tempat berobat, tetapi juga sebagai garda depan dalam menjaga otak tetap sehat sejak dini, termasuk di lingkungan kerja.

### B. Peran Strategis RSPON dalam Konteks K3

Sebagai rumah sakit rujukan nasional di bidang neurologi, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RS PON) memiliki peran penting yang bisa diperluas tidak hanya dalam aspek pengobatan, tetapi juga dalam pencegahan gangguan otak di lingkungan kerja. Potensi ini dapat diwujudkan melalui empat bidang strategis berikut:

#### 1. Pendidikan & Edukasi

RS PON dapat berperan dalam meningkatkan literasi kesehatan otak di tempat kerja melalui pelatihan bagi petugas K3, manajer SDM, dan pekerja, khususnya tentang deteksi dini gangguan saraf akibat stres berkepanjangan, cedera kepala, atau paparan zat neurotoksik. Penyusunan modul edukatif berbasis risiko kerja neurologis juga dapat membantu perusahaan lebih tanggap terhadap ancaman kesehatan otak karyawan.

#### 2. Skrining Kesehatan Otak

RS PON dapat mendorong pelaksanaan skrining neuropsikologis berkala bagi profesi berisiko tinggi seperti tenaga kesehatan, operator alat berat, atau pekerja industri kimia. Pemeriksaan fungsi kognitif dan mood juga penting dilakukan untuk pekerja yang mengalami stres kerja berkepanjangan, agar gejala awal tidak berkembang menjadi gangguan serius.

#### 3. Pengembangan Riset Terapan

Dengan meningkatnya aktivitas riset oleh tenaga medis di lingkungan RS PON, rumah sakit ini berpotensi menjadi mitra penting dalam penelitian terapan seputar paparan kerja dan dampaknya terhadap otak. RS PON juga bisa berkontribusi dalam mengembangkan alat ukur risiko neurologis kerja berbasis data lokal, yang dapat digunakan dalam program K3 berbasis bukti (*evidence-based occupational health*).

#### 4. Layanan Konsultasi untuk Dunia Usaha

RS PON dapat membuka layanan konsultatif *neuro-occupational* bagi tim HR dan HSE perusahaan, untuk membantu menyusun strategi pencegahan dan intervensi dini terhadap gangguan otak akibat kerja. Konsultasi ini bisa mencakup penyusunan protokol skrining, edukasi berbasis risiko, hingga rujukan klinis bagi kasus-kasus yang memerlukan tindak lanjut.

Dengan kapasitas dan kompetensi yang terus berkembang, RS PON memiliki posisi strategis untuk menjadi mitra penting dalam menjaga kesehatan otak pekerja Indonesia, bukan hanya dari sisi kuratif, tetapi juga dalam memperkuat peran promotif,

preventif, edukatif, dan riset.

### Menuju Sistem K3 yang Lebih Komprehensif: Otak Sebagai Aset

Di banyak negara maju seperti Jepang, Jerman, dan Korea Selatan, konsep *neuro-occupational health*, yaitu perlindungan kesehatan otak di tempat kerja sudah mulai diintegrasikan ke dalam kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) nasional. Hal ini dilakukan karena:

- Biaya kehilangan produktivitas akibat gangguan mental dan neurologis sangat besar (Kawakami & Tsutsumi, 2016).
- Perusahaan semakin menyadari bahwa investasi dalam kesehatan otak berarti investasi jangka panjang untuk sumber daya manusia (Tsutsumi et al., 2018).
- Kesehatan mental dan otak kini menjadi bagian inti (*core*) dari kesejahteraan di tempat kerja (*workplace wellbeing*) (Piao & Managi, 2022).

Indonesia pun perlu mulai mengambil langkah serupa. Kolaborasi antara RSPON, Kementerian Kesehatan, Kementerian Ketenagakerjaan, BPJS Ketenagakerjaan, dan sektor industri menjadi kunci untuk memulai reformasi K3 yang lebih fokus pada perlindungan fungsi otak sebagai aset penting tenaga kerja.

### Melindungi Otak Berarti Menjaga Masa Depan Tenaga Kerja

Melihat berbagai fakta dan data yang telah dipaparkan, semakin jelas bahwa kesehatan otak harus menjadi perhatian utama dalam keselamatan dan kesehatan kerja. Melindungi otak bukan hanya soal mencegah kecelakaan fisik di tempat kerja, tetapi juga tentang menjaga kemampuan berpikir

jernih, daya tahan mental, dan kualitas hidup para pekerja dalam jangka panjang. Otak yang sehat adalah kunci agar pekerja dapat bekerja dengan fokus, efektif, dan tetap produktif tanpa kehilangan semangat.

Dalam konteks ini, RS PON memiliki peran yang sangat strategis. Dengan sumber daya manusia yang kompeten dan fasilitas yang memadai, RS PON berpotensi menjadi pelopor dalam transformasi sistem K3 di Indonesia, yang tidak hanya menitikberatkan pada aspek fisik, tetapi juga kesehatan neurologis. Melalui program pencegahan, edukasi yang menysar berbagai

lapisan tenaga kerja, dan kolaborasi lintas sektor dengan pemerintah serta industri, RS PON dapat membantu memastikan fungsi otak para pekerja tetap terjaga dengan optimal.

Karena sejatinya, otak adalah pusat kendali segala aktivitas, pengambil keputusan, dan pengatur emosi. Ketika otak terjaga dan sehat, lingkungan kerja menjadi lebih aman, produktif, dan harmonis. Dengan demikian, melindungi otak sama artinya dengan menjaga masa depan tenaga kerja Indonesia agar tetap kuat, kreatif, dan mampu bersaing dalam era global yang semakin menantang.

### Daftar Pustaka:

1. Allii, B. (2008). *Fundamental Principles of Occupational Health and Safety*. ILO.
2. Badan Litbangkes. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan 2018. Diakses dari: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/eprint/3514/1/Laporan%20RisetKesehatan%202018%20Nasional.pdf>
3. Bradley, W. G. (2016). *Neurology in Clinical Practice* (6th ed.). Philadelphia: Elsevier.
4. Groothoff, B. (2019). Occupational Noise. In *The Core Body of Knowledge for Generalist OHS Professionals* (Vol. 18, pp. 61–71). Tullamarine, VIC: Australian Institute of Health and Safety.
5. Irianti, T. T., Kuswandi, A., Nuranto, S., & Budiyatni, A. (2017). *Logam Berat dan Kesehatan*. Yogyakarta.
6. Johnson, M., Smith, R., & Lee, A. (2019). Neurocognitive effects of occupational exposure to neurotoxic chemicals. *Journal of Occupational Health*, 61(2), 123-130.
7. Kawakami, N., & Tsutsumi, A. (2016). The Stress Check Program: A new national policy for monitoring and screening psychosocial stress in the workplace in Japan. *Journal of Occupational Health*, 58(1), 1–6. <https://doi.org/10.1539/joh.15-0001-ER>
8. Kim, Y., & Kim, J. W. (2012). Toxic encephalopathy. *Safety and Health at Work*, 3(4), 243-251. <https://doi.org/10.5491/SHAW.2012.3.4.243>
9. Kivrak, E. G., Yurt, K. K., Kaplan, A. A., Alkan, I., & Altun, G. (2017). Effects of electromagnetic fields exposure on the antioxidant defense system. *Journal of Microscopy and Ultrastructure*, 5(4), pp.167-176. doi:10.1016/j.jmau.2017.07.003.
10. Mariotti, A. (2015). "The effects of chronic stress on health: new insights into the molecular mechanisms of brain-body communication", *Future Science OA*, vol. 1, no. 3, p. FSO23, viewed 12 July 2025.
11. Occupational Safety and Health Administration. (2020). *Workplace Safety and Health Topics: Neurotoxins*. Washington, DC: OSHA.
12. Piao, X., & Managi, S. (2022). Occupational stress evidence from Japan: A neuroimaging perspective. *BMC Public Health*, 22, Article 1234. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13555-7>
13. Putri, N. E., Yushardi & Sudartica, (2023). Analisis pengaruh radiasi gelombang elektromagnetik terhadap kesehatan. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(2), pp.91-94. Available at: <https://jurnal.kopuindo.com/index.php/itpp/article/download/22/19> [Accessed 12 July 2025].
14. Regia, R. A., Lestari, R. A., As'ad, N. F., & Zulkarnain, R. (2023). Identifikasi paparan radiasi elektromagnetik di pekerjaan jaringan distribusi 20 kV PT PLN (Persero) dan lingkungan sekitarnya. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(4), 755–765.
15. Siregar, D., Sembiring, E. E., & Lubis, N. L. (2021). Hubungan Paparan Pestisida dengan Keluhan Gejala Neurobehavioral pada Petani Cabai Merah di Kecamatan Beringin Tahun 2021. *Jurnal Health Sains*, 2(2), 74–83.
16. The Lancet Neurology. (2018). Neurodegenerative diseases and occupational exposure: A review. *Lancet Neurology*, 17(4), 300-310.
17. Tsutsumi, A., Kawakami, N., Inoue, A., Shimazu, A., Eguchi, H., Hiro, H., & Takahashi, M. (2018). A Japanese Stress Check Program screening tool predicts employee long-term sickness absence: A prospective study. *Journal of Occupational Health*, 60(1), 55–63. <https://doi.org/10.1539/joh.17-0161-OA>
18. WHO. (2023). Brain Health. Diakses dari: [https://www.who.int/health-topics/brain-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/brain-health#tab=tab_1)
19. Winneke, G. (1990). *Neurobehavioral toxicity of selected environmental chemicals: Clinical and subclinical aspects*. In: Behavioral Measures of Neurotoxicity: Report of a Symposium. U.S. National Library of Medicine. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK234962/>
20. World Health Organization. (2019). *Neurological Disorders: Public Health Challenges*. Geneva: WHO.
21. World Health Organization. (2020). *Mental Health in the Workplace*. Geneva: WHO.
22. Zainul Fadilah. (2013). Efek neurobehavioral dan faktor determinannya pada petani penyemprot tanaman sayur dengan pestisida di desa Perbawati Kabupaten Sukabumi tahun 2013 [Skripsi, UIN Jakarta]. Diakses dari: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/25906/1/ZAINUL%20FADILAH-fkik.pdf>
23. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia. Diakses dari: <https://jih.setneg.go.id/viewpdfperaturan/2001/PP0742001.pdf>
24. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. Diakses dari: <https://peraturan.go.id/permen/2/permenaker-no-5-tahun-2018.html>

# Perawatan Pasien Stroke dengan Gangguan Menelan atau Disfagia

Oleh : MG. Enny Mulyatsih, M.Kep, Sp.KMB.

## Apakah Stroke?

Stroke adalah kumpulan gejala gangguan fungsi otak, yang disebabkan oleh menurunnya atau terhentinya aliran darah ke otak secara tiba-tiba. Gejala stroke bervariasi pada setiap pasien, dapat berupa kelemahan atau kelumpuhan separo badan, penurunan kesadaran, gangguan bicara, gangguan penglihatan, gangguan daya ingat, gangguan menelan, atau gangguan fungsi otak yang lain tergantung pada luas dan lokasi terjadinya kerusakan sel otak.

