

# bulletin

Informasi Kesehatan Akurat Seputar Saraf

EDISI XXV1 / 2024  
ISSN : 2759-3705



**PERDARAHAN  
SUBARACHNOID :  
ANEURISMA OTAK**

**MENCEGAH JATUH  
PADA LANSIA**

**MODIFIKASI TEKSTUR  
MAKANAN : STROKE  
DENGAN DISFAGIA**

# Pelayanan **HOME CARE**

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

## MELAYANANI :

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



## INFORMASI TARIF :



Scan Barcode

## PENDAFTARAN :



**087744625185**

# Salam **Redaksi**

---

Salam sejahtera dan salam hangat kepada semua pembaca setia buletin kami.

Kami dari tim redaksi ingin menyampaikan ucapan terima kasih atas kesetiaan dan dukungan Anda yang mengikuti berita dan informasi yang kami sajikan. Setiap artikel dan laporan yang kami sajikan bertujuan untuk memberikan wawasan yang bermanfaat dan relevan bagi Anda.

Kami berkomitmen untuk terus meningkatkan kualitas layanan kami, serta menyajikan konten yang informatif, inspiratif, dan edukatif. Dukungan dan masukan dari Anda sangat berarti bagi kami dalam perjalanan ini.

Jangan ragu untuk berbagi pandangan, ide, atau masukan Anda kepada kami. Kami selalu membuka pintu untuk berbagai kontribusi dan umpan balik dari pembaca kami.

Semoga Anda senantiasa mendapatkan manfaat dari setiap informasi yang kami sampaikan. Terima kasih atas dukungan Anda, dan semoga kita semua senantiasa diberkahi dan dilindungi oleh Allah SWT.



# Tim Buletin

**Pelindung dan Pengarah**

Direktur Utama

**Penanggungjawab**

Direktur Layanan Operasional

Direktur Perencanaan dan Keuangan

Direktur SDM dan Penelitian

**Pimpinan Redaksi**

Plt. Manajer Tim Kerja Hukum dan  
Hubungan Masyarakat

**Wakil Pimpinan Redaksi**

Supervisor Tim Kerja Hukum dan  
Hubungan Masyarakat

**Redaktur Pelaksana**

Ratna Fitriasih, S.Sos

**Dewan Redaktur**

Ruly Irawan S.Sos

Teguh Andenoworeh, S.H

Ayu Nadifah, A.Md

Dewi Gemilang Sari, S.Kep, Ners

**Redaktur Rubrik Khusus**

dr. Iswandi Erwin Mked (Neu), SpN(K).

Dyah Kartika Putri, S.Kep.,NERS

Apt. Francisca Dhani Kurniasih, M.Farm

Krisetiya Yunita, A.Md.Gz

Vira Aisyah Mercury, STr.Ft

Mega Ernawati Butar Butar, SKEP, Ners

**Sekretariat**

Elsya Cipta Yulianda, S.M.

Agha Hadi Saputra SH

Halimah Sodja, Amd

Muhamad Maulana Malik

**Alamat Redaksi:**

Jl. MT Haryono Cawang Kav 11

Jakarta Timur

Telp 2937 3377



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



081196209944



021-29373377



Rumahsakitotak



Rspusatotak



Rumah sakit otak

# Daftar Isi

<b>03</b>	<b>SALAM REDAKSI</b>
<b>04</b>	<b>TIM KAMI</b>
<b>05</b>	<b>DAFTAR ISI</b>
<b>06</b>	<b>MEDIK</b> Polineuropati Mielinasi, Hilangnya Aksonal dan Karakteristik Sel Schwann Pada Polineuropati Aksonal
<b>09</b>	<b>MEDIK</b> Perdarahan Subarachnoid Karena Aneurisma Otak
<b>13</b>	<b>MEDIK</b> Pentingnya Mencegah Jatuh pada Lansia
<b>15</b>	<b>GIZI</b> Modifikasi Tekstur Makanan pada Pasien Stroke dengan Disfagia
<b>18</b>	<b>INTIP RESEP</b> IDDSI (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative) Level 4 Puree Ayam Brokoli
<b>19</b>	<b>INTIP RESEP</b> IDDSI (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative) Level 5 Mun Tahu
<b>20</b>	<b>FISIOTERAPI</b> Fisoterapi dan Stroke
<b>24</b>	<b>FISIOTERAPI</b> Mengenal lebih Jauh Saraf Kejepit
<b>27</b>	<b>FARMASI</b> Vitamin untuk Saraf
<b>29</b>	<b>NEURODIAGNOSTIK</b> Elektromiografi (EMG)
<b>30</b>	<b>TANYA DOKTER</b>
<b>31</b>	<b>TESTIMONI #SOBATOTAK</b>
<b>33</b>	<b>CERITA #SOBATOTAK</b>
<b>34</b>	<b>TAHUKAH #SOBATOTAK</b> Apa yang Membedakan IGD Kami dengan Rumah Sakit Lainnya?
<b>35</b>	<b>LAYANAN UNGGULAN</b>
<b>36</b>	<b>LIPUTAN KHUSUS</b> Peringatan Hari Gizi 2024
<b>39</b>	<b>GALERI KEGIATAN</b>



# Polineuropati Mielinasi.

## Hilangnya Aksonal dan Karakteristik Sel Schwann Pada Polineuropati Aksonal

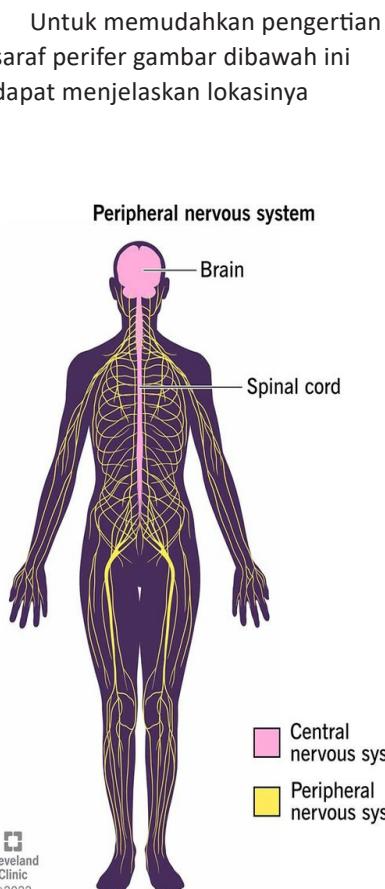
Oleh : dr. Kemal Imran,Sp.S

Polineuropati adalah kelainan pada saraf tepi (mulai dari akar saraf yang keluar dari sumsum tulang/ myelum berlanjut ke akson dan myelin) mempengaruhi populasi umum sekitar 2-4 %. Prevalensinya meningkat sampai 8% pada populasi diatas 55 tahun. Keluhan pasien bisa bermacam –macam dengan berbagai tipe polineuropati dan subtype. Polineuropati simetris distal adalah yang paling banyak muncul.

dan biopsi kulit atau saraf tepi (dalam hal ini saraf Suralis). Biopsi saraf Suralis dianjurkan untuk mendeteksi demielinasi dan kerusakan aksonal, dan untuk membedakan apakah ada gangguan inflamasi (misalnya vaskulitis, sarkoidosis, CIDP), penyakit menular (misalnya kusta), atau amyloidosis.

Penatalaksanaan melibatkan pengobatan kelainan yang mendasari dan terapi simptomatis (misalnya, pengendalian nyeri neuropatik).

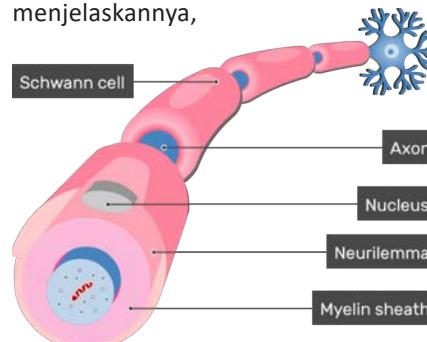
**Gambar di bawah ini bisa membantu untuk menjelaskan pola klinis gangguan saraf tepi :**



Cleveland Clinic  
©2022

Sumber : <https://my.clevelandclinic.org/-/scassettes/images/org/health/articles/23123-peripheral-nervous-system>

Dan untuk menjelaskan tentang bagian bagian dari saraf perifer, gambar dibawah ini dapat menjelaskannya,



Sumber : <https://www.getbodysmart.com/wp-content/uploads/2017/09/Myelin-sheath-Myelination-of-Axons-by-Schwann-Cells-1024x820.png>

Gambaran klasik polineuropati adalah sensasi terbakar atau hilangnya sensasi di bagian distal (ujung anggota gerak) yang simetris. Gambaran klinis lebih lanjut bergantung pada apakah aksonal atau demielinasi. Bila cedera saraf terjadi. Penegakkan diagnosa dengan cara pemeriksaan klinis, didukung oleh pemeriksaan laboratorium untuk menyingkirkan penyebab umum seperti diabetes, tes elektrodiagnostik, penanda serologis,

### Mononeuropathy



Damage to a single peripheral nerve

Mononeuritis multiplex	Polyneuropathy	Plexopathy	Radiculopathy
<p>Damage to <math>\geq 2</math> peripheral nerves Results in asymmetrical distribution</p>	<p>Damage to terminal branches of multiple nerves Results in symmetrical, distal distribution</p>	<p>Damage to a nerve plexus, e.g., brachial plexus</p>	<p>Damage to nerve root Distribution follows corresponding dermatome</p>

Sumber : [https://media-us.amboss.com/media/thumbs/big\\_5e8c83e7f1095.jpg](https://media-us.amboss.com/media/thumbs/big_5e8c83e7f1095.jpg)

#### Penyebab penyakit :

- Hereditary :
  1. Charcot-Marie-Tooth disease
  2. Krabbe disease
  3. Adrenoleukodystrophy
  4. Metachromatic leukodystrophy
- Toxins
  1. Endogenous
    - Metabolic/endocrine: diabetes mellitus, acromegaly
    - Penyebab Herediter: hereditary motor and sensory neuropathy
  2. Eksogen: alkohol, logam berat, kemoterapi, malnutrisi
- Inflamasi: vasculitis, radiasi, Guillain Barre Syndrome, Chronic Inflammatory Demyelinating Polineuropathy,
- Infeksi: Herpes Zoster, Lepra, Difteri, AIDS
- Lingkungan: Terpapar suhu dingin, getaran mesin terus menerus

- Tumor
- Trauma
- Idiopatik

Faktor risiko yang paling umum adalah Diabetes Mellitus yaitu 30-40%. Sedangkan yang idiopatik (tidak diketahui faktor risikonya) terjadi sekitar 20-30% pasien.

Etiologi polineuropati yang umum adalah mekanisme vaskular dan neurokimia terkait dengan perkembangan polineuropati diabetik, yang merupakan subtipen paling umum. Perubahan neurokimia mempengaruhi beragam sel dari sistem saraf perifer seperti sel Schwann, oligodendrosit sumsum tulang belakang dan sel neuron pada dorsal root. Perubahan ini mempengaruhi aktifitas di saraf tepi seperti metabolisme sel, penghantaran sinyal saraf dan transportasi neurotropik.

Perubahan ini menyebabkan

regenerasi saraf perifer jadi tidak memadai, yang digambarkan sebagai faktor penting dalam perkembangan penyakit. Bila terjadi cedera saraf tepi, akan terjadi regenerasi dan pertumbuhan pada akson distal yang cedera, dermis dan dekat dengan neuron ganglia dorsal root, yang memunculkan sensasi nyeri pada pasien.

#### Proses Penyakit

Penelitian menunjukkan peran sel Schwann dalam proses penyakit polineuropati sebagai faktor selain kerusakan aksonal dan mikrovaskuler (pembuluh darah kecil). Polineuropati berhubungan dengan perubahan morfologis selubung mielin dan demielinasi progresif. Dengan pengukuran protein bahan dasar myelin terlihat [penurunan yang sangat signifikan dari protein tersebut pada pasien polineuropati.

“Demielinisasi Sel Schwann” digambarkan sebagai faktor integral dalam polineuropati distal. Perubahan fenotip sel Schwann terjadi secara fisiologis selama perkembangan dan regenerasi saraf tepi. Pada polineuropati, sel Schwann mengalami perubahan fenotipik serupa dengan cedera saraf perifer dan denervasi kronis.

Interaksi sel Schwann dan akson perifer sangat penting tidak hanya untuk proses mielinisasi tetapi juga untuk dukungan neurotropik dan regenerasi setelah cedera pada penyakit neuropati. Penelitian in vitro menunjukkan bahwa pertambahan dan migrasi sel Schwann, serta pertumbuhan aksonal dari neuron ganglia di dorsal root berkurang pada kondisi hiperglikemik, yang menunjukkan perkembangan neuropati diabetik. Hilangnya aksonal dan gangguan regenerasi myelin ditemukan pada polineuropati diabetik.