## Apakah yang dimaksud dengan gangguan menelan?

Gangguan menelan atau yang dikenal dengan disfagia yang dialami pasien stroke adalah gangguan menelan makanan dan atau minuman, yang disebabkan oleh kelemahan otot-otot menelan akibat kerusakan sel saraf di otak.

## Apa tanda dan gejala gangguan menelan pada pasien stroke?

Tanda dan gejala awal pasien stroke yang mengalami gangguan menelan adalah batuk atau tersedak saat makan atau minum. Tanda dan gejala dapat berupa mulut mencong, pasien mengiler, bicara pelo, suara serak, atau keluar nasi dari hidung. Bila tidak

ditangani dengan baik, pasien dapat mengalami kurang cairan, kurang nutrisi, mengalami infeksi paru, bahkan dapat menyebabkan kematian.



Gambar 1. Tanda dan gejala gangguan menelan (Mulyatsih & Ahmad, 2011)

## Mengapa pasien stroke dapat mengalami gangguan menelan atau disfagia ?

Sebagian kecil pasien stroke ditemukan dalam kondisi tidak sadar, sehingga pasien tidak dapat makan atau minum melalui oral. Penyebab lain adalah gangguan fungsi otak akibat stroke yang terjadi secara tiba-tiba menyebabkan fungsi otak secara umum mengalami penurunan

termasuk daerah otak yang mengatur fungsi otot-otot mengunyah dan menelan, seperti gerakan menutup bibir rapat, menggerakkan rahang bawah dan otot wajah untuk gerakan mengunyah, kekuatan otot lidah untuk mengunyah dan membawa makanan ke arah faring, serta gerakan epiglottis menutup jalan napas saat menelan.

## Bagaimana dokter mengetahui pasien mengalami disfagia?

Dokter dan tim kesehatan awalnya akan memastikan terlebih dahulu apakah pasien mengalami gangguan menelan melalui beberapa pemeriksaan fisik. Perawat akan melakukan pemeriksaan skrining atau penapisan gangguan menelan di IGD, dengan cara mengatur posisi pasien duduk tegak di tempat tidur, melakukan pemeriksaan fungsi mengunyah dan melakukan tes fungsi menelan dengan memberikan air putih menggunakan sendok dilanjutkan minum satu gelas air. Bila tidak ada batuk atau tersedak pasien dinyatakan negatif dan diperkenankan makan minum per oral seperti biasa. Sebaliknya, bila pasien batuk atau tersedak tes akan dihentikan dan pasien dinyatakan positif gangguan menelan. Selanjutnya dokter akan melakukan pemeriksaan lanjut dan

bila diperlukan pasien akan dipasang selang lambung atau NGT.

### Apakah pasien yang mengalami disfagia dapat disembuhkan?

Ya, sebagian besar fungsi menelan pasien stroke yang mengalami disfagia dapat pulih dan normal kembali dalam waktu 1-2 minggu setelah serangan stroke. Hanya sebagian kecil gangguan menelan menetap atau bersifat permanen. Solusinya pasien akan dipasang selang NGT (*Naso Gastric Tube*) bahan silicon yang harus diganti setiap satu atau tiga bulan, sedangkan cara lainnya adalah pasien akan dipasang selang PEG (*Percutaneous Endoscopic Gastrostomy*), yaitu suatu selang makan yang dimasukkan langsung ke lambung pasien melalui tindakan endoscopy oleh dokter spesialis penyakit dalam.



Gambar 2. Gambar NGT dan PEG (Lyman, Peyton, & Healey, 2018)

### Apa sajakah terapi yang diberikan pada pasien disfagia di rawat inap?

Perawatan pasien stroke yang mengalami disfagia akan diberikan oleh tim stroke dari berbagai profesi yang terdiri dari dokter spesialis saraf, perawat yang mahir stroke, tim terapis khususnya terapis wicara, serta

ahli gizi atau dietisien yang bekerja secara terintegrasi. Dokter spesialis saraf akan menentukan jenis diet dan besarnya kalori protein serta lemak yang dibutuhkan pasien, terapis wicara akan melakukan pemeriksaan fungsi menelan dan memberikan latihan untuk meningkatkan kemampuan menelan pasien. Perawat di ruangan juga akan melakukan pemeriksaan menelan secara berkala, menentukan teknik menelan yang aman bagi pasien, melaporkan ke dietisien bentuk atau konsistensi makanan yang aman untuk pasien (makanan lunak/kental, semi cair, atau cair), serta memberikan makanan dan cairan kepada pasien dengan cara yang aman untuk mencegah terjadinya pasien tersedak. Sedangkan ahli gizi atau dietisien akan menyediakan porsi dan jenis makanan sesuai dengan permintaan dokter, dan sesuai rekomendasi dari terapis wicara atau perawat yang melakukan pemeriksaan fungsi menelan pasien.

### Bagaimana cara merawat pasien stroke dengan disfagia di rumah?

Bila pasien stroke saat pulang dari rumah sakit masih mengalami gangguan menelan atau disfagia, tim stroke akan memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga cara perawatan di rumah.

1. Perlengkapan dan alat kesehatan yang harus disiapkan di rumah:
  - a. Kursi bersandaran tegak atau tempat tidur yang bagian kepala bisa ditinggikan
  - b. Selang NGT dengan ukuran sesuai yang direkomendasikan perawat (No. 12, 14 atau 16)
  - c. Catheter tip (spuit 50 ml) untuk memberikan makan cair
  - d. Plester putih (micropore/hipafix)
  - e. Stetoskop untuk memeriksa posisi selang NGT
  - f. Gelas ukur atau tempat makanan cair yang mudah untuk menuangkan cairan ke

catheter tip.

- g. Makanan cair/susu
  - h. Air putih
  - i. Set kebersihan gigi dan mulut (kain kasa, arteri klem, pinset, atau sarung tangan bersih)
  - j. listerin atau penyegar mulut lainnya
2. Cara memberikan makan cair lewat NGT:
    - a. Cuci tangan menggunakan air mengalir dan sabun.
    - b. Siapkan peralatan: stetoskop, spuit 20 ml, catheter tip, makanan cair dan air putih, lap makan atau tissue, set untuk kebersihan gigi dan mulut.
    - c. Berikan penjelasan kepada pasien akan dilakukan tindakan pemberian makan dan minum lewat selang NGT.
    - d. Atur posisi pasien duduk di kursi roda, atau kursi bersandaran tegak, atau tinggikan posisi kepala tempat tidur minimal 70 derajat.
    - e. Cek posisi selang NGT apakah berada di lambung, dengan cara memasukkan udara menggunakan spuit 20 ml dan mendengarkan adanya suara udara masuk pada daerah perut kanan atas atau ulu hati menggunakan stetoskop.
    - f. Sambungkan ujung catheter tip dengan ujung selang NGT
    - g. Pegang catheter tip menggunakan tangan kiri dalam posisi tegak keatas sambil menekuk selang NGT agar udara tidak masuk ke lambung, masukkan makanan cair/susu menggunakan tangan kanan sekitar 50 ml kedalam catheter tip, lepaskan tekukan selang NGT menggunakan tangan kiri agar makanan cair mengalir ke lambung.
    - h. Setelah habis 1 porsi (sekitar 250-300 ml), masukkan air putih

sekiat 30-50 ml dan obat sesuai kebutuhan.

- i. Lepaskan catheter tip, tutup kembali selang NGT.
- j. Bersihkan gigi dan mulut pasien menggunakan kain kasa dan cairan penyegar mulut (listerin atau penyegar mulut lainnya)
- k. Pertahankan pasien duduk 20-30 menit setelah makanan dan cairan masuk ke lambung.

#### Apa sajakah yang harus diperhatikan oleh keluarga?

1. Posisi pasien harus duduk tegak atau posisi kepala tidur harus ditinggikan pada saat memberikan makanan cair atau minuman kepada pasien, baik melalui NGT atau melalui oral.
2. Lakukan cek posisi selang NGT setiap kali sebelum memberikan makanan cair kepada pasien.
3. Hentikan pemberian makanan atau minuman bila pasien batuk atau tersedak.
4. Bila selang NGT terlepas secepatnya lapor ke dokter, perawat atau fasilitas kesehatan terdekat untuk pemasangan kembali NGT.
5. Latihan pemberian makan atau minum per oral pertama kali harus dilakukan oleh perawat atau terapis wicara.
6. Berikan air putih 30-50 ml setiap kali selesai pemberian makan cair melalui NGT, agar tidak tersisa makanan cair/susu di selang NGT yang dapat basi dan menyebabkan gangguan saluran cerna pada pasien.
7. Perhatikan kebersihan alat makan termasuk catheter tip dengan cara merebus dengan air panas. Catheter tip sebaiknya diganti dengan yang baru setiap 7 hari.
8. Kontrol ke dokter secara teratur dan latihan menelan dengan tim terapis sesuai anjuran.

#### Quotes buat keluarga pasien stroke

“Kekuatan keluarga adalah kunci kesembuhan. Mari kita saling mendukung dan memberikan

semangat.”

“Menjadi kuat untuk orang yang kita cintai adalah anugerah. Mari kita jalani bersama masa-masa sulit ini.”

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fairfield, C. A., & Smithard, D. G. (2020). Assessment and Management of Dysphagia in Acute Stroke : An Initial Service Review of International Practice. *Geriatrics*, 5, 1–13. <https://doi.org/doi:10.3390/geriatrics5010004>
- Fang, W. Juan, Zheng, F., Zhang, L. zhi, Wang, W. hui, Yu, C. chen, Shao, J., & Wu, Y. jin. (2022). Research progress of clinical intervention and nursing for patients with post-stroke dysphagia. *Neurological Sciences*, 43(10), 5875–5884. <https://doi.org/10.1007/s10072-022-06191-9>
- Kägi, G., Leisi, N., Galovic, M., Müller-Baumberger, M., Krammer, W., & Weder, B. (2016). Prolonged impairment of deglutition in supratentorial ischaemic stroke: the predictive value of Parramatta Hospitals’ Assessment of Dysphagia. *Swiss Medical Weekly*, September. <https://doi.org/10.4414/smw.2016.14355>
- Mancini, S., Sguanci, M., Reggiani, F., Morengi, E., Piredda, M., & De Marinis, M. G. (2023). Dysphagia screening post-stroke: systematic review. *BMJ Supportive and Palliative Care*, 13(e3), E641–E650. <https://doi.org/10.1136/spcare-2022-004144>
- Mariani, L., Cilfone, A., Nicastrì, M., Pipitone, L. L., Stella, F., de Vincentis, M., Greco, A., Mancini, P., Longo, L., & Ruoppolo, G. (2022). Accuracy of Dysphagia Standard Assessment (DSA®) bedside screening test: a flowchart for patient eligibility. *Neurological Sciences*, 43(9), 5411–5419. <https://doi.org/10.1007/s10072-022-06175-9>
- Masoud Elsaid Hafez, D., & Abo-Baker Mohamed, H. (2023). Effect of Swallowing Exercise Training on Dysphagia and Quality of Life among Patients Following Cerebrovascular Stroke. *Egyptian Journal of Health Care*, 14(1), 1007–1015. <https://doi.org/10.21608/ejhc.2023.292995>
- Mead, G. E., Sposato, L. A., Sampaio Silva, G., Yperzele, L., Wu, S., Kutlubaev, M., Cheyne, J., Wahab, K., Urrutia, V. C., Sharma, V. K., Sylaja, P. N., Hill, K., Steiner, T., Liebeskind, D. S., & Rabinstein, A. A. (2023). A systematic review and synthesis of global stroke guidelines on behalf of the World Stroke Organization. In *International Journal of Stroke* (Vol. 18, Issue 5). <https://doi.org/10.1177/17474930231156753>
- Mulyati, E. (2011). Petunjuk Perawatan Pasien Stroke di Rumah. Balai Penerbit FKUI.
- Oliveira, I. D. J., Couto, G. R., & Andreia, L. (2020). Nurses’ preferred items for dysphagia screening in acute stroke patients : A qualitative study Nursing Practice Today Nurses’ preferred items for dysphagia screening in acute stroke patients : A qualitative study Stroke is a neurological deficit , attri. *Nursing Practice Today*, 7(June), 226–233. <https://doi.org/10.18502/npt.v7i3.3351>
- Padmavathi, M., Minolin, M., & KalaBarathi, S. (2023). Effectiveness of Swallowing Exercises on Dysphagia Among Patients with Cerebrovascular Accident. *Cardiometry*, 26, 731–736. <https://doi.org/10.18137/cardiometry.2023.26.731736>
- Paiva, R. De, Thomaz, J., Watson, P., Bazan, Z., Pinheiro, G., Polegato, B. F., Bazan, R., & Schmidt, P. (2020). Dysphagia and tube feeding after stroke are associated with poorer functional and mortality outcomes. *Clinical Nutrition*, 30, 2786–2792. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.11.042>
- Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., Biller, J., Brown, M., Demaerschalk, B. M., Hoh, B., Jauch, E. C., Kidwell, C. S., Leslie-Mazwi, T. M., Ovbiagele, B., Scott, P. A., Sheth, K. N., Southerland, A. M., Summers, D. V., & Tirschwell, D. L. (2019). Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke A. In *Stroke* (Vol. 50, Issue 12). <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>
- Speyer, R., Cordier, R., Farneti, D., Nascimento, W., Pilz, W., Verin, E., Walshe, M., & Woisard, V. (2022). White Paper by the European Society for Swallowing Disorders: Screening and Non-instrumental Assessment for Dysphagia in Adults. *Dysphagia*, 37(2), 333–349. <https://doi.org/10.1007/s00455-021-10283-7>
- Tsang, K., Lau, E. S. Y., Shazra, M., Eyres, R., Hansjee, D., & Smithard, D. G. (2020). A New Simple Screening Tool — 4QT : Can It Identify Those with Swallowing Problems ? A Pilot Study. *Geriatrics*, 5, 1–9. <https://doi.org/doi:10.3390/geriatrics5010011>
- Ueshima, J., Shimizu, A., Maeda, K., Uno, C., Shirai, Y., Sonoi, M., Motokawa, K., Egashira, F., Kayashita, J., Kudo, M., Kojo, A., & Momosaki, R. (2022). Nutritional Management in Adult Patients With Dysphagia: Position Paper From Japanese Working Group on Integrated Nutrition for Dysphagic People. *Journal of the American Medical Directors Association*, 23(10), 1676–1682. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.07.009> terhadap atasan dan lingkungan kerja (Oluma and Abadiga, 2020a), pengaruh faktor individu perawat, organisasi, dan lingkungan kerja (Asurakkody and Shin, 2018), serta karakteristik organisasi yang meliputi struktur organisasi, dukungan pimpinan (Mosadeghrad, 2013), dan kepercayaan pimpinan kepada staf (Lee and Hong, 2014). Faktor lain penyebab rendahnya sikap *caring* adalah besaran gaji, fasilitas perumahan dan transportasi (AbuAlRub *et al.*, 2016), bahkan ketersediaan air minum dan tempat istirahat bagi perawat juga merupakan faktor yang terbukti mampu mempengaruhi kinerja perawat (Mosadeghrad, 2013). Sedangkan karakteristik lingkungan kerja yang berpengaruh adalah beban kerja tinggi, kurangnya edukasi, kurangnya staf, kurang relasi dengan kolega (Mosadeghrad, 2013).
- Telah disusun buku standar perawatan pasien stroke yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2012, tetapi belum ada pembahasan asuhan keperawatan pasien stroke dengan trombolisis yang berbasis *caring*. Demikian juga telah dilakukan pelatihan asuhan keperawatan pasien stroke baik oleh institusi rumah sakit maupun oleh Himpunan Perawat Neurosains Indonesia, tetapi selama ini materi pelatihan tersebut belum memasukkan unsur *caring*. Sebagai upaya peningkatan pemahaman perawat tentang pentingnya penerapan sikap dan perilaku *caring*, khususnya dalam merawat pasien stroke dengan trombolisis, dibutuhkan sebuah model asuhan keperawatan pasien stroke dengan trombolisis berbasis *caring*, yang diharapkan mampu meningkatkan *outcome* pasien pasca stroke, serta meningkatkan kepuasan pasien/keluarga.

# Bedah Otak Sambil Ngobrol, kok bisa?

Oleh : Tari Adelia Fitri

## 1. Inovasi *Awake Brain Surgery* di RSPON Mahar Mardjono Jakarta

Bayangkan, seseorang sedang menjalani operasi otak, tetapi ia tetap sadar. Bahkan, pasien bisa diajak ngobrol, diminta bernyanyi, atau membaca saat tim dokter “menyentuh” bagian otaknya. Terdengar seperti adegan film fiksi ilmiah, bukan? Nyatanya, ini adalah prosedur medis canggih yang sudah banyak dilakukan di dunia, termasuk di Indonesia. Inilah yang disebut *awake brain surgery* atau operasi otak sambil pasien tetap sadar.

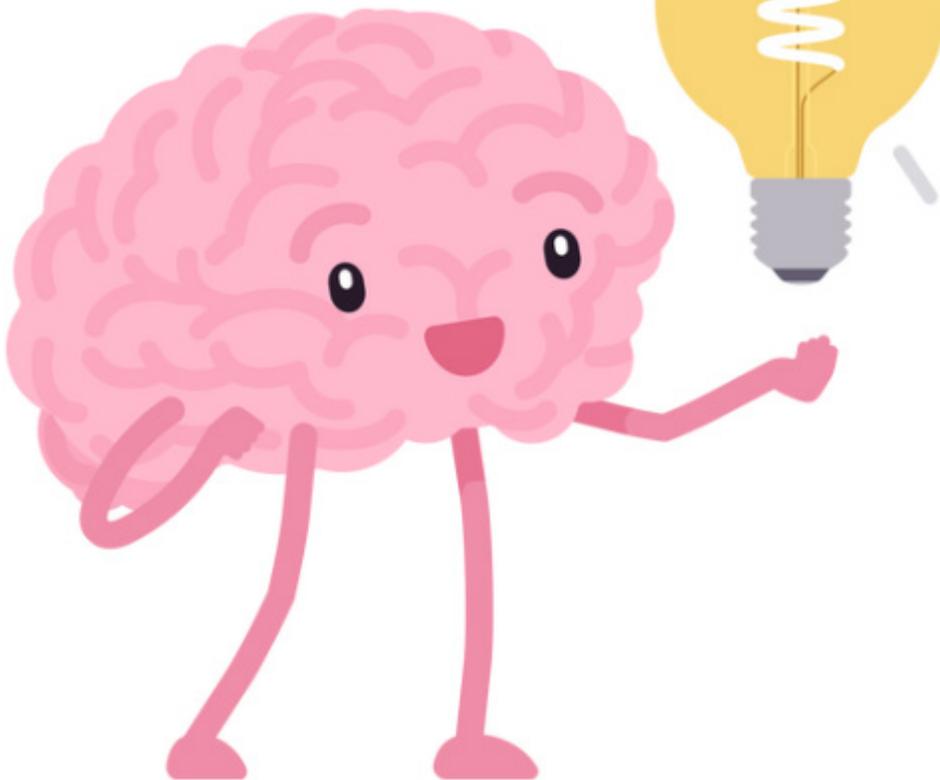
*Awake brain surgery* sudah mulai berkembang di beberapa rumah sakit besar di Indonesia. Ini menjadi bukti bahwa kita mampu mengikuti kemajuan dunia medis global. Dengan metode ini, pasien memiliki peluang lebih besar untuk mempertahankan kualitas hidup setelah operasi. Kemajuan *awake brain surgery* merupakan salah satu

contoh dari inovasi kesehatan otak yang semakin maju di Indonesia. Saat ini, kita sedang bergerak ke era medis yang lebih presisi dan lebih manusiawi. Bukan sekadar menyelamatkan nyawa, tetapi juga menjaga fungsi dan kualitas hidup pasien.

RSPON Mahar Mardjono Jakarta sebagai rumah sakit rujukan nasional untuk penanganan penyakit yang berkaitan dengan otak dan saraf menjadi pionir yang rutin melakukan prosedur mutakhir ini dengan minimal risiko, operasi lebih akurat, dan pemulihan lebih cepat. Hingga saat ini RSPON Mahar Mardjono Jakarta telah melakukan lebih dari 100 operasi *awake brain surgery* dengan teknologi modern dan pendekatan tim multidisiplin.

Setiap tindakan *awake brain surgery* di RSPON Mahar Mardjono Jakarta melibatkan minimal 6 dokter dan tenaga ahli termasuk ahli bedah saraf, ahli neuroanestesi, neurobehaviour, psikolog, ahli neurofisiologi, serta teknisi pemantauan fungsi otak. Selain itu, tindakan operasi ini juga didukung oleh fasilitas dan teknologi yang canggih seperti:

1. Ruang operasi khusus bedah saraf  
Dilengkapi dengan Intraoperative Neuromonitoring



(IONM) untuk memantau fungsi saraf motorik dan sensorik selama operasi secara *real time*.

## 2. Neuronavigasi

Neuronavigasi ini membantu dokter menentukan jalur operasi paling aman untuk menghindari kerusakan area penting di otak.

## 3. Intraoperative Mapping

Digunakan untuk memetakan area fungsional otak yang berhubungan dengan kemampuan bicara, gerak, dan fungsi penting lainnya.

## 4. High Resolution MRI dan CT Scan

Digunakan untuk perencanaan operasi detail sebelum tindakan. RSPON memiliki fasilitas MRI dengan spesifikasi 3 Tesla yang menghasilkan kualitas gambar lebih tajam.

## 5. Fasilitas NICU

Perawatan intensif khusus pascaoperasi untuk pasien bedah saraf, dengan monitoring ketat fungsi otak.

## 6. Peralatan Intraoperative Ultrasound

Alat ini membantu dokter melihat struktur otak secara *real time* saat operasi.

Sebagai pusat unggulan kesehatan otak di Indonesia, RSPON Mahar Mardjono Jakarta juga aktif dalam riset, pelatihan tenaga medis dan tenaga kesehatan, hingga pengembangan layanan dan teknologi kesehatan otak di Indonesia. Kita berharap semakin banyak rumah sakit di Indonesia yang mampu melakukan tindakan ini sehingga lebih banyak pasien yang berhasil kembali beraktivitas normal tanpa kehilangan fungsi otak.