Secara penelitian patologi anatomi terlihat penurunan signifikan jumlah akson mielin dan kepadatan aksonal pada kelompok polineuropati. Biopsi saraf sural pada pasien polineuropati menunjukkan penurunan sekitar empat kali lipat jumlah akson bermielin dan kepadatan aksonal dibandingkan dengan kontrol yang sehat.

## Disfungsi mielin

Polineuropati disfungsi mielin (demielinasi) paling sering disebabkan oleh respons imun parainfeksi yang disebabkan oleh bakteri berkapsul (misalnya *Campylobacter* sp), virus (misalnya virus enterik atau influenza, HIV), atau vaksin (misalnya vaksin influenza). Agaknya, antigen dalam agen ini bereaksi silang dengan antigen dalam sistem saraf tepi, menyebabkan respons imun (seluler, humoral, atau keduanya) yang mencapai puncaknya pada berbagai

tingkat disfungsi mielin.

Dalam kasus akut (misalnya, pada sindrom Guillain-Barré), kelemahan progresif dan gagal napas dapat terjadi. Pada Chronic Inflammatory Demyelinating Progressive (CIDP), gejala dapat kambuh atau berkembang selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun. Disfungsi mielin biasanya menyebabkan gangguan sensorik serat besar (parestesia), kelemahan otot yang berat, atrofi (pengecilan otot), dan penurunan refleks fisiologis. Otot badan dan saraf kranial mungkin terlibat. Demielinasi biasanya terjadi di sepanjang saraf, menyebabkan gejala proksimal dan distal. Mungkin ada asimetri sisi ke sisi, dan tubuh bagian atas mungkin terpengaruh sebelum tubuh bagian bawah, atau sebaliknya.

## Vasa nervorum

Iskemia pada arteriosklerotik kronis, vaskulitis, infeksi, dan keadaan hiperkoagulasi dapat mengganggu suplai pembuluh darah ke saraf, menyebabkan infark saraf. Biasanya, disfungsi sensorik dan motorik serabut kecil terjadi lebih dulu. Pasien biasanya mengalami gangguan sensorik yang menyakitkan dan seringkali seperti rasa terbakar. Sensasi nyeri dan suhu kurang.

Keterlibatan vasa nervorum (misalnya disebabkan oleh vaskulitis atau infeksi) dapat dimulai sebagai mononeuropati multipel, yang bila banyak maka saraf yang terpengaruh terkena pada kedua sisi dan terlihat seperti polineuropati.

Keterlibatan saraf kranial sering terjadi pada diabetes, yang umumnya menyerang saraf kranial ke-3 (okulomotor). Pada beberapa kasus bisa terjadi gangguan otonom (keringat, berkemih) dan perubahan kulit (misalnya kulit atrofi dan mengkilat). Kelemahan otot cenderung sebanding dengan atrofi otot, dan refleks jadi menurun.

## Pengobatan

1. Pengobatan diarahkan pada penyebabnya
2. Perawatan suportif

Pengobatan polineuropati berfokus pada memperbaiki penyebabnya; obat atau toksin penyebab agar dihilangkan, atau kekurangan makanan agar diperbaiki. Meskipun tindakan ini dapat menghentikan perkembangan dan mengurangi gejala, pemulihannya lambat dan mungkin tidak tuntas.

Jika penyebabnya tidak dapat diperbaiki, pengobatan berfokus pada meminimalkan kecacatan dan rasa sakit. Terapis fisik dan okupasi dapat merekomendasikan alat bantu yang berguna. Antidepresan trisiklik seperti amitriptyline atau obat anti kejang seperti gabapentin berguna untuk meredakan nyeri neuropatik (misalnya kaki terbakar akibat diabetes, kebas, kesemutan, rasa dingin).

**Untuk polineuropati disfungsi mielin, digunakan terapi yang memodifikasi sistem kekebalan:**

1. Plasma Exchange atau imunoglobulin Intra Vena untuk disfungsi mielin akut
2. Plasma Exchange atau imunoglobulin Intra Vena, kortikosteroid, atau obat antimetabolit untuk disfungsi mielin kronis.

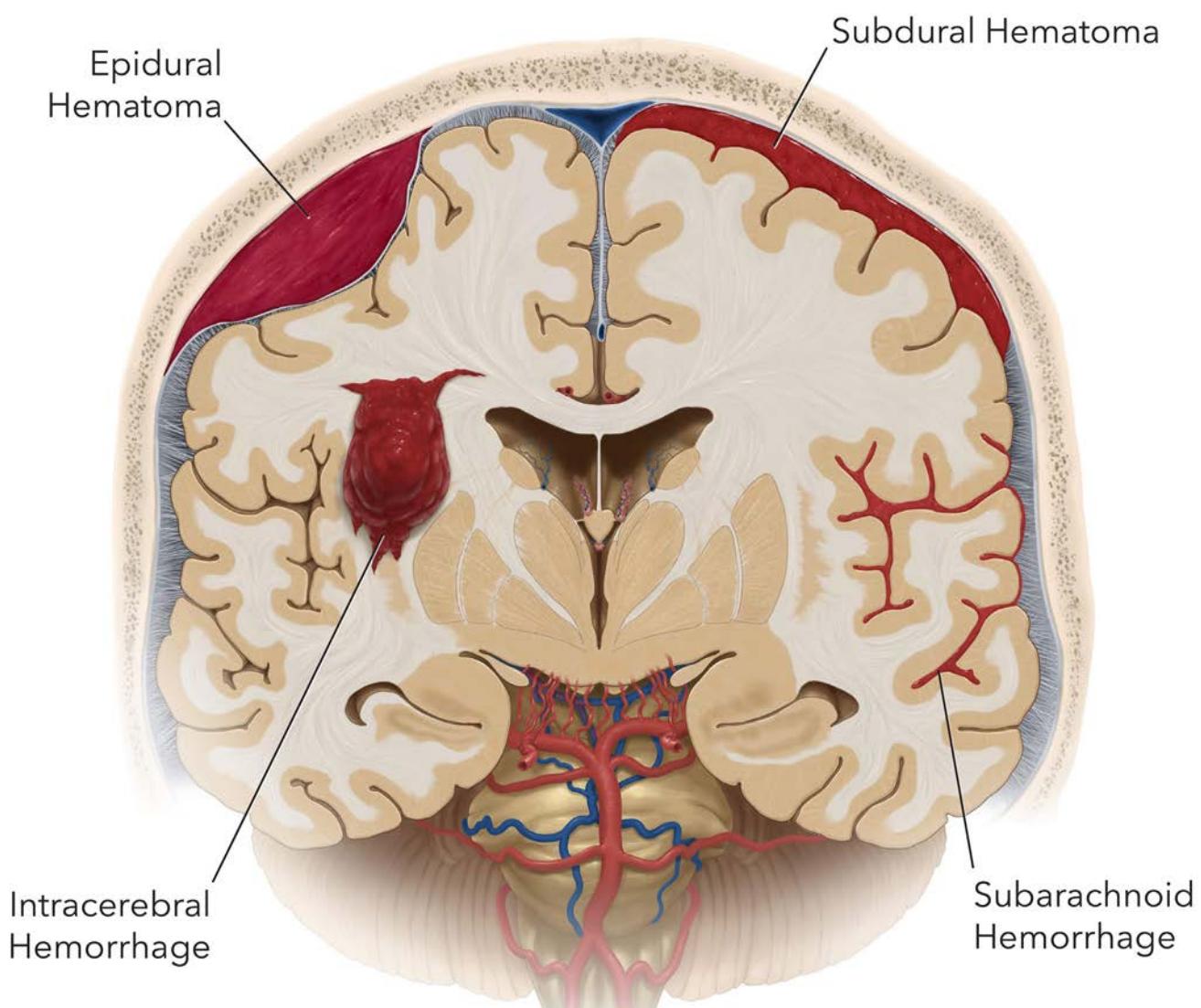
## Daftar Pustaka

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8568174/>
2. <https://my.clevelandclinic.org/health/body/23123-peripheral-nervous-system-pns>
3. <https://www.amboss.com/us/knowledge/polyneuropathy>
4. <https://www.msdmanuals.com/professional/neurologic-disorders/peripheral-nervous-system-and-motor-unit-disorders/polyneuropathy>

# Perdarahan Subarachnoid Karena Aneurisma Otak

Oleh : dr. Beny Rilianto, Sp.N(K), M.Epid

Perdarahan subarachnoid atau subarachnoid hemorrhage (SAH) merupakan bentuk kedaruratan medis di bidang neurologis yang memerlukan penanganan segera. Kondisi ini merupakan tipe dari jenis stroke (selain perdarahan intraserebral dan stroke iskemik). SAH berkontribusi hanya 1-6% dari total kejadian stroke, namun tingkat kematianya sangat tinggi.



Gambar aneurisma pecah (ruptur) (Savastano, et al., 2018)

Sekitar 85% SAH disebabkan karena aneurisma otak yang pecah (ruptur), dan merupakan suatu kondisi yang terberat dari SAH spontan non-traumatis. Aneurisma sendiri merupakan pelebaran pembuluh darah berbentuk kantong yang semakin membesar seiring waktu. Penyebab SAH yang umum pada anak berusia di bawah 15 tahun adalah Arteriovenous Malformation (AVM).



## Epidemiologi

Epidemiologi SAH bervariasi antara beberapa negara. Aneurisma intrakranial ruptur lebih umum ditemukan daripada aneurisma intrakranial unruptured, walaupun insiden aneurisma unruptured melebihi insidens aneurisma ruptur. Diperkirakan 0,3% dari aneurisma unruptured akan berkembang menjadi ruptur setiap tahunnya.

Insiden SAH akan meningkat seiring pertambahan usia dan mencapai puncak pada usia 50-an dan 60-an. Kejadian lebih tinggi pada wanita dan lebih sering terjadi pada populasi African, American, Hispanic, Jepang dan Finlandia. Dalam 20 sampai 30 tahun terakhir, terjadi penurunan kematian akibat SAH di seluruh dunia, hal ini dikarenakan beberapa faktor seperti meningkatnya kualitas sistem perawatan stroke, ketepatan diagnosis, dan berkembangnya

teknik pembedahan dan tindakan neurointervensi.

## Faktor Risiko

Faktor risiko yang dihubungkan dengan SAH atau aneurisma ruptur diantaranya hipertensi, usia, ukuran aneurisma, etnis tertentu, riwayat keluarga, lokasi dan bentuk (morfologi) aneurisma. SAH karena aneurisma dapat terlihat pada kelompok keluarga, terutama pada first degree relative (ayah, ibu, anak, dan saudara kandung) yang dapat meningkatkan risiko 3-7 kali dibanding populasi umum. Kondisi genetik tertentu juga dihubungkan dengan aneurisma intrakranial seperti penyakit ginjal polikistik yang diwariskan secara autosomal dominant.

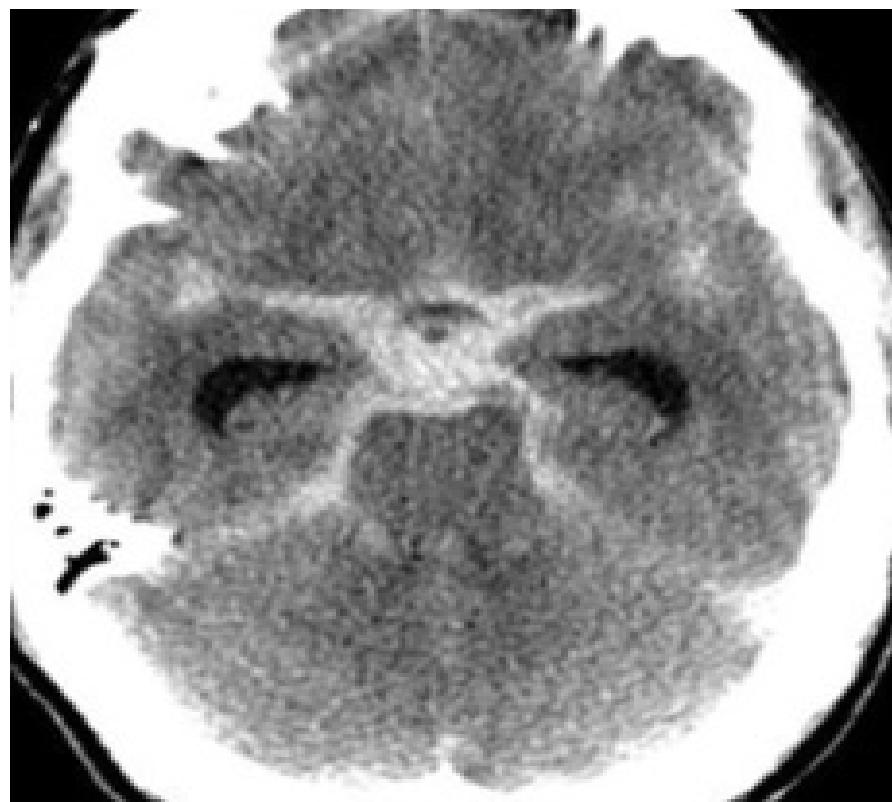
## Gejala Klinis

SAH berkontribusi terhadap kunjungan ke IGD untuk nyeri kepala

akut yang berkisar 1-4%. Gejala SAH umumnya meliputi nyeri kepala hebat dan mendadak (70% kasus) yang sering digambarkan sebagai nyeri kepala terberat yang pernah dirasakan sepanjang hidup dan dapat disertai gejala lain seperti mual, muntah, gejala meningismus (rangsang meningeal), penurunan kesadaran, dan kejang. Beberapa kasus dapat berkembang menjadi gejala defisit neurologis fokal seperti kelemahan anggota gerak sesisi.