## 2. Apa itu Awake Brain Surgery?

*Awake Brain Surgery* adalah prosedur operasi bedah otak yang



dilakukan saat pasien tetap sadar. Prosedur ini umumnya digunakan untuk mengangkat tumor otak atau epilepsi fokal yang terletak di dekat area otak yang bertanggung jawab untuk fungsi penting seperti bicara, gerakan, atau penglihatan. Dengan menilai fungsi-fungsi kritis ini secara *real-time*, prosedur ini membantu meminimalkan risiko kerusakan pada area otak yang penting.

Saat ahli bedah perlu mengidentifikasi area penting di otak, pasien akan diminta melakukan tugas-tugas sederhana, seperti menghitung atau menggerakkan bagian tubuh tertentu. Pendekatan ini memungkinkan pengangkatan tumor secara optimal atau pengobatan epilepsi fokal, sambil meminimalkan risiko defisit neurologis pascaoperasi.

Pelaksanaan operasi ini memerlukan keterampilan tinggi dan koordinasi yang baik antara pasien, dokter, dan tenaga ahli. Alat pencitraan canggih, seperti *functional magnetic resonance imaging* (fMRI), dapat digunakan untuk pemetaan otak dan membantu selama prosedur. Durasi operasi secara umum sekitar 4-8 jam, tetapi juga bisa bervariasi tergantung beberapa faktor, seperti:

1. Lokasi dan ukuran tumor atau lesi di otak
2. Kompleksitas anatomi otak yang harus dimapping (misalnya area bahasa, motorik, sensorik, dan visual)
3. Kondisi pasien (misalnya kemampuan kooperatif, toleransi nyeri, kondisi hemodinamik)
4. Teknik anestesi yang digunakan (MAC atau asleep-awake-asleep)
5. Kecepatan tim bedah dan kebijakan rumah sakit.

## 3. Indikasi dan Kontraindikasi

Terdapat banyak indikasi untuk melakukan *awake brain surgery*. Dalam bidang neuro-onkologi, pengangkatan massa intra-aksial yang berada dekat dengan area elokuensi (area otak yang mengontrol fungsi penting) sangat diuntungkan dengan metode operasi sadar. Melalui pemantauan pasien dan pemetaan otak yang dilakukan selama prosedur ini, ahli bedah dapat mengangkat tumor lebih banyak tanpa melukai pusat-pusat kortikal dan traktus subkortikal, serta dengan risiko morbiditas neurologis pascaoperasi yang lebih rendah dibandingkan jika dilakukan dengan anestesi umum.

Selain itu, luas pengangkatan lesi pada bedah neuro-onkologi berhubungan langsung dengan angka harapan hidup dan kualitas hidup pasien, sehingga kraniotomi sadar sering kali memberikan hasil yang lebih baik daripada operasi klasik. Pada kasus khusus, seperti pasien dengan keahlian tertentu (misalnya musisi), dilakukan *functional MRI* (fMRI) untuk memetakan area persepsi musik dan hubungannya dengan tumor, agar lesi dapat diangkat tanpa mengganggu kemampuan bermusik. Proses ini disebut pemetaan yang disesuaikan secara individual.

Dalam bedah epilepsi, terutama

pada kasus kejang yang tidak responsif terhadap obat dan fokus kejang berada di luar area temporal, pengangkatan menjadi sulit karena sering kali berdekatan dengan korteks elokuensi. Dalam kasus ini, *awake brain surgery* bermanfaat karena pemetaan korteks sebelum pengangkatan dapat melindungi area kritis, sehingga operasi menjadi lebih aman.

*Awake brain surgery* juga memiliki manfaat pada beberapa prosedur neurovaskular, seperti operasi aneurisma (*clipping aneurisma*) untuk mencegah episode iskemik selama penjepitan sementara. Begitu juga pada endarterektomi, di mana pemeriksaan pasien secara berkala saat arteri karotis dijepit membantu mengevaluasi ketergantungan pasien terhadap aliran darah di pembuluh tersebut, serta membantu ahli bedah menentukan teknik bedah yang tepat (apakah perlu shunting atau tidak).

Manfaat lain yang mendorong metode *awake brain surgery* adalah mengurangi risiko anestesi umum, mencegah perawatan ICU yang berkepanjangan, serta memungkinkan ahli anestesi menggunakan metode monitoring yang lebih minimal invasif dan dengan lebih sedikit kateter.

Di sisi lain, terdapat banyak faktor kontraindikasi untuk *awake brain surgery*. Faktor terpenting adalah kooperasi pasien, karena jika pasien menjadi gelisah atau tidak kooperatif selama operasi, dapat terjadi komplikasi serius dan cedera. Oleh karena itu, pemilihan pasien menjadi sangat penting.

Belum ada konsensus jelas mengenai usia ideal untuk prosedur ini, karena telah dilakukan pada pasien anak maupun lanjut usia. Pasien yang mengalami kesulitan berbicara, mengantuk, atau bingung akibat tumor, mungkin tidak cocok untuk prosedur ini, meskipun lokasi tumornya ideal, karena tidak

memungkinkan dilakukannya pemeriksaan intraoperatif yang efektif.

Selain itu, operasi yang lama dengan kehilangan darah yang banyak atau posisi yang tidak nyaman juga menjadi kontraindikasi relatif, karena dapat menyebabkan agitasi dan ketidakkoperatifan pasien. Pasien dengan obesitas, *sleep apnea*, atau kondisi lain yang berisiko menimbulkan ketidakstabilan jalan napas juga menjadi pertimbangan kontra-anestesi relatif pada tindakan ini.

#### 4. Bagaimana Prosedurnya?

##### 1. Kesiapan pasien dan tim medis

*Awake brain surgery* hanya dapat dilakukan pada pasien yang kooperatif. Sebelum operasi, pasien dievaluasi secara menyeluruh, termasuk pemeriksaan jalan napas, kondisi psikis, kemampuan berbicara, serta kesiapan mental. Pasien juga akan menjalani konsultasi dengan ahli anestesi untuk memahami tahapan operasi, posisi tubuh, blok saraf kulit kepala, hingga kemungkinan rasa tidak nyaman. Hubungan yang baik antara pasien dan dokter, khususnya ahli anestesi, sangat penting untuk mengurangi kecemasan dan meningkatkan rasa percaya diri pasien.

##### 2. Pendekatan anestesi

Operasi ini memerlukan teknik anestesi khusus agar pasien tetap nyaman, tetapi tetap dapat terbangun saat dibutuhkan. Dua metode utama yang biasa digunakan adalah *monitored anesthesia care* (MAC) dan *asleep-awake-asleep* (AAA).

Pada tahap awal (sayatan kulit kepala hingga pembukaan tulang tengkorak), pasien diberikan sedasi agar rileks.

Setelah itu, pasien akan dibangunkan untuk menjalani tes fungsi otak. Setelah tumor diangkat, pasien kembali disedasi hingga akhir operasi. Obat seperti propofol dan remifentanil sering digunakan karena aman, mudah dikendalikan, dan memungkinkan pasien bangun dengan cepat. Alternatif lain seperti dexmedetomidine juga digunakan karena minim efek samping pada pernapasan dan stabil secara hemodinamik.

##### 3. Perencanaan yang matang

Sebelum operasi, tim multidisiplin termasuk dokter bedah saraf, ahli anestesi, dokter saraf, hingga ahli radiologi akan mendiskusikan rencana tindakan secara detail. Pemeriksaan seperti MRI, fMRI, dan *diffuse tensor imaging* (DTI) digunakan untuk memetakan posisi tumor dan area penting otak. Pasien juga menjalani evaluasi bicara dan motorik beberapa hari sebelum operasi untuk dijadikan patokan.

##### 4. Tahap operasi yang aman dan nyaman

Selama operasi, suasana ruang operasi harus tenang. Pasien diposisikan senyaman mungkin sebelum diberikan sedasi. Saat tahap sadar, pasien tetap diajak berbicara, diberikan empati, serta didukung agar merasa aman. Bahkan, pasien boleh menggerakkan anggota tubuh tertentu bila perlu, dan suhu tubuh dijaga dengan selimut udara hangat atau dingin.

##### 5. Tes fungsi otak saat operasi

Saat pasien sadar, dokter akan melakukan berbagai tes untuk memeriksa jalur motorik

(gerak), sensorik (rasa), bahasa, hingga fungsi visual. Misalnya, pasien akan diminta menyebut gambar (*Visual Object Naming Test*) atau menjalani tes bahasa lain. Pada pasien bilingual, tes dilakukan dalam dua bahasa karena pusat bahasa bisa berbeda.

Untuk fungsi gerak, dokter akan menstimulasi area otak tertentu dan melihat reaksi gerakan anggota tubuh pasien. Untuk tumor dekat jalur penglihatan, dokter akan memetakan jalur visual untuk menghindari gangguan penglihatan pascaoperasi.

## 5. Apa saja tantangannya?

Tantangan utama selama tindakan operasi meliputi: hipertensi, kejang, somnolen (mengantuk berat), agitasi saat bangun, somnolen, mual dan muntah, serta hipotermia dan menggigil.

### a. Hipertensi

Hipertensi paling sering disebabkan oleh nyeri, agitasi, dan kecemasan. Namun, penyebab lain juga harus dicari seperti hipoksia, hiperkapnia, dan efek yang terkait dengan dexmedetomidine. Penanganannya harus difokuskan pada mengatasi penyebab utama. Kadang-kadang diperlukan pemberian labetalol atau esmolol.

### b. Kejang

Insidens kejang berkisar antara 3% hingga 16% dan terjadi saat pemetaan stimulasi kortikal dan subkortikal. Jika ahli bedah menghindari stimulasi pada area yang sama dalam waktu singkat berulang, insidens akan lebih rendah. Pemantauan elektrokortikografi secara

kontinu untuk mendeteksi spike atau gelombang tajam dalam 5 detik setelah setiap stimulasi memungkinkan deteksi dini.

Pasien dengan riwayat kejang dan pasien yang lebih muda, terutama dengan tumor lobus frontal, lebih rentan mengalami kejang. Kejang intraoperatif memiliki risiko lebih tinggi menyebabkan penurunan motorik sementara dan lama rawat inap yang lebih panjang. Penanganan pertama untuk kejang yang diinduksi stimulasi adalah irigasi korteks dengan larutan kristaloid dingin, yang dapat diulang sesuai kebutuhan.

### c. Agitasi saat bangun dan delirium

Agitasi saat bangun dapat terjadi jika fase pra-sadar dilakukan dengan anestesi umum atau sedasi dalam. Faktor yang berkontribusi termasuk usia lanjut, nyeri, disorientasi, penggunaan nalokson, flumazenil, neostigmin, dan atropin yang tidak tepat, desaturasi oksigen, hiperkapnia, stimulasi uretra, dan distensi kandung kemih. Penanganannya cukup sulit, dan belum ada konsensus pasti. Salah satu pendekatan adalah menginduksi ulang anestesi dengan bolus propofol, lalu diberikan bolus dexmedetomidine sebelum upaya bangun berikutnya.

### d. Somnolen (mengantuk berat)

Biasanya mencerminkan efek residu anestesi atau obat antikejang. Strategi terbaik adalah pencegahan dengan penghentian dini DEX dan propofol, serta menghindari dosis besar midazolam atau opioid.

### e. Mual dan muntah

Mual dan muntah paling sering

terkait dengan opioid, faktor lain yang juga sering terkait adalah usia, jenis kelamin, dan kecemasan. Insidensnya jauh lebih rendah dengan penggunaan propofol secara umum. Penanganannya meliputi pemberian empati, ondansetron, dan dosis kecil propofol.

### f. Hipotermia dan menggigil

Hipotermia dan menggigil harus dicegah dengan penggunaan selimut, alat pemanas udara hangat, dan suhu ruangan yang sesuai. Pemberian tramadol atau meperidin dapat menjadi solusi efektif.

## 6. Kisah atau testimoni pasien

Seorang laki-laki berusia 26 tahun datang ke Rumah Sakit X, dengan keluhan utama penglihatan kabur pada kedua mata. Keluhan ini telah dialami pasien selama tiga bulan terakhir dan dirasakan semakin memberat, terutama pada mata kanan. Pasien juga mengeluhkan sakit kepala yang muncul hilang-timbul selama empat bulan terakhir, yang dapat berkurang setelah mengonsumsi analgesik. Tidak ditemukan riwayat penurunan kesadaran, mual, muntah, kelemahan anggota gerak, benjolan lokal, maupun demam.

Pasien pertama kali datang ke Rumah Sakit X untuk penanganan awal dan selanjutnya dirujuk ke divisi neurologi dengan diagnosis nyeri kepala sekunder akibat space-occupying lesion (SOL) intrakranial. Pasien kemudian direncanakan untuk evaluasi dan penanganan lebih lanjut oleh divisi bedah saraf, termasuk tindakan kraniotomi. Saat pemeriksaan, pasien dalam keadaan *compos mentis*, dengan skor Glasgow Coma Scale (GCS) E4V5M6. Tanda vital dalam batas

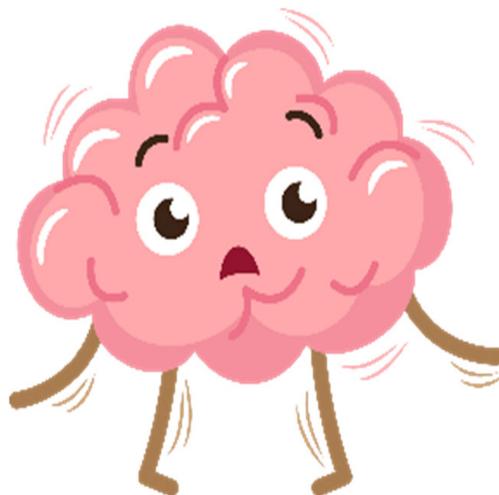
normal: tekanan darah 125/70 mmHg, nadi 88 kali per menit, frekuensi napas 20 kali per menit, dan saturasi oksigen 98%.

Pemeriksaan fisik menunjukkan jalan napas paten, suara napas vesikuler, tanpa ronki atau mengi. Saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) berkisar antara 94–96% dengan penggunaan kanul nasal 3 liter per menit. Pupila isokorik dengan refleks cahaya positif. Pemeriksaan saraf kranial dalam batas normal. Perut teraba lunak (soepel), peristaltik normal, dan produksi urine dalam batas normal. Refleks fisiologis pada ekstremitas atas dan bawah normal, serta tidak ditemukan refleks patologis.

Pemeriksaan rontgen thoraks menunjukkan adanya *ventriculoperitoneal (VP) shunt* pada dinding dada kiri tanpa adanya kelainan jantung atau paru. Magnetic Resonance Imaging (MRI) otak dengan kontras menunjukkan massa bilateral talamus dominan sisi kanan yang sesuai dengan glioma talamus. Lesi disertai herniasi subfalkin sekitar 0,6 cm ke kiri dan sinusitis frontal kiri.

#### Hasil laboratorium:

- Hb: 13,1 g/dL
- Hematokrit: 48,3%
- Leukosit: 10.280/μL
- Trombosit: 239.000/μL
- Ureum: 18 mg/dL
- Kreatinin: 0,7 mg/dL
- Natrium: 131 mmol/L
- Kalium: 4,6 mmol/L
- Klorida: 101 mmol/L
- PT: 11 detik
- APTT: 27,7 detik
- INR: 0,99
- Gula darah sewaktu: 138 mg/dL



Pasien direncanakan menjalani awake craniotomy dengan teknik anestesi sadar. Obat yang digunakan meliputi atropin sulfat 0,25 mg, deksametason 5 mg, fenitoin 50 mg, diazepam 2,5 mg, fentanil 100 mcg, dan dexmedetomidine 20 mcg/jam (dosis awal 0,5–1,0 mcg/kg, dosis pemeliharaan 0,2–0,7 mcg/kg per jam) untuk mencapai sedasi yang diinginkan.

Sebelum insisi kulit, dilakukan infiltrasi lokal menggunakan ropivakain 0,75% sebanyak 20 ml yang dicampur lidokain 2% sebanyak 4 ml, dengan tujuan memperpanjang efek anestesi lokal. Sebelum pembuatan burr hole pada kranium, diberikan tambahan fentanil 50 mcg secara intravena.

Selama prosedur, pasien tetap sadar penuh, mampu berkomunikasi dengan baik, dan mempertahankan kontak aktif. Status hemodinamik stabil, tidak terjadi desaturasi, pasien tidak mengeluhkan nyeri bermakna, serta tidak terjadi mual maupun muntah.

#### 7. Simpulan

Awake Brain Surgery merupakan metode inovatif, terutama untuk

kasus dimana tumor atau fokus epilepsi terletak di dekat area yang mengontrol fungsi vital seperti bicara, gerakan, atau penglihatan. Prosedur ini membantu mengurangi risiko kerusakan pada area kritis otak. Namun demikian, teknik ini membutuhkan keahlian khusus serta kolaborasi erat antara pasien, ahli anestesi, dan dokter bedah saraf yang menjadi kunci keberhasilan prosedur ini.

Selain itu, tidak semua pasien cocok untuk menjalani prosedur ini. Diperlukan evaluasi menyeluruh untuk memastikan pemilihan pasien yang tepat, kelancaran jalannya operasi, serta keselamatan pasien selama tindakan.

Sebagai rumah sakit rujukan nasional untuk penanganan penyakit yang berkaitan dengan otak dan saraf, RSPON Mahar Mardjono Jakarta terus mengembangkan prosedur ini demi memberikan pelayanan terbaik bagi masyarakat Indonesia. Dengan semangat kolaborasi antara tenaga medis, pemerintah, dan masyarakat, kita bisa membantu semakin banyak orang kembali ke rumah dengan senyum meski baru saja “menemani” dokter di ruang operasi sambil ngobrol. Karena di balik setiap operasi otak, selalu ada cerita, mimpi, dan masa depan yang ingin diraih.

#### Daftar Pustaka

- Akim M, Bisono L, Hamdi T, Sitepu JF, Harahap ATM. Anesthesia in Awake Craniotomy Patients. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)* [Online]. 2025 Mar;17(1):89-97.
- Al Awar O, Nehmeh P, Haddad G. Awake craniotomy for brain tumors: Indications, benefits, types of anesthesia and surgical techniques. *Mount Lebanon Hosp Univ Med Cent J.* 2022;2(3):5-11.
- RSPON Mahar Mardjono Jakarta. (2025, 19 April). Operasi Tumor Otak Sambil Menyanyikan Lagu “Stand By Me”. Diambil dari <<https://youtu.be/hbe7JWjAzM?si=a91cxHn1bTgz4co8>>

Neurocare Is The New Self-Care:

# RSPON Menjadi Kunci Masa Depan Kesehatan Otak dan Saraf Indonesia

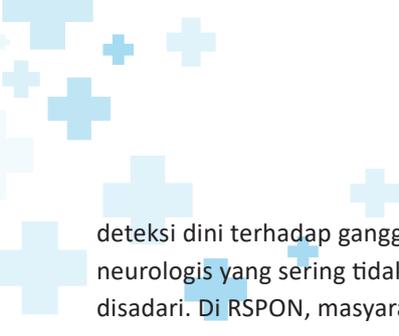
Oleh : Hendy Jaya Pratama

Banyak orang menganggap sakit kepala sebagai hal biasa. Cukup minum obat warung, lalu lanjut aktivitas seperti biasa. Padahal, tahukah kamu? Sakit kepala yang terjadi berulang bisa menjadi tanda awal dari gangguan serius pada otak, seperti tumor, epilepsi, atau bahkan stroke. Bukan hanya orang dewasa, anak-anak pun bisa mengalami gangguan saraf yang memengaruhi tumbuh kembangnya. Gejala seperti kejang, gangguan keseimbangan, atau perubahan perilaku seringkali dianggap sebagai “fase tumbuh” padahal bisa jadi itu adalah sinyal dari otak yang sedang bermasalah.

## RSPON, Rumah Sakit Khusus Otak yang Siap Membantu

RSPON (Rumah Sakit Pusat Otak Nasional) bukan sekedar rumah sakit biasa. Sebagai pusat rujukan nasional di bidang neurologi, RSPON menangani berbagai gangguan otak dan saraf mulai dari kasus ringan hingga kondisi kompleks yang memerlukan tindakan lanjut. Namun, keunggulan RSPON tidak hanya terletak pada kemampuannya menangani pasien dalam kondisi berat, melainkan juga pada kemampuannya melakukan





deteksi dini terhadap gangguan neurologis yang sering tidak disadari. Di RSPON, masyarakat bisa melakukan pemeriksaan otak secara menyeluruh menggunakan teknologi medis mutakhir seperti Magnetic Resonance Imaging (MRI), Computed Tomography (CT) scan, dan Electroencephalography (EEG). Pemeriksaan ini penting untuk mendeteksi kelainan seperti tumor otak, epilepsi, pendarahan, gangguan perkembangan saraf, hingga infeksi otak.

Yang membuat layanan di RSPON semakin unggul adalah kehadiran tim dokter spesialis neurologi anak dan dewasa yang berpengalaman dan berdedikasi. Setiap pasien akan mendapatkan penanganan yang holistik, personal, dan menyeluruh bukan hanya berdasarkan gejala fisik, tetapi juga mempertimbangkan aspek psikologis dan kualitas hidup pasien secara keseluruhan. Selain itu, proses pelayanan didukung oleh fasilitas rawat inap, klinik rawat jalan, dan unit perawatan intensif neurologis yang terintegrasi. RSPON juga aktif memberikan edukasi kepada masyarakat agar tidak ragu berkonsultasi sejak gejala awal muncul. Sebab semakin dini gangguan otak dikenali dan ditangani, semakin besar pula peluang untuk pulih dan menjalani hidup yang normal dan produktif.