**Terdapat kriteria untuk mendeteksi SAH secara klinis yaitu “Ottawa SAH rule”, jika terdapat satu atau lebih tanda berikut:**

- 1) Usia > 40 tahun
- 2) Nyeri atau kaku leher
- 3) Penurunan kesadaran
- 4) Onset ketika beraktivitas
- 5) Nyeri kepala hebat (mencapai maksimal dalam 1 menit)
- 6) Gerakan leher yang terbatas pada pemeriksaan



Gambar CT scan SAH dengan “star sign” (tanda bintang) yang khas (area yang lebih terang di tengah) yang menggambarkan darah di ruang subaraknoid (Cohen, 2023)

### Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik pasti SAH ditegakkan berdasarkan pemeriksaan CT scan kepala tanpa kontras untuk mengidentifikasi adanya darah pada ruang subarachnoid. CT scan merupakan modalitas utama karena kemudahan akses dan kecepatan pemeriksaan. CT scan memiliki sensitivitas 93-100% dalam mendeteksi SAH pada 6-12 jam pertama serangan, namun sensitivitas akan menurun menjadi 60% setelah 7 hari pasca SAH. Pemeriksaan tambahan seperti lumbal pungsi dapat dilakukan pada kasus dimana gejala klinis mengarah pada SAH namun hasil CT scan yang tampak normal.

### Tatalaksana

Tatalaksana SAH membutuhkan pelayanan di pusat kesehatan yang komprehensif. Pasien dengan SAH perlu mendapat perawatan di rumah sakit tersier (high volume) yang berpengalaman menangani SAH minimal 35 kasus pertahun, seperti RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.

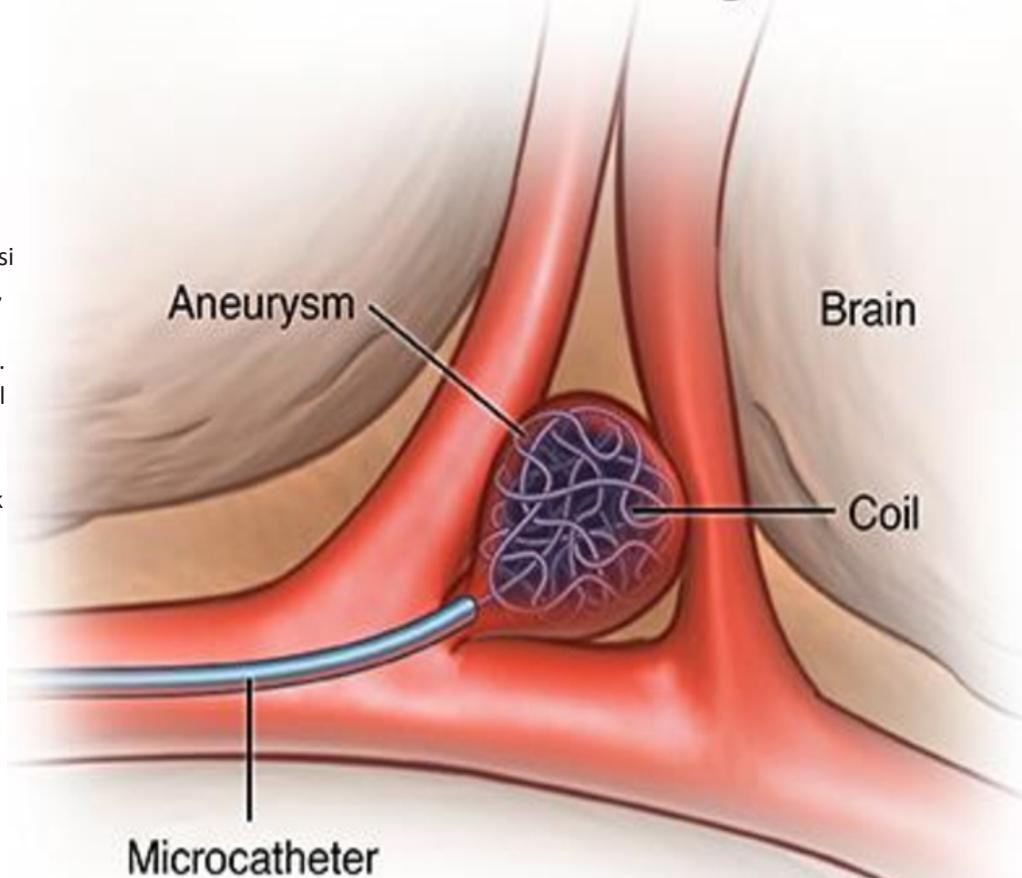
Tatalaksana umum meliputi stabilisasi, manajemen tekanan darah, tatalaksana kejang, dan tatalaksana gangguan elektrolit. Tatalaksana komplikasi SAH yang cukup penting adalah monitoring dan mencegah vasospasm, pencegahan perdarahan ulang (rebleeding), dan tatalaksana hidrosefalus (penumpukan cairan otak).

Tatalaksana definitif adalah menutup aneurisma (obliterasi) sebagai sumber perdarahan dengan teknik minimal invasif (endovascular coiling) atau pembedahan (surgical clipping).

### Endovascular coiling

Adalah suatu bentuk embolisasi endovaskular, untuk memblokir

### Endovascular coiling



Gambar endovascular coiling (John Hopkins Medicine, 2024)

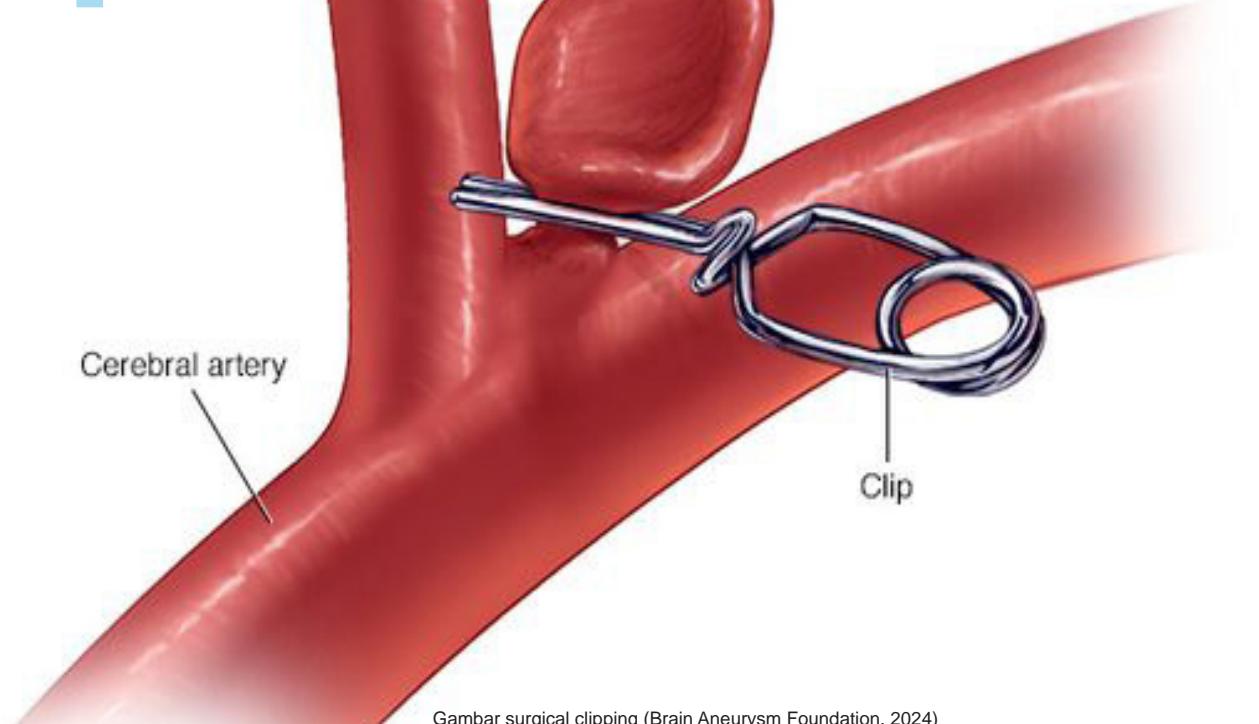
aliran darah ke dalam aneurisma, menggunakan kateter, tabung panjang dan tipis yang dimasukkan ke dalam arteri pangkal paha. Kateter dimasukkan ke dalam arteri otak, di mana koil/kumparan kawat akan dipasang. Koil terbuat dari logam platina lunak, dan berbentuk seperti pegas.

Koil ini sangat kecil dan tipis, dengan ukuran sekitar dua kali lebar rambut manusia hingga kurang dari lebar rambut. Sinar-X membantu memandu kateter masuk ke dalam arteri. Prosedur endovaskular coiling ini menghindari membuka tengkorak

kepala secara langsung.

### Surgical clipping

Yaitu prosedur bedah terbuka untuk menutup leher aneurisma, untuk mencegah darah masuk ke dalam aneurisma, sehingga menutup aneurisma. Klipping aneurisma otak telah tersedia lebih lama daripada terapi endovaskular, dan memiliki hasil jangka panjang yang sangat baik. Dalam beberapa tahun terakhir, klip titanium umumnya telah digunakan. Klip ini kompatibel dengan MRI dan tidak akan memicu alarm pada detektor logam.



Gambar surgical clipping (Brain Aneurysm Foundation, 2024)

Pemilihan tindakan coiling atau clipping tergantung dari beberapa faktor, yaitu usia pasien, lokasi dan morfologi aneurisma, serta komorbid pasien. Timing dari tindakan penutupan aneurisma harus dilakukan sesegera mungkin. Guideline terbaru merekomendasikan penutupan dalam waktu 24 jam sejak onset. Semakin cepat ditatalaksana maka semakin baik luaran klinis yang diharapkan.

## Simpulan

SAH merupakan kondisi kedaruratan medis yang dapat menyebabkan kematian dan kecacatan jangka panjang. Insiden SAH dan faktor risiko dapat bervariasi di antara populasi. Pengetahuan akan gejala SAH dan rujukan segera ke pusat kesehatan yang komprehensif dapat mengurangi angka kematian dan kecacatan.

## Daftar Pustaka

1. MacDonald RL, Schweizer TA. Spontaneous subarachnoid haemorrhage. Lancet 2017; 389(10069):655-666. doi:10.1016/S0140-6736(16)30668-7
2. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. heart disease and stroke statistics—2014 update: a report from the American Heart Association. Circulation 2014;129: e28-e292. doi:10.1161/01.cir.0000441139.02102.80
3. Asaithambi G, Adil MM, Chaudhry SA, Qureshi AI. Incidences of unruptured intracranial aneurysms and subarachnoid hemorrhage: results of a statewide study. J Vasc Interv Neurol 2014;7(3): 14-17.
4. Hackenberg KAM, Hänggi D, Etminan N. Unruptured intracranial aneurysms. Stroke 2018; 49(9):2268-2275. doi:10.1161/STROKEAHA.118.021030
5. Song J, Lim YC, Ko I, et al. Prevalence of intracranial aneurysms in patients with systemic vessel aneurysms: a nationwide cohort study. Stroke 2020;51(1):115-120. doi:10.1161/STROKEAHA.119.027285
6. Perry JJ, Stiell IG, Sivilotti ML, et al. Clinical decision rules to rule out subarachnoid hemorrhage for acute headache. JAMA 2013; 310(12):1248-1255. doi:10.1001/jama.2013.278018
7. Perry JJ, Sivilotti MLA, Sutherland J, et al. Validation of the Ottawa Subarachnoid Hemorrhage Rule in patients with acute headache. CMAJ 2017;189(45):E1379-E1385. doi:10.1503/cmaj.170072
8. Hoh BL, Ko NU, Amin-Hanjani S, Chou SH-Y, Cruz-Flores S, Dangayach NS, Derdeyn CP, Du R, Hänggi D, Hetts SW, Ifejika NL, Johnson R, Keigher KM, Leslie-Mazwi TM, Lucke-Wold B, Rabinstein AA, Robicsek SA, Stapleton CJ, Suarez JI, Tjoumakanis SI, Welch BG. 2023 Guideline for the Management of Patients with Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2023 Jul;54(7): e314-e370. doi: 10.1161/STR.000000000000436.
9. Cohen, Aaron. 2023. Subarachnoid Hemorrhage: What the Patient Needs to Know. <https://www.aaroncohen-gadol.com/en/patients/subarachnoid-hemorrhage>
10. Savastano, Luis E., Ankur Bhambri, David Andrew Wilkinson, Aditya S. Pandey. 2018. Chapter 2 - Biology of Cerebral Aneurysm Formation, Growth, and Rupture. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811740-8.00002-2>
11. John Hopkins Medicine. 2024. Endovascular Coiling. <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/endovascular-coiling>. Diakses pada 13 Februari 2024.
12. American Heart Association. 2024. Types of Aneurysms. Last Reviewed: Jan 30, 2024. <https://www.heart.org/en/health-topics/aortic-aneurysm/types-of-aneurysms>. Diakses pada 13 Februari 2024.
13. Brain Aneurysm Foundation. 2024. Surgical Clipping. <https://www.bafound.org/treatment/surgical-clipping/>. Diakses pada 13 Februari 2024.

# Pentingnya Mencegah Jatuh pada Lansia

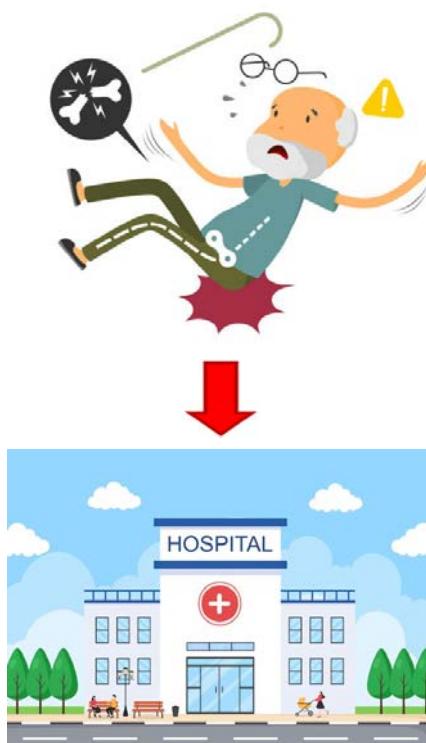
Oleh : dr. Dinna Yulistya Ningrum, Sp. KFR



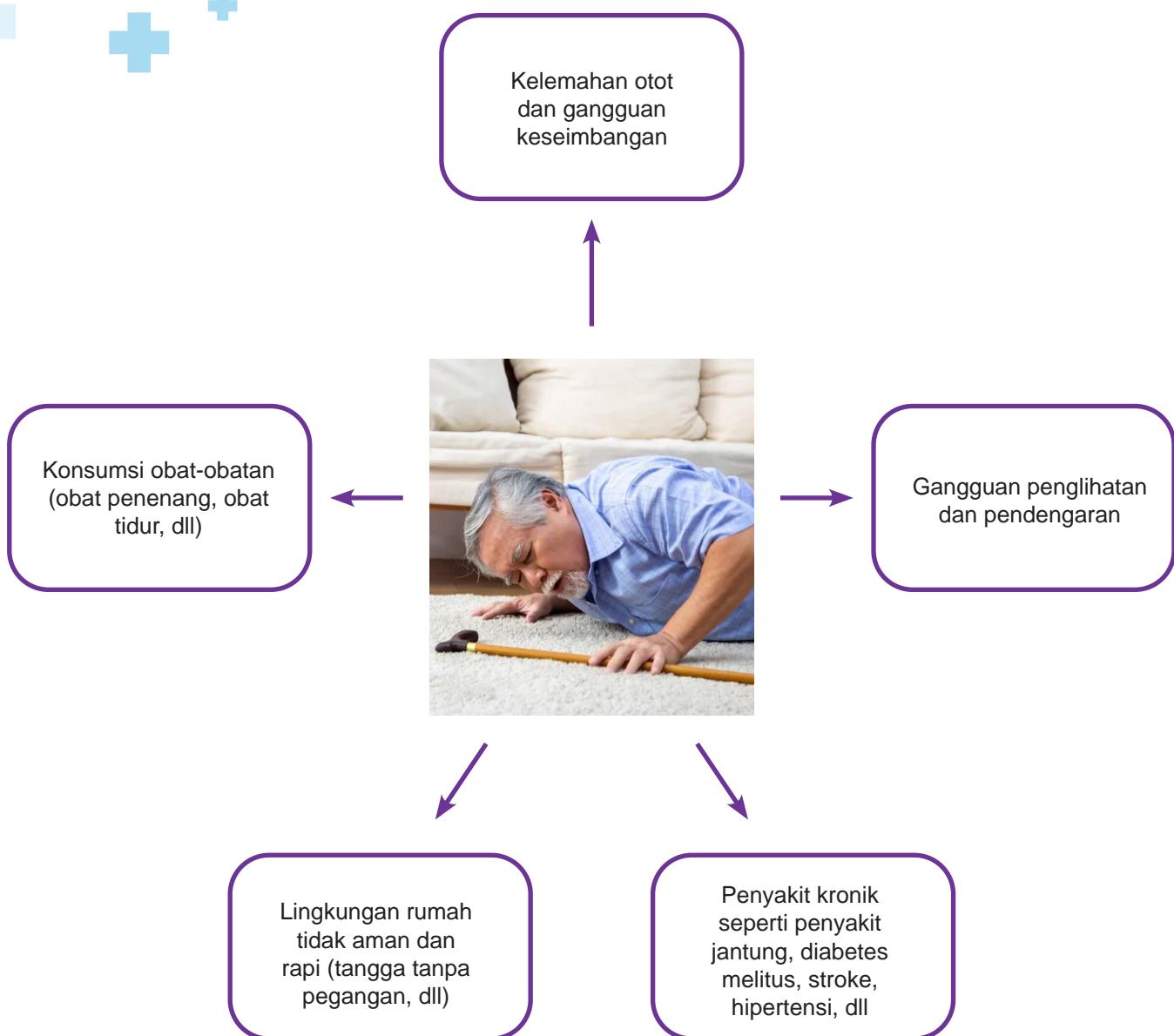
Menurut organisasi kesehatan dunia (World Health Organization atau WHO), jatuh merupakan peristiwa yang mengakibatkan seseorang secara tidak sengaja bertumpu pada tanah atau lantai atau tempat lain yang lebih rendah. 28 – 35% orang-orang berusia 65 tahun ke atas dilaporkan mengalami kejadian jatuh setiap tahun. Hal ini dilaporkan semakin meningkat pada kelompok usia yang lebih lanjut, di mana 32 – 42% orang-orang berusia lebih dari 70 tahun mengalami kejadian jatuh setiap tahun.

Orang-orang yang berusia lebih dari 60 tahun seringkali mengalami jatuh. Hal ini perlu diwaspada karena dapat menimbulkan dampak yang fatal. Jatuh pada lansia dapat mengakibatkan cedera atau gangguan fisik (terutama akibat cedera kepala atau patah tulang yang dialami saat terjatuh), gangguan kognitif dan psikologis (seperti peningkatan kecemasan dan depresi), keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, keterbatasan dalam berpartisipasi di lingkungan sosial masyarakat, hingga perlu dirawat di rumah sakit atau bahkan kematian, serta penurunan kualitas hidup.

Jatuh dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor-faktor ini dapat dikelompokkan menjadi faktor intrinsik



dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik adalah faktor-faktor yang terkait dengan perubahan akibat proses penuaan dan faktor individu terkait kesehatan yang mempengaruhi sistem organ keseimbangan dan gerakan. Beberapa contoh faktor intrinsik yang dapat meningkatkan risiko terjadinya jatuh yaitu penurunan fungsi indera (penglihatan atau pendengaran), kondisi kesehatan kronis (penyakit jantung, diabetes, stroke, penyakit Parkinson, radang sendi), penggunaan obat-obatan tertentu (misalnya obat-obat penenang dan obat tidur), serta risiko terkait kesehatan lainnya seperti vertigo atau pusing berputar. Faktor ekstrinsik adalah faktor-faktor yang berasal dari luar individu, seperti



permukaan lantai atau jalan yang tidak rata dan licin, pencahayaan yang kurang, bagian ujung karpet yang menggulung, barang-barang yang berserakan di lantai, serta alas kaki yang licin.

Oleh karena dampak jatuh yang sedemikian merugikan, maka kita perlu melakukan upaya pencegahan jatuh terutama pada lansia. Beberapa cara untuk mencegah jatuh diantaranya yaitu dengan menggunakan alat bantu jalan (tongkat, walker, dan lain-lain) secara tepat dan aman bila terdapat

masalah gangguan keseimbangan, menggunakan alas kaki yang aman dan nyaman (tidak aus atau licin), menciptakan lingkungan rumah yang aman (misalnya, lampu atau pencahayaan ruangan yang cukup terang, lantai ruangan tidak licin terutama kamar mandi, peletakan barang-barang sedemikian rupa sehingga mudah dijangkau, barang-barang tidak berserakan di lantai atau permukaan jalan, pegangan atau handrail di samping toilet atau tangga), tetap aktif dalam melakukan

aktivitas sehari-hari, serta latihan fisik secara teratur. Caregiver atau pelaku rawat memiliki peran penting dalam menjaga keamanan dan memodifikasi lingkungan tempat tinggal.

## Tips Mencegah Jatuh

Latihan fisik bagi lansia memiliki banyak manfaat. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melalui Germas (Gerakan Masyarakat Hidup Sehat) mengimbau masyarakat lansia untuk melakukan latihan fisik



Pemilihan dan penggunaan alat bantu jalan secara tepat dan aman bila terdapat gangguan keseimbangan



Tetap aktif dan melakukan latihan fisik secara teratur



Modifikasi lingkungan rumah yang aman



Gunakan alas kaki yang aman dan nyaman

secara teratur. Latihan fisik ini dapat berupa latihan penguatan, latihan koreksi postur, latihan proprioseptif dan keseimbangan. Latihan fisik secara tepat dan teratur diketahui dapat meningkatkan kelenturan dan keseimbangan tubuh sehingga mengurangi risiko terjadinya jatuh atau cedera, menurunkan nyeri sendi kronis pada pinggang, punggung dan lutut, memperkuat massa tulang dan mencegah osteoporosis, meningkatkan kesejahteraan psikologis dan percaya diri, meningkatkan metabolisme tubuh untuk mempertahankan berat badan ideal dan mencegah kegemukan, meningkatkan kerja dan fungsi jantung, paru, serta pembuluh darah, meningkatkan kekebalan tubuh terhadap penyakit, dan mengendalikan

stres, kecemasan, dan depresi.

#### *Take home messages.*

Jatuh dapat mengakibatkan dampak yang fatal bagi lansia. Oleh karena itu, upaya pencegahan jatuh menjadi sangat penting untuk dilakukan. Peran caregiver atau pelaku rawat sangat diperlukan, karena terdapat penurunan fungsi akibat kondisi penuaan pada lansia.

Caregiver atau pelaku rawat dapat membantu dalam hal menjaga keamanan dan memodifikasi lingkungan tempat tinggal, seperti penerangan cukup, lantai bersih dan tidak licin, atau tata letak barang-barang yang mudah dijangkau. Pemilihan dan penggunaan alat bantu

jalan (tongkat, walker, dan lain-lain) perlu dilakukan secara tepat dan aman bagi lansia dengan masalah gangguan keseimbangan. Selain itu, lansia juga dianjurkan untuk tetap aktif dan rutin melakukan latihan fisik dengan tetap memperhatikan faktor keamanan lingkungan.

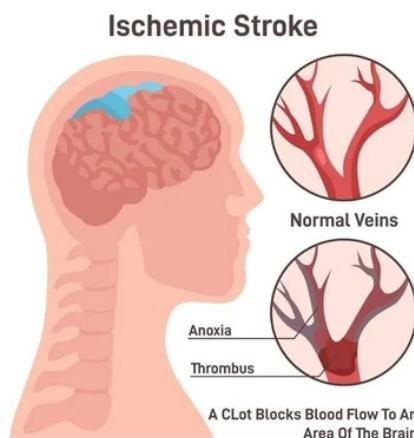
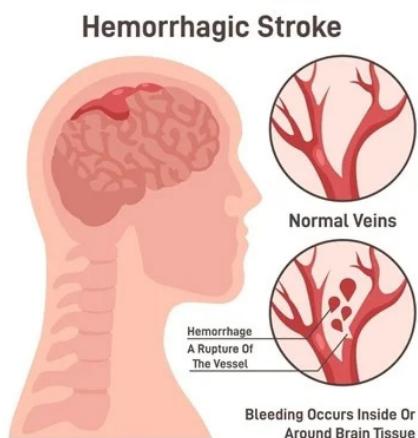
#### **Daftar Pustaka**

1. Falls [Internet]. Who.int. 2021 [cited 5 October 2021]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>.
2. Khow KSF, Visvanathan R. Falls in the Aging Population. Clin Geriatr Med. 2017; 33:357–68.
3. Tricco AC. Comparisons of Interventions for Preventing Falls in Older Adults A Systematic Review and Meta-analysis. 2017.