### **Mengapa Pemeriksaan Dini Itu Penting?**

Banyak gangguan otak dan saraf tidak langsung menunjukkan gejala yang jelas di awal. Sakit kepala yang datang dan pergi, kejang ringan, gangguan bicara, atau kelumpuhan sesaat sering kali dianggap wajar, terutama pada anak-anak yang sedang tumbuh. Namun, justru di sinilah letak bahayanya gejala kecil yang diabaikan bisa menjadi tanda

awal dari kondisi neurologis serius. Menurut dr. Irawan Mangunatmadja, spesialis saraf anak, sekitar 20–30% pasien anak yang datang ke rumah sakit, baik rawat jalan maupun rawat inap, merupakan kasus gangguan saraf. Ini angka yang tidak bisa dianggap remeh. Gejalanya beragam: mulai dari sakit kepala berulang, kejang, penurunan kesadaran, kelumpuhan, hingga gangguan tumbuh kembang. Bila tidak segera diperiksa dan ditangani, kondisi ini bisa berdampak jangka panjang pada fungsi otak anak memengaruhi kecerdasan, perilaku, hingga kualitas hidupnya kela

Banyak kondisi seperti tumor otak, infeksi susunan saraf pusat, epilepsi, hingga gangguan perkembangan otak bawaan, hanya bisa dikenali secara pasti melalui pemeriksaan pencitraan seperti MRI, CT scan, atau EEG. Sayangnya, masih banyak orang tua yang menunggu terlalu lama, berharap gejalanya hilang sendiri. Padahal, semakin cepat gangguan saraf dikenali, semakin besar peluang untuk pulih dan mencegah kerusakan permanen. Itulah mengapa pemeriksaan dini sangat penting bukan hanya saat gejala memburuk, tetapi justru sejak muncul keluhan ringan yang berulang. Fasilitas seperti RSPON hadir sebagai tempat rujukan yang tepat, dengan tenaga medis dan teknologi yang siap mendeteksi dan menangani gangguan otak sejak tahap awal.

### **Neurocare = Self-Care**

Merawat otak adalah bagian yang tidak kalah penting dari merawat tubuh. Kita sering kali terfokus pada menjaga kebugaran fisik dengan pola makan sehat, olahraga teratur, dan tidur cukup tetapi melupakan bahwa otak adalah pusat dari semua fungsi tubuh dan emosi. Tanpa otak yang

sehat, semua aktivitas lain tidak akan berjalan optimal. Inilah dasar dari konsep “Neurocare is the New Self-Care” sebuah ajakan agar kita tidak hanya merawat tubuh dari luar, tetapi juga memberi perhatian penuh pada kesehatan otak dan sistem saraf kita. Menjaga kesehatan otak bukan sesuatu yang hanya perlu dilakukan saat sakit. Justru, ia adalah proses jangka panjang yang harus menjadi bagian dari gaya hidup kita sehari-hari.

Neurocare berarti peduli sejak dini. Artinya, kita perlu mulai dengan hal-hal sederhana namun berdampak besar: mengelola stres, istirahat yang cukup, menjaga koneksi sosial yang sehat, membiasakan pola pikir positif, hingga rutin memeriksakan kesehatan otak, terutama saat muncul gejala yang mencurigakan seperti sakit kepala berulang, gangguan tidur, atau kelelahan mental yang berkepanjangan. Dan yang perlu digarisbawahi: neurocare bukan hanya untuk lansia. Justru anak-anak, remaja, dan orang dewasa produktif saat ini menghadapi tekanan hidup yang tinggi, paparan stres digital, dan tantangan mental yang bisa memengaruhi fungsi otak sejak dini. Maka, edukasi tentang neurocare perlu dimulai dari rumah, sekolah, hingga tempat kerja.

Menjaga kesehatan otak berarti menjaga kualitas hidup. Dengan otak yang sehat, kita bisa berpikir jernih, mengelola emosi lebih baik, tidur nyenyak, dan tetap produktif dalam menghadapi rutinitas. Singkatnya, neurocare adalah bentuk kasih sayang pada diri sendiri yang paling mendasar. Kini saatnya menjadikan neurocare sebagai bagian tak terpisahkan dari self-care. Sebab hidup yang seimbang tidak hanya tentang fisik yang kuat, tapi juga tentang pikiran dan jiwa yang sehat.

# RSPON : Menjaga Kecerdasan Bangsa, Merawat Masa Depan Otak Indonesia

Oleh : Shifaa Ghinaya Afradhiya

Disini siapa yang pernah ngalamin udah kenalan sama orang baru mau mencoba akrab eh.. tiba-tiba lupa namanya? Atau ada yang pernah tiba-tiba blank waktu mau ngomong? Tenang, jangan buru-buru mikir kalau kita pikun ya. Itu semua terjadi karena otak kita lagi sibuk mengatur banyak hal dalam waktu yang bersamaan. Mulai dari mengontrol detak jantung, mengantur nafas, sampai mikirin mau makan siang apa ya nanti.

Meski hanya 2% dari berat tubuh, otak mengomsumsi sekitar 20% energi tubuh. Otak itu bagaikan CEO dalam tubuh kita yang super sibuk dengan jam kerja yang non stop 24 jam. Semua keputusan, perasaan, gerakan hingga mimpi besar semua dikendalikan oleh otak yang ngga pernah tidur ini. Karena itulah, kesehatan otak dan saraf memegang peran vital. Kalau kita tidak merawatnya dengan baik, maka dampaknya bisa keseluruhan hidup: mulai dari ingatan memori yang menurun, gerakan yang terganggu sampai kesehatan mental yang kacau.

Namun sayangnya, banyak dari kita yang masih abai merawat kesehatan otak. Data Kemenkes RI menunjukkan



penyakit otak dan saraf seperti stroke, tumor otak dan dementia terus meningkat tiap tahunnya. Data terbaru Kemenkes RI (2023) menunjukkan bahwa stroke menyerang 8 dari 1000

orang dewasa dan menjadi penyebab 19,4% dari total kematian nasional. Ini bukan angka kecil, tapi ini adalah alarm kesehatan nasional. Tak hanya mematikan stroke juga menjadi

penyebab utama disabilitas jangka panjang bagi jutaan orang.

Tapi tahukah kamu? Sekitar 90% kasus stroke dapat dicegah dengan mengelola pola hidup. Seperti tidak merokok, makan makanan sehat yang seimbang, aktif bergerak serta ditunjang dengan pikiran positif. Riset membuktikan bahwa orang yang optimis memiliki respon imun yang lebih baik. Oleh sebab itu mempunyai pikiran positif itu powerful banget, pikiran positif itu bukan hanya membuat kita lebih semangat tetapi juga bisa membantu meningkatkan daya tahan tubuh, mempercepat pemulihan bahkan bisa menurunkan resiko penyakit.

Disinilah RSPON hadir sebagai harapan sekaligus benteng utama untuk melindungi kesehatan otak dan saraf masyarakat Indonesia. RSPON merupakan Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta didirikan khusus sebagai rumah sakit rujukan nasional untuk menangani gangguan otak dan saraf. Tidak hanya menjadi yang pertama, tetapi juga menjadi pionir dalam berbagai teknologi dan metode perawatan otak di Indonesia. Di RSPON pasien akan mendapatkan layanan

komprehensi mulai dari diagnostik, tindakan bedah saraf kompleks, rehabilitasi neurologis, terapi lanjutan hingga layanan unggulan seperti :

- **Stroke Komprehensif**

Penanganan stroke secara cepat dengan program “Golden Period”, penanganan stroke secara menyeluruh dari fase akut (darurat) sampai rehabilitasi. Ada unit stroke intensif, layanan trombolisis (pecah bekuan darah), neurointervensi (tindakan minimal invansif), dan program pemulihan dini supaya pasien bisa cepat kembali mandiri.

- **Gangguan Memori dan Neurobehaviour**

Pelayanan untuk pasien yang mengalami penurunan fungsi memori, demensia, alzheimer serta gangguan perilaku akibat kerusakan otak. Dilengkapi klinik memori dan program evaluasi neuropsikologi.

- **Neuroonkologi**

Diagnosis dan perawatan tumor otak dan saraf tulang belakang. Melibatkan tim multidisiplin: bedah saraf, onkologi, radiologi, rehabilitasi dan neurointervensi.

- **Movement Disorder Center**

Pelayanan khusus pasien dengan gangguan gerak, seperti parkinson, tremor, distonia (gerakan tidak terkontrol) dan gangguan gerakan lainnya.

- **Pain Management**

Layanan manajemen nyeri, terutama untuk pasien nyeri kronik akibat gangguan saraf, pasca operasi otak, tulang belakang dan lain-lain. Menggunakan pendekatan intervensi minimal invasif, obat-obatan dan terapi rehabilitasi

- **Neurointervensi**

Tindakan minimal invansif untuk menangani kelainan pembuluh darah otak (seperti aneurisma, AVM atau stroke). Dilakukan lewat kateterisasi (tanpa operasi terbuka) mempercepat pemulihan dan mengurangi resiko komplikasi.

- **Pituitary Center**

Pelayanan khusus untuk gangguan pituitari (kelenjar otak yang mengatur berbagai hormon penting). Biasanya terkait tumor hipofisis, gangguan hormon dan kelainan lainnya.



- **Neuropediarti**  
Pelayanan neurologi khusus anak-anak biasanya kejang, epilepsi, keterlambatan perkembangan, gangguan gerak serta kelainan kongenital saraf.
- **Brain Micro Sugery**  
Bedah otak dengan teknik micro memungkinkan operasi lebih presisi, luka lebih kecil, resiko kerusakan jaringan lebih rendah serta pemulihan lebih cepat.
- **Brain Check Up (BCU)**  
Program pemeriksaan menyeluruh untuk deteksi dini gangguan otak dan saraf. Termasuk MRI otak, EEG, pemeriksaan lab dan konsultasi neurologi
- **Stroke Check Up**  
Pemeriksaan deteksi resiko stroke.
- **Neurorestorasi**  
Program pemulihan fungsi saraf dan otak pasca cedera atau stroke. Melibatkan terapi fisik, okupasi, terapi wicara agar pasien bisa kembali mandiri
- **Moya-Moya Center**  
Pelayanan khusus untuk pasien dengan kelainan pembuluh darah otak yang langka. Fokus pada deteksi dini, penanganan operasi bypass dan rehabilitasi

Dengan tenaga medis yang berpengalaman juga didukung dengan peralatan canggih seperti MRI Tesla dan CT Scan mutakhir RSPON berhasil membantu ribuan pasien setiap tahunnya untuk kembali produktif meraih kualitas hidup yang lebih baik. RSPON tidak hanya menyembuhkan, tapi juga berinovasi untuk masa depan. Melalui riset dan pengembangan RSPON terus mencari cara baru untuk mempercepat pemulihan pasien serta mencegah penyakit otak sejak dini.

Dunia kedokteran yang terus berkembang, saat ini tren global di bidang kesehatan otak adalah memadukan teknologi digital, AI (Artificial Intelligence) dan data big analysis untuk membantu deteksi dini, perawatan hingga rehabilitasi. Bayangkan kedepannya kita bisa mengetahui resiko stroke hanya dengan analisis genetik sederhana atau dengan memantau fungsi otak menggunakan wearble device RSPON sudah mulai mengarah ke arah ini. Selain memperkuat riset, RSPON juga gencar mengembangkan telemedice untuk membantu pasien dari daerah-daerah jauh yang sulit akses. RSPON juga memiliki program lainnya yaitu edukasi kepada masyarakat tentang stroke dengan konsep “waktu adalah otak” masyarakat diajak mengenali tanda-tanda stroke sejak awal agar dapat pertolongan dalam jangka waktu emas (golden hour). Selain itu juga RSPON aktif mendukung program pencegahan demensia. Kampanye gaya hidup sehat, aktivitas otak dan deteksi dini menjadi fokus utama agar masyarakat Indonesia bisa tetap sehat dan produktif hingga usia lanjut. Melalui kolaborasi dengan pemerintah dan berbagai pihak RSPON memiliki visi agar seluruh masyarakat Indonesia dari Sabang hingga Merauke bisa mendapatkan akses layanan otak dan saraf yang merata dan berkualitas.