# Modifikasi Tekstur Makanan pada Pasien Stroke dengan Disfagia

Oleh : Oleh Krisetiya Yunita, S.Gz

## Types Of Stroke



Stroke adalah kondisi yang terjadi ketika aliran darah ke otak mengalami gangguan akibat penyumbatan (stroke iskemik) atau karena pembuluh darah yang pecah (stroke hemoragik).

Tanpa adanya pasokan darah yang cukup, otak tidak akan mendapatkan asupan oksigen dan nutrisi sehingga perlahan sel-sel pada otak akan mengalami kerusakan. Kondisi ini dapat menyebabkan bagian tubuh yang dikendalikan oleh area otak yang rusak akan mengalami gangguan fungsi. Stroke sendiri merupakan kondisi gawat darurat yang memerlukan penanganan secepatnya karena sel otak dapat mati hanya dalam hitungan menit. Semakin cepat ditangani maka tingkat kerusakan otak dan timbulnya komplikasi paska stroke dapat di minimalisasi.

Salah satu komplikasi paska stroke yang kerap terjadi adalah disfagia. Disfagia sendiri merupakan kondisi kesulitan menelan yang biasanya ditandai oleh gejala tersedak saat makan atau minum, makanan keluar dari hidung, ketidakmampuan mengontrol air liur, perlu waktu yang lama untuk makan, dan makanan tersisa dimulut setelah makan. Disfagia sendiri perlu untuk segera ditangani karena dapat menimbulkan risiko malnutrisi, dehidrasi, aspirasi, infeksi paru, bahkan kematian.

Disfagia pada pasien stroke biasanya didiagnosa oleh dokter melalui wawancara dan beberapa pemeriksaan seperti skrining disfagia dimana pasien diminta untuk menelan air dalam takaran tertentu secepat mungkin (water swallow test). Catatan waktu pasien dan jumlah air yang bisa ditelan digunakan dokter sebagai dasar menilai kemampuan pasien dalam menelan dan menentukan modifikasi tekstur makanan yang diberikan. Pemeriksaan lanjutan lain yang bisa dilakukan adalah endoskopi, fluoroskopi, manometri, CT scan dan MRI.

Pada pasien dengan disfagia yang memerlukan modifikasi tekstur makanan maka tekstur yang diberikan disesuaikan dengan kemampuan mengunyah dan menelan pasien. International Dysphagia Diet Standardization Initiative (IDDSI) mengembangkan dasar untuk klasifikasi modifikasi tekstur makanan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pasien



## DYSPHAGIA



sekaligus meningkatkan keselamatan pasien saat makan dengan mengurangi risiko tersedak, aspirasi, dehidrasi dan malnutrisi.

Lebih dari 50 persen pasien stroke mengalami disfagia. Kondisi disfagia sendiri dapat berubah dan sembuh secara spontan ataupun dengan bantuan terapi menelan yang dilakukan oleh terapis wicara dalam beberapa hari atau beberapa minggu, namun pada pasien dengan kondisi disfagia berat atau disfagia menetap yang tidak memungkinkan untuk terpenuhinya kebutuhan nutrisi secara oral maka pemberian makanan diberikan melalui rute enteral, yaitu menggunakan nasogastric tube (NGT) atau percutaneous endoscopic gastronomy (PEG). Selang NGT dipasang melalui hidung menuju lambung sementara selang PEG dipasang langsung ke lambung melalui kulit luar perut.

Tabel klasifikasi Modifikasi Tekstur Makanan dan Minuman

Derajat	Deskripsi	Terminologi umum
0	Encer	Mengalir seperti air
1	Sedikit kental	Lebih kental dari air, membutuhkan sedikit lebih banyak usaha untuk mengalir
2	Agak kental	Mengalir dari sendok, lebih lambat dari minuman encer
3	Kekentalan moderat	Bisa diminum dari cangkir atau dimakan dengan sendok
4	Puree	Tidak bisa diminum dari cangkir, bisa dimakan dengan sendok, tidak perlu dikunyah
5	Cincang	Dimakan dengan sendok atau garpu, lembut
6	Lembut dan diblender	Dimakan dengan garpu atau sumpit, tidak perlu pisau, perlu sedikit usaha untuk mengunyah
7	Regular	Normal, makanan harian

Pada saat fase transisi tekstur makanan beberapa jenis bahan makanan perlu diperhatikan karena meningkatkan risiko tersedak sebagai berikut:

Keras dan Kering Kacang, wortel mentah, dll	Berserat atau liat/keras Steak, nanas	<b>Chewy dan lengket</b> Permen, marshmallow, jenang/dodol, ketan
<b>Crunchy, crispy, pinggir tajam</b> Keripik, apel mentah, sereal kering, popcorn	Biji-bijian, bagian putih buah Kulit putih jeruk, biji apel, biji labu	<b>Makanan dengan kulit/ari</b> Polong, jagung pipil, dedak, kulit anggur
<b>Tulang dan duri</b> Tulang ayam, duri ikan	<b>Bentuk bulat/lonjong</b> Bakso, sosis, anggur/kelengkeng bulat utuh	<b>Floppy</b> (ketika tidak dikunyah menjadi tipis dan basah bisa menutup jalur napas) Selada, potongan timun
<b>Tekstur Kompleks</b> Burger, sandwich, mie ayam bakso, pizza	<b>Juicy food</b> (ketika dimakan ada sari keluar banyak) Semangka	<b>Terbentuk crust/luaran keras</b> Makanan digoreng lama

## Bahan-bahan:

50 gr beras  
100 gr tahu putih  
50 gr ayam  
50 gr brokoli  
1 sdt minyak zaitun  
Bawang merah sesuai selera  
Bawang putih sesuai selera  
500 ml air

## Cara Membuat:

1. Tumis bawang merah dan bawang putih sampai harum
2. Masukan beras, ayam, tahu, dan air.
3. Aduk-aduk dan masak hingga menjadi kental
4. Masukan brokoli, aduk kembali hingga brokoli matang. Angkat.
5. Saring menggunakan saringan kawat sembari ditekan-tekan.
6. Puree siap disajikan

## IDDSI

## (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative)

### Level 4

# Puree Ayam Brokoli

Durasi	40 menit		
Tingkat kesulitan	Mudah		
Jumlah porsi	Dua porsi		
Kandungan gizi	Protein: 19,2 gr	Lemak: 5,5 gr	Karbohidrat: 125 gr
Energi: 387,5 kalori			
Sasaran	Individu yang disfagia yang mengalami gangguan dalam mengontrol lidah, sakit atau kesulitan saat mengunyah, tidak bisa mengunyah dengan baik, tidak bisa membentuk bolus dalam mulut, kehilangan gigi atau gangguan gerak gigi dan mulut.		
karakteristik	Lembut dan tidak menggumpal, cukup kental untuk dibentuk diatas piring, jatuh dengan mudah saat sendok dimiringkan, tidak perlu dikunyah, tidak lengket, tidak bisa dituang dengan mudah, harus dimakan dengan sendok, tidak bisa diminum dari cangkir atau sedotan.		



# IDDSI (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative)

## Level 5 Mun Tahu

### Bahan-bahan:

110 buah tofu  
100 gr daging giling  
2 siung bawang merah, iris tipis  
1 siung bawang putih, iris tipis  
1 lembar seledri, iris tipis  
1 lembar daun bawang, iris tipis  
½ sdt maizena  
½ sdt Kecap ikan  
½ sdt minyak ikan  
½ sdt minyak wijen  
Garam dan gula secukupnya

### Cara Membuat:

1. Potong kotak tofu dengan ukuran maksimal 0,4 cm
2. Tumis bawang merah dan bawang putih hingga harum
3. Masukan tahu dan daging giling, tambahkan air secukupnya. Masak hingga berubah warna.
4. Masukkan kecap ikan, minyak wijen, minyak ikan, garam, gula, dan maizena yang sebelumnya sudah dilarutkan dengan sedikit air.
5. Masukan daun bawang dan seledri. Angkat dan sajikan



Durasi	30 menit		
Tingkat kesulitan	Mudah		
Jumlah porsi	2 porsi		
Kandungan gizi			
Energi: 275kalori	Protein: 19 gr	Lemak: 18 gr	Karbohidrat: 7 gr
Sasaran	Individu dengan kemampuan mengunyah dan kemampuan lidah memindahkan makanan didalam mulut yang minim. Belum bisa makan makanan yang dicincang, tidak bisa mengunyah makanan menjadi bagian kecil sebelum ditelan, mengalami nyeri ataupun kaku saat mengunyah		
karakteristik	Lembut, halus, bisa disendok atau dibentuk diatas piring, tidak lengket, membutuhkan kemampuan mengunyah yang sangat minim, ukuran maksimal 0,4cm, bila menggumpal mudah dihancurkan dengan lidah, mudah hancur saat ditekan dengan sendok/garpu, bisa dimakan dengan garpu tanpa menetes.		

# Fisioterapi dan Stroke

Oleh : Dewi Suci Mahayati, S.ST.Ft, M.Fis.

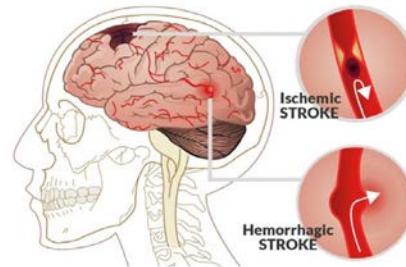
Bagi penderita stroke dan keluarga, istilah Fisioterapi mungkin tidak asing lagi. Namun banyak penderita dan keluarga baru mengenal Fisioterapi setelah terkena stroke. Stroke hanya satu dari banyak kondisi yang bisa ditangani oleh Fisioterapi. Dalam rubrik ini akan dibahas mengenai Fisioterapi dan Peran Fisioterapi pada penderita Stroke.



## Fisioterapi

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 65 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Fisioterapi). Berdasarkan definisi tersebut, Fisioterapi dapat berperan sesuai kompetensinya dalam semua kondisi gangguan fungsi dan gerak.

## Stroke



Menurut WHO definisi stroke adalah suatu keadaan dimana ditemukan tanda gejala yang berkembang secara cepat berupa defisit neurologik fokal dan global, yang dapat memberat dan berlangsung selama 24 jam atau lebih dan atau dapat menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain yang

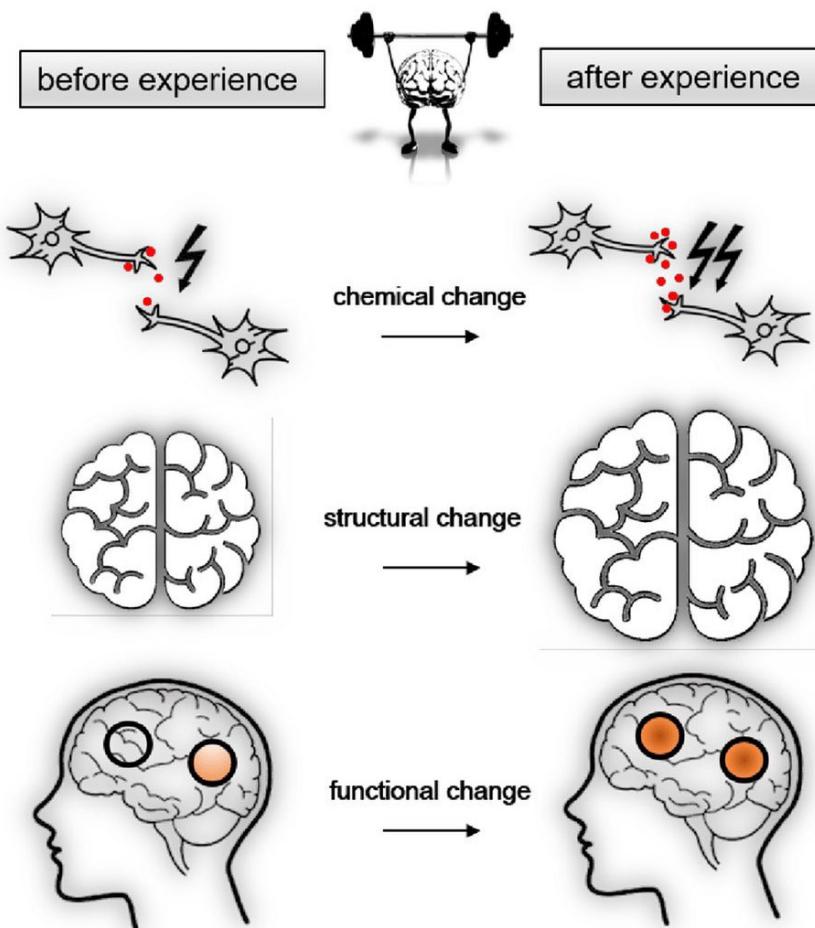
jelas selain pembuluh darah. Dengan kata lain, stroke adalah kondisi yang terjadi ketika pasokan darah ke otak terputus akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah, sehingga terjadi kematian sel-sel pada sebagian area di otak. Gangguan yang terjadi pada penderita stroke, antara lain kelemahan satu sisi tubuh, gangguan bicara (pelo sampai tidak bisa bicara/afasia), gangguan menelan, gangguan sensorik (kebas setengah sisi tubuh), gangguan penglihatan, gangguan memori dan gangguan emosi.

Stroke menyebabkan kelemahan satu sisi tubuh yang artinya tubuh tidak dapat bergerak secara normal, sehingga terganggu dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Fisioterapi dapat membantu penderita stroke belajar bergerak kembali, berjalan, menggunakan tangan untuk beraktivitas sebaik mungkin. Dalam kasus stroke, Fisioterapis berperan memfasilitasi proses belajar penderita stroke untuk mencapai kembali kemampuan fungsional dalam aktifitas sehari-harinya,

## Neuroplastisitas dan Pemulihan Pasca Stroke

Setelah stroke, akibat adanya sumbatan atau pembuluh darah yang pecah otak kita tidak dapat menumbuhkan sel-sel baru untuk menggantikan sel-sel otak yang rusak. Namun otak memiliki kemampuan untuk mengatur ulang sel-sel disekitar

## Basic neuroplasticity types



otak yang rusak untuk mengganti fungsi sel-sel yang hilang yang dikenal sebagai neuroplastisitas. Proses ini dipelajari selama proses rehabilitasi pasca stroke, dan Fisioterapis akan memandu bagaimana cara mempelajari kembali gerakan dan mendapatkan fungsinya kembali.

### Gangguan gerak dan fungsi yang dapat terjadi pada penderita stroke, antara lain:

1. Kelemahan atau paralisis pada satu sisi tubuh
2. Perubahan sensasi tubuh, seperti lengan dan tungkai terasa berat, kebas dan kesemutan
3. Gangguan keseimbangan
4. Nyeri sendi dan dislokasi

5. Kekakuan otot yang dikenal sebagai spastisitas.

### Kapan Program Fisioterapi dimulai?

24 jam setelah serangan stroke, penderita diminta untuk bangun kembali (mobilisasi dini) sesuai dengan kondisi dan kemampuannya. Mobilisasi ini beragam dari duduk di tempat tidur sampai berjalan. Pada fase awal, tujuan fisioterapi secepat mungkin membantu mobilisasi dini dan mencegah komplikasi. Selanjutnya program fisioterapi disesuaikan dengan gangguan yang dialami.

### Dimana Pelayanan Fisioterapi diberikan?

Jika penderita stroke dirawat di rumah sakit, pelayanan fisioterapi akan diberikan sejak hari pertama di ruang perawatan. Jika sudah memungkinkan, pelayanan fisioterapi ditingkatkan menjadi latihan aktif yang dilakukan di gymnasium Fisioterapi. Setelah melewati fase akut, penderita akan diperbolehkan pulang dan melanjutkan Fisioterapi pada poliklinik rawat jalan.

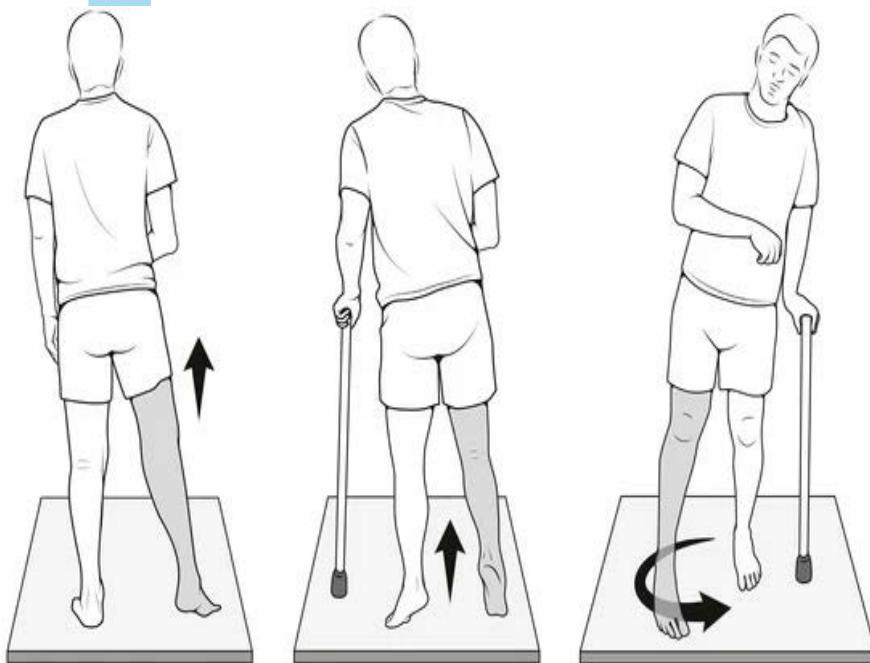
Beberapa negara maju, memiliki rumah sakit khusus atau unit khusus untuk rehabilitasi, sehingga pasien melanjutkan perawatan di unit tersebut. Di Indonesia, saat ini hanya di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono yang memiliki ruangan khusus untuk rehabilitasi penderita stroke yang dinamakan Unit Neurorestorasi.

### Segara Setelah Stroke

Setelah didiagnosa stroke, Fisioterapis akan segera melakukan assessment. Assessment meliputi kondisi kesehatan sebelum terkena stroke. Hal ini diperlukan untuk memastikan adanya gangguan gerak dan fungsi sejak awal, dan penyusunan program yang tepat untuk pemulihan yang baik.

Program Fisioterapi yang tepat pada fase akut akan membantu pemulihan yang lebih cepat dan lebih baik. Di fase awal target Fisioterapi adalah mengajarkan mobilisasi dini bertahap. Mobilisasi ini mencakup melatih bagaimana merubah posisi dari tidur ke duduk, tidur miring kiri dan kanan, duduk seimbang, berpindah dari duduk ke berdiri, berdiri seimbang dan berjalan. Selain itu, penderita stroke akan diajarkan bagaimana mengatur posisi yang baik dan menstimulasi perbaikan tonus otot dalam posisi tidur dan duduk. Pengaturan posisi dan cara membantu penderita stroke bergerak akan bermanfaat untuk mencegah komplikasi berupa nyeri bahu pasca

# Fisioterapi



stroke dan cedera pada pasien dan keluarga saat mengangkat atau memindahkan penderita.

Saat ini tidak disarankan lagi keluarga untuk melatih gerakan-gerakan secara pasif, kecuali diajarkan oleh Fisioterapis. Hal ini karena latihan gerakan pasif tidak dapat menstimulasi neuroplastisitas, dan sebaliknya neuroplastisitas akan tercapai dengan stimulus gerakan aktif yang dilakukan oleh Fisioterapis dan diulang kembali oleh penderita sesering mungkin. Stimulus gerakan aktif dilakukan dengan cara aktivasi otot-otot yang terlibat dalam satu gerak fungsional dan bentuk gerakannya sesuai dengan fungsi dari ekstremitas.

Selain itu Fisioterapi juga bertujuan untuk mencegah komplikasi lain, terutama pada kondisi penderita dengan yang gangguan berat dan belum dapat mobilisasi secara mandiri. Program Fisioterapi adalah edukasi keluarga untuk memindahkan posisi penderita setiap dua jam, miring kiri, terlentang dan miring kanan. Untuk pencegahan pneumonia dapat dilakukan chest physiotherapy setiap hari, dan posisi tidur pasien ditinggikan minimal 450.

## Bergerak Kembali

Semakin sering penderita melakukan Fisioterapi dan semakin aktif mobilisasi dan pergerakan, maka pemulihannya akan semakin baik. Beberapa pedoman menyatakan minimal 45 menit per hari penderita harus melakukan terapi sampai tujuan yang ditetapkan tercapai.

Pemulihan penderita stroke sangat bergantung pada motivasi penderita. Peran Fisioterapis sebagai fasilitator untuk mengembalikan kemampuan fungsionalnya. Mengapa sebagai fasilitator, karena dengan motivasi

yang tinggi penderita akan dapat bergerak kembali bahkan bisa berjalan dan melakukan aktifitas sehari-hari. Lalu mengapa penderita stroke perlu Fisioterapis?

Tubuh manusia adalah satu kesatuan yang tak terpisahkan. Saat ada satu bagian tubuh yang tidak atau kurang berfungsi, maka bagian tubuh yang lain akan membantu atau mengambil alih fungsi tersebut. Pasien stroke dengan kelemahan satu sisi tubuh, akan menggeser garis lurus tubuhnya ke sisi yang sehat, sehingga ia mampu menutupi tubuhnya menggunakan bagian tubuh yang sehat dari kepala sampai kaki.

Selanjutnya untuk berjalan, penderita stroke akan mengayun kaki yang lemah dengan bantuan otot-otot punggung, sehingga pola berjalanannya akan melangkah dengan ayunan berputar dan kaki melempar. Selain itu karena garis tengah tubuh bergeser condong ke sisi sehat dan ke depan, maka lengan yang lemah akan tertekuk pada siku dan pergelangan tangan untuk menambah keseimbangan. Pola kompensasi seperti ini yang pada akhirnya menimbulkan permasalahan baru pada penderita stroke dan resiko jatuh yang tinggi.

Peran Fisioterapi adalah memfasilitasi penderita stroke untuk dapat melakukan gerakan-gerakan fungsional sesuai dengan pola gerak normal. Pada prinsip neuroplastisitas, pengambilalihan fungsi sel rusak oleh





sel sehat disekitarnya sesuai dengan pola gerak yang pertama kali diterima oleh sel sehat tersebut. Karenanya Fisioterapis diperlukan sejak awal untuk memfasilitasi pola gerak normal, agar yang terekam di dalam otak pasien adalah bagaimana bergerak dengan normal. Untuk dapat merekam dan mempraktekan pola gerak dengan baik, maka latihan perlu diulang sesering dan selama mungkin, proses pengulangan ini tidak perlu melibatkan Fisioterapis.

Saat ini, beberapa klinik atau Fisioterapis menggunakan modalitas elektroterapi untuk menstimulasi munculnya gerakan pada tubuh. Hal ini tidak salah, selama pemakaian alat tersebut sesuai dengan dosis dan intensitas yang tepat dan dilakukan oleh Fisioterapis, bukan dilakukan sendiri oleh penderita stroke. Penggunaan modalitas seperti lampu untuk memanaskan tubuh beresiko

terjadinya luka bakar, mengingat penderita stroke mengalami gangguan sensasi tubuh, sehingga saat panas sudah diberikan dalam dosis tinggi tetapi penderita belum merasakan, maka akan membakar kulit. Untuk penggunaan stimulasi listrik dengan dosis tinggi juga sama bahayanya, yaitu kontraksi otot yang berlebih akan membuat otot menjadi kaku dan tidak dapat berfungsi normal.

Di era teknologi tinggi, trend Fisioterapi untuk penderita stroke beralih ke penggunaan alat-alat robotic dan alat latihan virtual. Alat robotic akan membantu membentuk pola gerak normal dan maksimal repetisi untuk fungsi neuroplastisitas. Selain itu alat robotic memiliki keamanan yang tinggi sehingga penderita merasa aman dan nyaman. Alat latihan virtual membantu memberi input sensorik dari mata, sehingga aktifasi neuroplastisitas juga semakin meningkat.

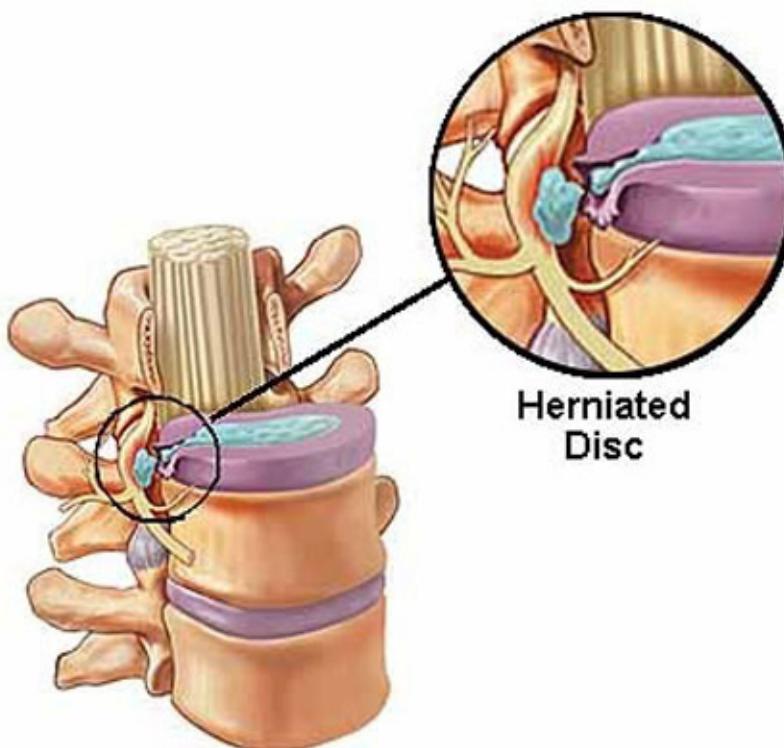
## Peran Keluarga

Selain Fisioterapis, keluarga juga berperan besar dalam pemulihan penderita stroke. Keluarga harus dapat memberi dukungan materil dan imateril bagi penderita stroke. Berikut beberapa hal yang dapat dilakukan keluarga untuk membantu pemulihan:

1. Keluarga ada saat penderita stroke berlatih bersama Fisioterapis, untuk nantinya diterapkan saat membantu penderita berlatih mandiri.
2. Memperlakukan penderita stroke sebagai insan sehat yang tidak perlu dibantu 100%. Berikan bantuan sesuai kemampuan penderita, percaya bahwa penderita stroke mampu hidup mandiri.
3. Memahami perubahan emosional dan memory penderita.