**Merawat otak bukan hanya tugas rumah sakit atau dokter, tetapi itu tugas kita semua. Setiap kita mempunyai peran yang bisa dimulai dari :**

1. Menjaga pola makan sehat (mengurangi junkfood, perbanyak makan buah dan sayur)
2. Aktif bergerak (berolahraga, jalan kaki, yoga, berenang)
3. Istirahat dan tidur yang cukup
4. Kelola stres (meditasi, journaling, membaca buku, belajar hal baru)

Fakta dilapangan, penyakit stroke menempati posisi pertama penyebab kematian dan disabilitas di Indonesia. Gangguan memori seperti demensia juga meningkat seiring bertambahnya usia harapan hidup. Ini merupakan alarm besar untuk kita semua. RSPON sudah menyiapkan strategi panjang: penguatan layanan, riset lanjutan, edukasi serta kolaborasi lintas sektor. Namun, tanpa peran aktif masyarakat upaya ini tidak akan maksimal. Masa depan kesehatan otak dan saraf bukan hanya tanggung jawab rumah sakit tapi kita semua.

Mimpi tentang bangsa yang cerdas dan kuat lahir dari otak-orak yang sehat. RSPON menjadi garda terdepan yang terus berjuang, tak hanya di ruang operasi, tapi juga diranah edukasi dan pencegahan.

Kalau kita sayang dengan mimpi-mimpi kita, dengan orang-orang yang kita cintai, dengan diri kita sendiri-yuk mulai merawat otak dan pikiran kita. Mau itu dengan makan sehat, rajin olahraga, rutin cek kesehatan, kontrol stres atau dengan sekedar mengucapkan “terima kasih” ke tubuh kita yang sudah berjuang setiap harinya. Dengan semangat kolaborasi harapan untuk Indonesia yang lebih sehat, produktif dan cerdas bisa terwujud. Karena merawat otak hari ini sama dengan menyiapkan masa depan yang lebih gemilang. Bersama RSPON melangkah lebih jauh, lebih sehat dan lebih bahagia.

Daftar Pustaka
Kementerian Kesehatan RI. (2023). Profil Kesehatan Indonesia 2023. Jakarta: Kemenkes RI
Laporan Kinerja RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta, (2002). WHO (2022) Brain Health as a Global Priority. Gavena: World Health Organization.
Kadata. (2023). Prevelensi Stroke Menurut Kelompok Usia. Di akses dari <a href="http://databooks.katadata.co.id">http://databooks.katadata.co.id</a>

# Olahraga dalam Perspektif Neuroperspektif dan Hadirnya RSPON Sebagai Pilar Kesehatan Otak Indonesia

Oleh : Jovi Alhamra

## Abstrak

Olahraga bukan hanya kegiatan fisik yang menunjang kebugaran tubuh, tetapi juga memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan otak. Aktivitas fisik rutin terbukti meningkatkan neuroplastisitas, memperbaiki aliran darah otak, dan menstimulasi pelepasan faktor neurotropik seperti BDNF dan IGF-1. Artikel ini membahas keterkaitan olahraga dengan fungsi neurologis, serta peran strategis Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RSPON) dalam mendorong upaya preventif kesehatan otak masyarakat Indonesia. Dengan pendekatan berbasis ilmu saraf dan literatur ilmiah, artikel ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran pentingnya olahraga serta pelayanan neuropreventif sebagai bagian integral dalam perawatan otak.

**Kata Kunci:** Kesehatan otak, olahraga, *BDNF*, neuroplastisitas, RSPON, aktivitas fisik, pencegahan demensia

## Pendahuluan

Kesehatan otak menjadi sorotan penting dalam era populasi menua dan meningkatnya kasus neurodegeneratif seperti Alzheimer dan demensia. Otak, sebagai pusat pengendali seluruh fungsi tubuh dan perilaku, sangat dipengaruhi oleh gaya hidup, khususnya aktivitas fisik. Penelitian

menunjukkan bahwa olahraga tidak hanya memperkuat otot dan jantung, tetapi juga mendukung regenerasi neuron, meningkatkan fungsi kognitif, serta menjaga struktur otak.

Namun, kesadaran masyarakat mengenai hubungan antara olahraga dan kesehatan otak masih terbatas. Ditambah lagi, layanan kesehatan neurologis umumnya hanya difokuskan pada fase kuratif. Oleh karena itu, peran institusi seperti Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RSPON) menjadi vital dalam memfasilitasi upaya preventif berbasis neuroperspektif.

## Metode Penelitian

Artikel ini disusun berdasarkan studi pustaka terhadap literatur ilmiah terkini mengenai efek aktivitas fisik terhadap kesehatan otak dan implementasinya di layanan kesehatan. Metode penelitian bersifat kualitatif-deskriptif dengan pendekatan naratif, menggunakan sumber jurnal peer-reviewed dari database PubMed, Google Scholar, dan ScienceDirect yang relevan dengan topik. Analisis dilakukan dengan cara mengompilasi temuan empiris dan membandingkannya dengan praktik klinis yang dijalankan di RS PON.

## Pembahasan

1. Aktivitas Fisik dan Otak: Hubungan Biologis  
Aktivitas fisik mencakup seluruh

gerakan tubuh yang menggunakan otot dan energi, mulai dari kegiatan ringan seperti menyapu hingga olahraga terencana. Aktivitas ini memengaruhi otak secara langsung melalui beberapa mekanisme utama:

- Peningkatan aliran darah ke otak, sehingga membawa oksigen dan nutrisi penting (Heinonen et al., 2014)
- Stimulasi pelepasan neurotransmitter seperti norepinefrin, serotonin, dopamin, dan asetilkolin yang berperan penting dalam proses belajar dan memori (Shine, 2019)
- Produksi faktor neurotropik, seperti BDNF dan IGF-1, yang mendukung regenerasi dan pertumbuhan neuron (Habibian & Valinejad, 2017).

Penelitian oleh Phillips et al. (2014) menunjukkan bahwa latihan aerobik secara signifikan meningkatkan pembentukan neuron dan menurunkan peradangan sistemik, yang menjadi faktor risiko penyakit neurodegeneratif.

2. Peran BDNF dan Intensitas Latihan  
*Brain-Derived Neurotrophic Factor* (BDNF) merupakan protein yang mendukung kelangsungan hidup neuron, membantu pertumbuhan sel saraf baru, dan meningkatkan plastisitas sinaps. Huang et al. (2014) menemukan bahwa aktivitas fisik

dengan intensitas sedang lebih efektif meningkatkan kadar BDNF dibandingkan latihan intensitas tinggi.

Hal ini membuktikan bahwa bukan hanya kuantitas latihan yang penting, tetapi kualitas dan intensitas juga menentukan seberapa besar dampaknya terhadap otak.

### 3. Aktivitas Fisik dan Struktur Otak

Latihan fisik yang teratur mampu meningkatkan volume materi abu-abu, khususnya di area *hippocampus*, yang berkaitan dengan memori dan navigasi spasial (Killgore et al., 2013). Selain itu, struktur konektivitas otak juga meningkat, memperkuat hubungan antarbagian otak dan mempercepat proses transmisi sinyal (Daniela et al., 2022). Hal ini tidak hanya berdampak pada kesehatan lansia, tetapi juga pada performa belajar anak dan remaja.

### 4. Manfaat Neurologis Olahraga

Beberapa manfaat olahraga dari perspektif neurologis meliputi:

- Meningkatkan kualitas tidur
- Mengurangi stres dan kecemasan
- Meningkatkan energi dan mood
- Mengurangi risiko depresi dan demensia
- Meningkatkan daya tangkap kognitif

Pontifex et al. (2018) mencatat bahwa anak-anak yang melakukan aktivitas fisik memiliki perhatian dan kemampuan memori kerja yang lebih baik.

### 5. Aktivitas Fisik dan Pencegahan Demensia

Menurut Sewel et al. (2023), aktivitas fisik secara rutin dikaitkan dengan penurunan risiko demensia, terutama bila dikombinasikan dengan latihan kekuatan dan kardiovaskular. Latihan semacam ini meningkatkan elastisitas pembuluh darah dan menjaga kesehatan jantung, yang merupakan faktor utama dalam mencegah *stroke* dan gangguan vaskular otak.

### 6. RSPON: Pusat Neuropreventif Nasional

RSPON hadir sebagai institusi yang tidak hanya menangani kasus neurologis berat seperti *stroke* dan *epilepsi*, tetapi juga fokus

pada pencegahan dan deteksi dini. Salah satu program unggulannya adalah *Brain Check-Up* (BCU), yaitu pemeriksaan otak komprehensif untuk mendeteksi gangguan saraf sejak dini, termasuk pada individu tanpa gejala.

### Pemeriksaan yang dilakukan meliputi:

- MRI dan MRA otak
- EEG dan qEEG
- *Doppler transkranial* dan *carotid duplex*
- Evaluasi neurobehavioral
- Tes laboratorium dan jantung

Dengan dukungan fasilitas canggih dan tenaga medis ahli, RSPON menjadi garda depan dalam menciptakan masyarakat yang sadar akan pentingnya menjaga kesehatan otak.

### Kesimpulan

Olahraga bukan sekadar aktivitas fisik rutin, tetapi merupakan bentuk investasi jangka panjang yang sangat bernilai bagi kesehatan otak manusia. Sejumlah penelitian mutakhir menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki efek neuroprotektif yang signifikan. Salah satu mekanisme utamanya adalah melalui peningkatan *brain-derived neurotrophic factor* (BDNF), yakni protein yang berperan penting dalam mendukung kelangsungan hidup neuron, pertumbuhan sinaps, dan pemeliharaan fungsi kognitif. Selain itu, olahraga secara teratur juga dikaitkan dengan perbaikan struktur otak, khususnya pada area *hippocampus* yang berperan dalam memori, serta pengurangan risiko terjadinya berbagai penyakit neurodegeneratif, termasuk *Alzheimer* dan bentuk demensia lainnya.

Latihan fisik dengan intensitas sedang, seperti jalan cepat, bersepeda, atau berenang, terbukti paling efektif dalam merangsang proses neuroplastisitas, yaitu kemampuan otak untuk beradaptasi, membentuk koneksi baru, dan memperbaiki jaringan saraf yang rusak. Hal ini menjadi sangat relevan dalam konteks penuaan populasi dan peningkatan jumlah kasus gangguan kognitif di usia lanjut.

Dalam mendukung strategi pencegahan berbasis olahraga ini,

kehadiran lembaga seperti Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RSPON) memegang peran yang amat penting. Tidak hanya sebagai pusat layanan kuratif, RSPON juga diharapkan menjadi pelopor dalam menyediakan layanan preventif dan edukatif yang terstruktur bagi masyarakat luas. Edukasi mengenai pentingnya olahraga bagi kesehatan otak, deteksi dini gangguan kognitif, serta akses terhadap fasilitas yang mendukung gaya hidup sehat perlu diperluas secara sistematis.

Oleh karena itu, integrasi olahraga ke dalam kehidupan sehari-hari tidak boleh hanya menjadi himbauan normatif, melainkan harus diurusutamakan sebagai bagian dari strategi nasional untuk membangun masyarakat yang sehat secara fisik, mental, dan neurologis. Pemanfaatan layanan kesehatan otak secara proaktif, seperti skrining fungsi kognitif, konsultasi neurologi, dan program intervensi berbasis gaya hidup, perlu digalakkan sebagai bagian integral dari pembangunan sistem kesehatan modern yang berorientasi pada pencegahan dan peningkatan kualitas hidup jangka panjang.

### Daftar Pustaka

- Di Liegro, C. M., Schiera, G., Proia, P., & Di Liegro, I. (2019). Physical activity and brain health.
- Phillips, C., et al. (2014). Neuroprotective effects of aerobic exercise.
- Kristin L Szuhany, Matteo Bugatti, Michael W Otto. (2014). The effects of exercise on brain-derived neurotrophic factor: A meta-analysis.
- Habibian, M., & Valinejad, M. (2017). Comparison of Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) and Insulin-like Growth Factor 1 (IGF-1) Responses to Different Endurance Training Intensities in Runner Men.
- Killgore, W. D. S., Olson, E. A., & Weber, M. (2013). Physical exercise habits correlate with gray matter volume of the hippocampus. *Scientific Reports*.
- Pontifex, M. B., et al. (2018). The relation of physical activity to working memory and academic performance.
- Shine, J. M. (2019). Neurotransmitters and brain function in exercise and cognition.
- Heinonen, I., et al. (2014). Cerebral oxygenation during exercise: brain and cognition interface.
- T.-W. Lin & Kuo, Y. M. (2013). Exercise benefits brain function: The monoamine connection.
- Sewel, K. R. (2023). The interaction between physical activity and sleep on cognitive function and brain beta-amyloid in older adults.
- Daniela, M., et al. (2022). Exercise-induced maturation of the motor cortex in humans.
- Gligoroska, J. P., & Manchevska, S. (2012). The effect of physical activity on cognition—physiological mechanisms. *Materia Socio-Medica*.
- Jeon, Y. K., & Ha, C. H. (2015). Expression of brain-derived neurotrophic factor, IGF-1 and cortisol elicited by regular aerobic exercise in adolescents. *Journal of Physical Therapy Science*.

# PELAYANAN VAKSINASI

Rumah Sakit Pusat Otak Nasional  
Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono

1	<b>Meningitis</b> (Menivac ACYW)	Rp 305.000
2	<b>Hepatitis B</b> (Hepatitis B Biofarma)	Rp 375.000
3	<b>Dengue</b> (QDenga)	Rp 700.000
4	<b>Human Papilloma Virus</b> (HPV) 4 Strain	Rp 650.000
5	<b>Vaksinasi influenza trivalen</b> (Flubio HL)	Rp 275.000
6	<b>Infuenza Quadrivalen</b> (Infuvac Tetra)	Rp 430.000
7	<b>Vaksinasi IPV</b> (Polio Injeksi)	Rp 225.000
8	<b>Vaksinasi Pneumonia</b> (Prevenar 20)	Rp 1.280.000

- Harga diatas sudah termasuk biaya pemeriksaan dokter, obat dan penyuntikan vaksin



Informasi Layanan hubungi:

**081196209943**

(no call, WA only)



# Skrining Nyeri Kepala

Deteksi Dini, Atasi Nyeri Kepala  
Lebih Cepat !



## Basic Skrining Nyeri Kepala

**Rp 2.777.000**

### Meliputi:

- Konsultasi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Pain dan Sefalgia
- CT Scan Kepala Non Kontras
- Pemeriksaan Lab : Darah Lengkap, CRP, dan Laju Endap Darah

## Komprehensif Skrining Nyeri Kepala

**Rp 4.099.000**

### Meliputi:

- Konsultasi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Pain dan Sefalgia
- CT Scan Kepala Non Kontras
- Pemeriksaan Lab : Darah Lengkap, CRP, dan Laju Endap Darah
- Rawat Inap Kelas VIP 1 Malam

Informasi Layanan dan Pendaftaran:

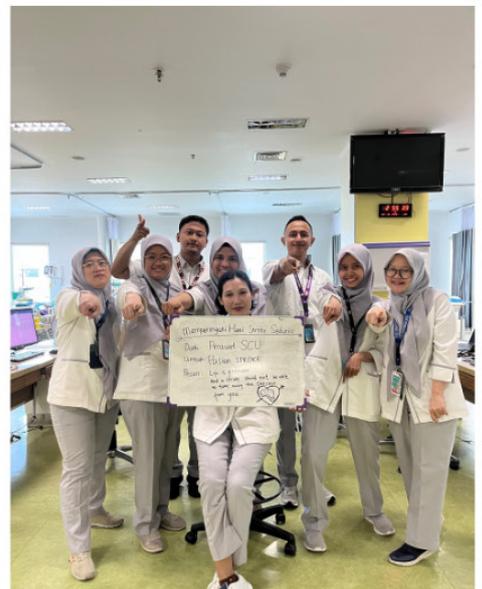
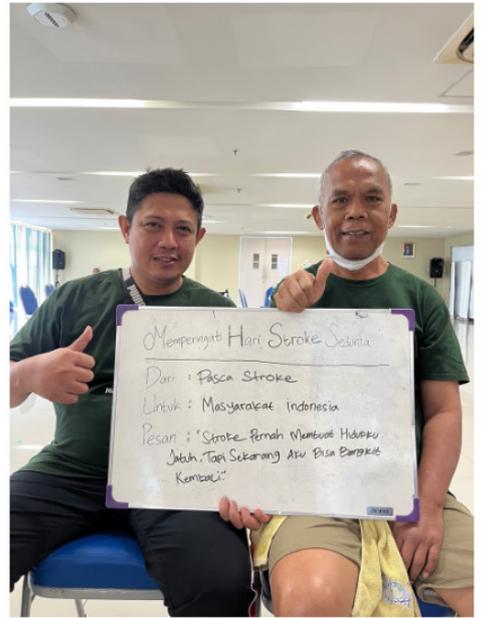
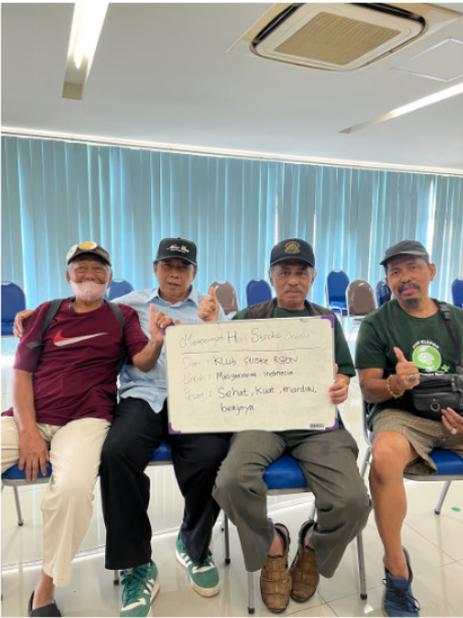
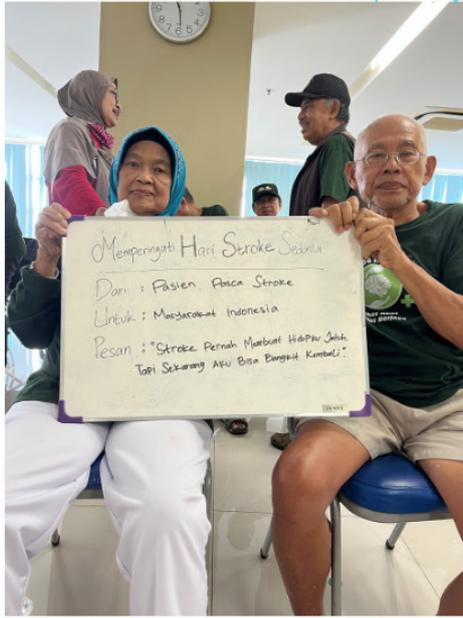
**081196209943 (no call, WA only)**

Pukul 07.30 - 16.00 WIB

# Gallery Foto



# Gallery Foto



# Gallery Foto



# Gallery Foto



# Gallery Foto



# Gallery Foto

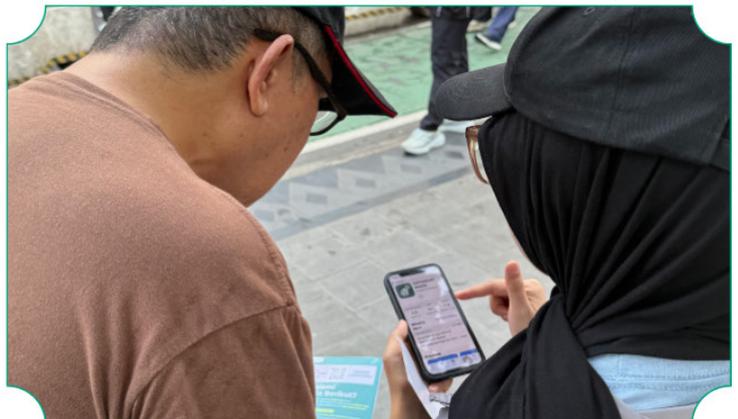


# Galery Foto

Memperingati Hari Kesehatan Nasional ke-61



Hari Kesehatan Nasional ke-61





Hari Kesehatan Nasional ke-61

# Galery Foto

Memperingati Hari Kesehatan Nasional ke-61

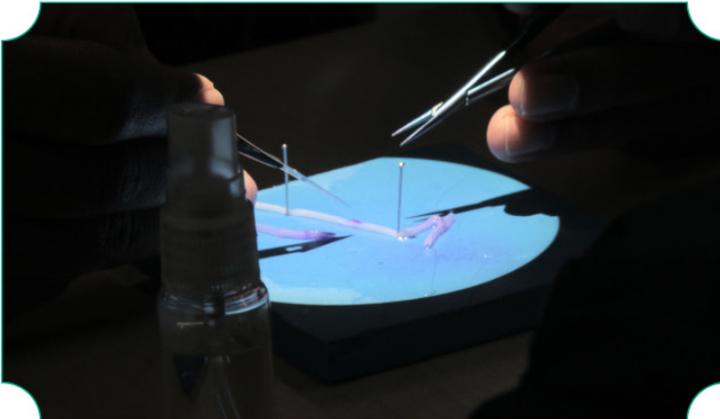


# Galery Foto

Memperingati Hari Kesehatan Nasional ke-61



Hari Kesehatan Nasional ke-61





# Galery Foto

Memperingati Hari Kesehatan Nasional ke-61



# ROBOTIC GAIT TRAINING

Metode Rehabilitasi berbasis teknologi robotic untuk membantu pasien dengan gangguan mobilitas untuk meningkatkan kemampuan berjalan secara optimal.



## Manfaat :

- ✓ Mengurangi resiko jatuh.
- ✓ Menjaga keseimbangan dan stabilitas.
- ✓ Memperkuat otot dan koordinasi gerak.
- ✓ Meningkatkan kemampuan berjalan.

# Informasi Kontak



Rumah Sakit Pusat Otak Nasional  
Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta

Jl. MT Haryono St No. Kav. 11 Cawang, Jakarta Timur 13630



[www.rspn.go.id](http://www.rspn.go.id)



021-29373377



081196209944



[rspnjakarta](#)



[RSPON Mahar Mardjono Jakarta](#)