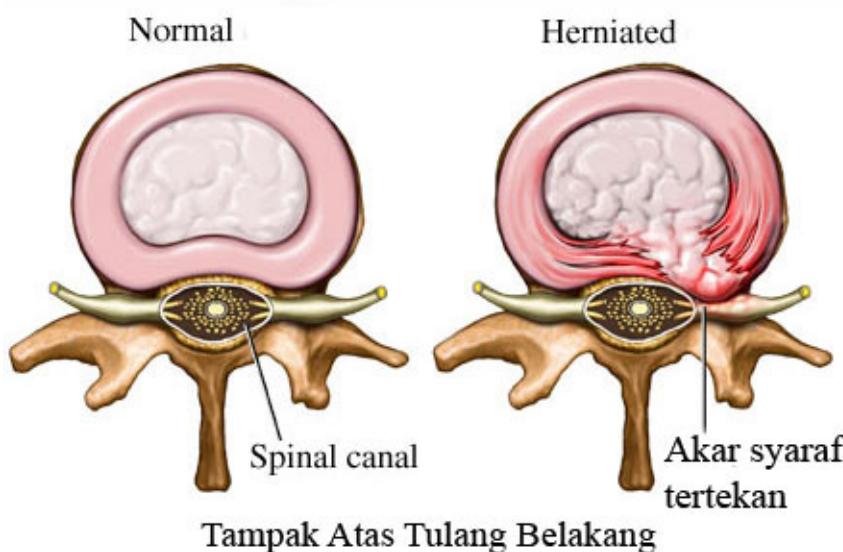
# Mengenal lebih Jauh Saraf Kejepit

Oleh : Vira Aisyah Mercury, S.Tr.Ft



**Saraf kejepit atau Nucleus Pulposus**, merupakan perpindahan lokal dari diskus di luar batas anatomis ruang intervertebralis yang menyebabkan nyeri, kelemahan atau mati rasa, dan/ atau kesemutan pada distribusi myotomal atau dermatomal.

Pada kondisi tersebut terjadinya rupture pada annulus fibrosis sehingga nucleus pulposus menonjol (*bulging*) dan menekan kanal spinalis (Bantalan sendi tulang belakang menonjol ke arah belakang dan menekan saraf). Insiden HNP adalah sekitar 5 sampai 20 kasus per 1000 orang dewasa setiap tahun. Prevalensi paling banyak terjadi di cervical dan lumbal (tulang leher dan tulang pinggang).



**Gejala yang terjadi bila terkena saraf kejepit:**

1. Nyeri/pegal pada leher/ pinggang
2. Nyeri gerak
3. Nyeri menjalar pada lengan/ tungkai
4. Kebas, kesemutan, rasa panas pada lengan/ tungkai
5. Kelemahan otot
6. Kelumpuhan

**Penyebab saraf kejepit:**

1. Penyakit degeneratif
2. Trauma / Jatuh
3. Mengangkat barang/ beban dengan posisi yang salah



4. Bekerja dengan posisi statis dan posisi yang salah

### Latihan untuk Mengurangi Nyeri Pinggang

Adapun Latihan yang dapat dilakukan untuk mengurangi nyeri pinggang adalah dengan Latihan penguatan otot core (core stability exercise)

#### 1. Hamstring stretch



Berbaring telentang dan tekuk satu lutut. Lingkarkan handuk di bawah telapak kaki Anda. Luruskan lutut Anda dan tarik kembali handuk secara perlahan. Anda akan merasakan regangan lembut di bagian belakang kaki Anda. Tahan setidaknya selama 15 hingga 30 detik. Lakukan 2 hingga 4 kali untuk setiap kaki.

#### 2. Wall sits

Berdirilah 10 hingga 12 inci dari dinding, lalu bersandar hingga punggung Anda menempel ke dinding. Geser perlahan ke bawah hingga lutut



sedikit tertekuk, tekan punggung bawah ke dinding. Tahan selama 10 hitungan, lalu geser kembali ke atas dinding dengan hati-hati. Ulangi 8 hingga 12 kali.

#### 3. Press-up back extension



Berbaring tengkurap dengan tangan di bawah bahu. Dorong dengan tangan Anda sehingga bahu Anda mulai terangkat dari lantai. Jika Anda merasa nyaman, letakkan siku di lantai tepat di bawah bahu dan tahan posisi ini selama beberapa detik.

#### 4. Knee to chest



Berbaring telentang dengan lutut ditekuk dan kaki rata di lantai. Dekatkan satu lutut ke dada, jaga agar kaki lainnya tetap rata di lantai. Jaga agar punggung bawah Anda tetap menempel ke lantai, dan tahan selama 15 hingga 30 detik. Kemudian turunkan lutut Anda dan ulangi dengan kaki lainnya. Lakukan ini 2 hingga 4 kali untuk setiap kaki.

#### 5. Bridging



Berbaring telentang dengan lutut ditekuk dan tumit di lantai. Dorong tumit ke lantai, remas bokong, dan angkat pinggul dari lantai hingga bahu, pinggul, dan lutut berada dalam satu garis lurus. Tahan sekitar 6 detik, lalu turunkan pinggul secara perlahan ke lantai dan istirahat selama 10 detik. Ulangi 8 hingga 12 kali. Hindari

# Fisioterapi

melengkungkan punggung bawah saat pinggul bergerak ke atas. Hindari melakukan gerakan berlebihan dengan mengencangkan otot perut sebelum dan selama pengangkatan.

## Latihan untuk nyeri leher

### 1. Neck extension



Tanpa melengkungkan punggung, gerakkan kepala ke belakang secara perlahan sehingga Anda melihat ke atas. Tahan selama lima detik. Kembali ke posisi awal. Ini adalah latihan yang baik untuk dilakukan selama bekerja untuk mencegah ketegangan leher.

### 2. Rotasi



Mulailah dengan melihat lurus ke depan. Perlahan putar kepala Anda ke kiri. Tahan selama sepuluh detik, lalu kembali ke posisi awal. Lalu, perlahan putar kepala Anda ke sisi yang lain. Tahan selama 10 detik. Kembali ke posisi awal. Lakukan 10 repetisi. Ini adalah latihan yang baik untuk dilakukan selama bekerja, terutama jika Anda harus menjaga posisi kepala tetap stabil untuk waktu yang lama, seperti saat bekerja di depan komputer. Lakukan latihan ini setiap setengah jam untuk mencegah ketegangan leher.

ketegangan leher.

### 3. Lateral extension



Mulailah dengan melihat lurus ke depan. Perlahan condongkan kepala ke kiri. Gunakan tangan kiri Anda untuk menahan, gunakan otot di leher Anda untuk menekannya. Tahan selama 5 detik, lalu kembali ke posisi awal. Kemudian, perlahan sandarkan kepala Anda ke sisi yang lain. Tahan selama 5 detik. Kembali ke posisi awal

### 4. Shoulder shurgs



Mulailah dengan melihat lurus ke depan. Perlahan angkat kedua bahu ke atas. Tahan selama 5 detik, lalu kembali ke posisi awal. Lakukan 10 repetisi. Ini adalah latihan yang baik untuk dilakukan selama bekerja, terutama jika Anda harus menjaga posisi kepala tetap stabil untuk waktu yang lama, seperti saat bekerja di depan komputer. Lakukan latihan ini setiap setengah jam untuk mencegah ketegangan leher.

Bila nyeri terus menerus tidak hilang dan sampai terjadi gejala dari saraf kejepit bisa langsung datang ke rumah sakit untuk pemeriksaan lebih lanjut. Bisa menggunakan layanan BPJS melalui rujukan dari fasilitas kesehatan dua atau bisa langsung datang ke poliklinik Eksekutif Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.

## Daftar Pustaka

1. Rusmayanti MY, Kurniawan SN. HNP lumbalis. Journal of Pain, Headache and Vertigo; 2023.4:7-11. DOI: 10.21776/ub.jphv.2023.004.01.2
1. <https://www.webmd.com/back-pain/ss/slideshow-exercises>
1. <https://thcboneandjoint.com/educational-resources/neck-exercises.html>

# Vitamin untuk Saraf

Oleh : Afieda Rahmania, Apt.

Vitamin telah dikenal oleh masyarakat sebagai zat penting yang dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk pertumbuhan dan perkembangan. Vitamin yang dikenal antara lain Vitamin A, Vitamin B, Vitamin C, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K. Terdapat delapan jenis Vitamin B, yaitu Vitamin B1 (thiamine), B2 (riboflavin), B3 (niacin), B5 (asam pantotenat), B6 (pyridoxine), B7 (biotin), B9 (asam folat), dan B12 (cyanocobalamin).

Selain Vitamin, ada zat yang disebut mineral. Mineral merupakan zat organik yang dalam jumlah tertentu diperlukan oleh tubuh untuk proses metabolisme normal yang diperoleh melalui makanan sehari-hari. Contoh mineral antara lain Kalsium, Kalium, Natrium, Magnesium, Seng (Zn), Zat besi, dan lain – lain.

## Vitamin untuk kesehatan saraf

Vitamin yang berhubungan dengan kesehatan saraf antara lain Vitamin B1 (thiamine), B6 (pyridoxine), B12 (cobalamin), dan Asam Folat (bentuk sintetis dari vitamin B9 (folate)). Kekurangan vitamin ini dikaitkan dengan penurunan fungsi saraf yang ditandai dengan nyeri, kram, dan kesemutan, dikenal dengan neuropati.

## Makanan sebagai sumber utama

Makanan menjadi sumber utama asupan vitamin. Vitamin B1, B6, B12, serta Folat dapat ditemukan pada kacang - kacangan, alpukat,

pisang, bayam, jeruk, kentang panggang, cereal, hati, daging, susu, dan ikan.

Pada kondisi tertentu, dimana seseorang membutuhkan asupan yang tidak dicukupi oleh makanan, adanya gangguan penyerapan, meningkatnya kehilangan di ginjal maupun meningkatnya kebutuhan seperti pada penderita diabetes dan usia lanjut, dibutuhkan asupan tambahan yang dapat diperoleh dari sumber lain, yaitu dari vitamin yang tersedia di pasaran. Vitamin tersebut dijual bebas, dapat diperoleh di Apotek, Toko Obat, bahkan sudah tersedia di supermarket. Bagaimana memastikan keamanannya? Pilihlah yang sudah terregistrasi oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM).

## Vitamin B1 (Thiamine)

Berperan dalam pembentukan dan kesehatan sel saraf serta metabolisme karbohidrat. Kekurangan Vitamin B1 dikenal dengan penyakit beriberi yang ditandai dengan penurunan fungsi sel saraf, sistem peredaran darah, lebih lanjut dapat menyebabkan kerusakan otak yang dikenal dengan sindrom

# Farmasi

Wernicke Korsakoff.

Kebutuhan harian yang direkomendasikan adalah sebesar 1,2 mg/hari pada laki – laki, dan 1,1 mg/hari pada perempuan, pada wanita hamil 1,4 mg/hari. Dosis yang tersedia di pasaran mulai dari 50 mg hingga 250 mg.

## Vitamin B6 (pyridoxine)

Vitamin B6 berubah menjadi piridoksin fosfat dan piridoksalin fosfat, bermanfaat dalam mendukung metabolisme protein, memproduksi neurotransmitter yang penting untuk fungsi otak, membantu dalam pembentukan sel darah merah, serta mendukung sistem kekebalan tubuh. Asupan harian yang dibutuhkan sebanyak 2,5 – 10 mg/hari. Namun perlu hati-hati pada dosis melebihi 200 mg/hari. Dosis berlebihan dan penggunaan dalam jangka waktu lama justru dapat menyebabkan neuropati.

Vitamin B6 juga dapat mengurangi mual/muntah pada ibu hamil. Dosis mual muntah pada ibu hamil 10 – 25 mg tiap 8 jam.

Pada pengobatan penyakit Tuberculosis, penggunaan obat Isoniazid (INH) dapat menyebabkan penurunan kadar Vitamin B6 dalam darah yang ditandai dengan kram/kesemutan. Dosis untuk pencegahan neuropati pada pasien Tuberculosis sebanyak 25 – 50mg/hari.

## Vitamin B12 (Cobalamin)

Vitamin B12 penting untuk pembentukan sel darah merah, mendukung fungsi sistem saraf, berperan dalam metabolisme asam nukleat dan sintesis protein, serta bermanfaat untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah.

Kebutuhan harian yang disarankan untuk orang dewasa adalah 2,4 mcg, ibu hamil 2,6 mcg, ibu menyusui 2,8 mcg, suplemen tambahan diberikan dalam rentang dosis 50-6.000 mcg/hari.

## Asam Folat

Diperlukan untuk sintesis DNA, pertumbuhan sel dan pembentukan sel darah merah. Kebutuhan harian asam folat pada laki-laki 400 mcg/hari, perempuan 400-800 mcg/hari. Batas konsumsi harian 1 mg/hari. Namun pada kondisi khusus dapat diberikan hingga 5 mg/hari seperti pada anemia megaloblastik (dapat mencapai 20 mg pada kasus gangguan penyerapan) dan pencegahan neural tube defect pada ibu hamil yang sebelumnya memiliki riwayat kecacatan janin.

## Penggunaan vitamin untuk saraf

Di pasaran telah tersedia Vitamin B1, B6, B12, dan asam folat yang telah dikombinasi. Pemilihan vitamin harus memiliki izin edar dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) yang dapat dicek pada laman <https://cekbpom.pom.go.id/>. Vitamin dikonsumsi sesuai aturan pakai dalam jangka waktu sesuai resep dokter atau dapat ditanyakan kepada apoteker.

Penggunaan vitamin ini harus hati-hati pada konsumen yang mengonsumsi Levodopa, sejenis obat untuk parkinson. Vitamin B6 berpotensi menurunkan kadar Levodopa dalam darah sehingga menurunkan efeknya. Penggunaan dosis yang berlebih dapat menyebabkan pusing, mual, muntah, dan sakit kepala.

Pilih vitamin dalam kemasan yang baik dan tidak rusak. Tablet atau sirup dalam kondisi fisik yang baik, tidak pecah, serta tidak ada perubahan warna. Perhatikan pula batas keduawarsanya. Jika tertulis Desember 2024, artinya Vitamin tersebut dapat dikonsumsi hingga 31 Desember 2024.

## Penyimpanan Vitamin di Rumah

Vitamin dapat disimpan pada suhu kamar (15-30 derajat celcius), dalam kemasan tertutup rapat, tidak

terkena panas, tidak terkena matahari langsung. Jangan membuang informasi tanggal keduawarsa pada kemasan, agar selalu dapat dimonitoring masa pakainya. Untuk sirup, jika sudah dibuka tidak perlu disimpan dalam lemari pendingin, dapat digunakan dalam waktu 35 hari setelah dibuka, kecuali ada penandaan khusus. Selalu jauhkan dari jangkauan anak - anak.

## Pembuangan Vitamin

Apabila vitamin telah keduawarsa atau rusak, pembuangannya harus mengikuti prinsip pembuangan obat sebagai berikut:

1. Buka kemasannya, buang label dari kemasan
2. Hancurkan vitamin berbentuk kapsul, tablet, atau bentuk padat lainnya, lalu campur dengan tanah atau bahan kotor lainnya. Masukkan campuran tersebut ke plastik, lalu buang ke tempat sampah.
3. Buang suplemen ke saluran pembuangan air/ kloset bila berbentuk cair.

Mengkonsumsi makanan yang diperlukan untuk kesehatan saraf teramat penting. Jika diperlukan, kita dapat menambahkan dengan vitamin yang tersedia dipasaran, dengan memperhatikan cara pemilihan, penggunaan, penyimpanan, dan pembuangan yang tepat.

## Daftar Pustaka

1. <https://reference.medscape.com/>
2. <https://cekbpom.pom.go.id/>
3. Carlos Alberto Calderón Ospina 1 and Mauricio Orlando Nava Mesa, 2020, B Vitamins in the nervous system: Current knowledge of the biochemical modes of action and synergies of thiamine, pyridoxine, and cobalamin, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6930825/>
4. Diyan Ratmawati, Arti Penting Zat Mineral bagi Tubuh [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/2815/arti-penting-zat-mineral-bagi-tubuh](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2815/arti-penting-zat-mineral-bagi-tubuh)
5. <https://kbki.web.id/>

# Elektromiografi (EMG)



## Apa yang dimaksud dengan Elektromiografi (EMG)?

Elektromiografi adalah prosedur pemeriksaan diagnostik yang dilakukan untuk mengetahui kondisi otot, saraf ataupun keduanya dengan merekam aktivitas kelistrikan yang dihasilkan oleh otot rangka guna mengevaluasi fungsi saraf dan otot.

## Apa tujuan dilakukan prosedur pemeriksaan Elektromiografi (EMG)?

Pemeriksaan EMG ditujukan untuk mendeteksi adanya kelainan pada fungsi saraf dan otot atau gangguan pada transmisi sinyal dari saraf ke otot dan sebaliknya.

## Persiapan apa yang perlu dilakukan sebelum dilakukan EMG?

1. Menggunakan pakaian yang nyaman dan mudah diakses pada area yang akan diperiksa.
2. Tidak menggunakan minyak atau lotion pada area kulit.
3. Melepas semua benda-benda logam seperti cincin, gelang dan kalung, jam tangan ataupun perhiasan lainnya yang mungkin mengganggu prosedur tindakan EMG.

## Bagaimana proses pemeriksaan prosedur EMG?

1. Pasien diarahkan dalam posisi berbaring, kemudian perawat akan membersihkan dengan menggunakan alcohol dan antiseptik.
2. Dokter memulai prosedur dengan menempelkan elektroda atau

3. menusukkan jarum otot di area otot yang mengalami keluhan.
4. Dokter akan memberikan instruksi kepada pasien untuk melakukan beberapa gerakan yang dapat mengencangkan bagian otot.
5. Saat otot dalam keadaan relaksasi dan kontraksi mesin EMG akan merekam aktivitas listrik otot pasien. Kemudian ditampilkan pada monitor berupa gelombang dan suara aktivitas listrik otot untuk selanjutnya akan dianalisis oleh dokter.
6. Kecepatan impuls listrik diukur dengan meteran untuk menghitung jarak antara dua elektroda dan waktu yang dibutuhkan untuk impuls bergerak diantara elektroda tersebut.
7. Hasil kecepatan hantar saraf akan dicatat dan akan digunakan untuk

# Neurodiagnostik

mendiagnosis kondisi medis yang berkaitan dengan saraf perifer. Hal-hal yang perlu diperhatikan saat dilakukan prosedur EMG, pasien diharapkan tenang dan mengikuti semua instruksi yang diberikan oleh dokter agar hasil yang didapatkan sesuai dengan kondisi yang dialami pasien.

## Apa yang dilakukan setelah pemeriksaan EMG?

1. Tidak ada hal khusus yang

dilakukan setelah pemeriksaan EMG, pasien dipersilahkan untuk pulang dan melakukan kegiatan sehari-hari, kecuali apabila ada pantangan dari dokter.

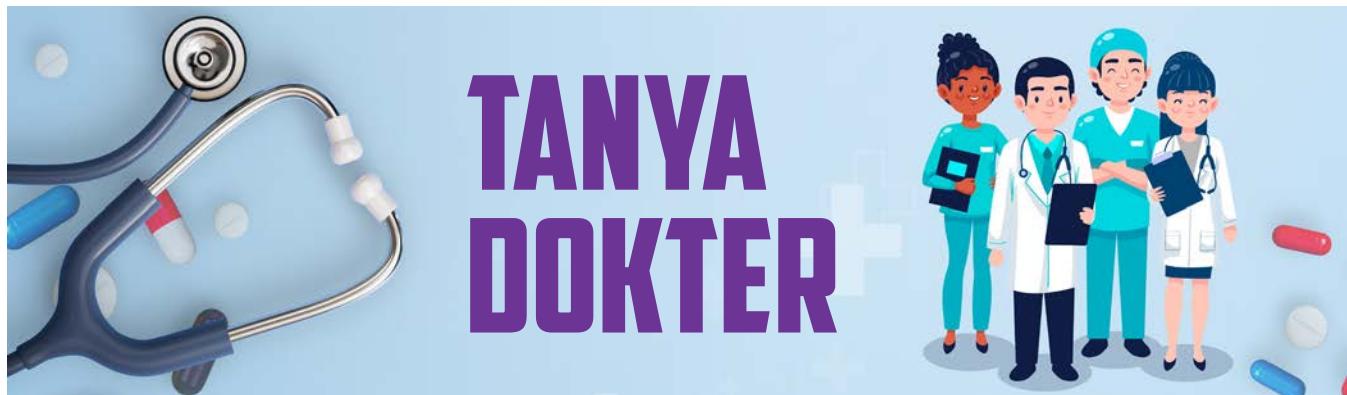
2. Hasil dapat diketahui saat hari pemeriksaan, namun bisa juga beberapa hari setelah pemeriksaan dilakukan, yang selanjutnya dokter akan menjelaskan hasil pemeriksaan secara lebih terperinci

## Indikasi apa saja yang perlu untuk dilakukan pemeriksaan EMG?

1. Kelemahan pada otot
2. Kesemutan
3. Nyeri otot
4. Kelainan sistem imun yang berdampak pada sistem saraf

## Apakah ada efek samping dari prosedur EMG?

Efek samping dari prosedur EMG pada umumnya jarang terjadi, namun berpotensi muncul seperti perdarahan ringan atau memar, nyeri atau Bengkak.



@ayy23Istr :

“Apa dampak dari craniotomy dan berapa lama waktu benar” pulih seutuhnya?”

“Kraniotomi merupakan suatu proses untuk membuka tulang kepala dan mengakses suatu lesi yang ada di dalam otak, kadang-kadang lokasi lesi ada di luar ada juga di dalam otak. Berapa lama waktu benar-benar pulih, sangat bergantung dari patologi/ penyebabnya. Apabila hanya superficial, biasanya dalam beberapa hari pasien sudah dapat beraktivitas kembali. Terutama pada pasien-pasien yang dilakukan kraniotomi dalam keadaan sadar atau disebut Awake Craniotomy, dimana pasien akan tetap bangun selama operasi dan setelah operasi akan di observasi selama beberapa jam dan langsung kembali ke ruang rawat inap dan bisa beraktivitas kembali seperti biasa.”

–dr. Selfy Oswari, S.Si., Sp.BS(K)

@annisyaaazzahra:

“ Biasanya seorang ODE (orang dengan epilepsi) itu, jika setiap mengalami menstruasi, intensitas kejangnya

bertambah. Jadi seorang dokter memberikan untuk menaikkan dosis obatnya saja ketika menstruasi saja. Tapi ketika haidnya sudah enggak lagi, normal seperti semula. Lalu, kalau pribadi saya sendiri. Jika puasa selalu muncul kejang dijam 4 sampai Maghrib. Tapi kalau sebelum jam segitu biasanya belum dok, yang mau saya tanyakan, apakah kalau setiap sy puasa dosis obatnya harus dinaikkan juga sama seperti halnya jika menstruasi?”

“Kasus kejang yang meningkat pada saat menstruasi disebut dengan KATAMENIA. Ada obat yang ditambahkan, bukan dosis obat sebelumnya yang dinaikkan. Obat yang ditambahkan tersebut diminum saat periode menstruasi dan dihentikan saat sudah tidak menstruasi.

Untuk puasa jika muncul kejang, perlu dilihat kembali, lebih baik dibahas saat control ke dokter. Nanti dilihat kembali, apakah perlu disesuaikan dosisnya. Jika sudah disesuaikan dosisnya masih kejang, sebaiknya tidak berpuasa dahulu. Diambil kemudahan karena mengalami penyakit kejang”

– dr. Yuyun Miftaql Rahmah, Sp. S

# TESTIMONI #SOBATOTAK



Catz DESLIANTONO

10 ulasan · 6 foto

★★★★★ 2 hari lalu BARU

Datang hampir jam 1 mlm ke IGD langsung disambut security dg bed Surprise.....Masuk ruang IGD langsung ditangani tanpa tanya apapun Suster & dokter langsung action Stlh penanganan awal baru pendamping diminta utk urus pendaftaran Stlh dpt diagnosa awal jam 3 pagi pendamping diminta ke pendaftaran utk cari kamar inap Surprise lagi proses ngga berbelit dan langsung dpt kamar sesuai kelasnya Ini semua didapat "walaupun" "Hanya" dg jaminan BPJS Surprise.....penanganan tanpa membedakan "kasta" !!



Maryeni Anatesia

Local Guide · 77 ulasan · 293 foto

...

★★★★★ setahun lalu

Pelayanan dan fasilitas yang ok. Kemarin rawat inap hari Selasa sampai Kamis just mu daughter n me. Suster, satpam, dokternya baik semuanya, helpful. Untuk peraturan RS agak ketat terkait pasien rawat inap tapi bagus sih jadi ga penuh membludak sama orang-orang yang jenguk



Ovie Alvian

1 ulasan

...

★★★★★ seminggu lalu BARU

Pelayanan nya cepat tanggap, sangat profesional, tidak dipersulit, segala sesuatunya dijamin, ruang rawat sangat bersih, suster perawat sangat baik sekali. Terimakasih banyak RS PON.



Sumarjo Jojo

Local Guide · 108 ulasan · 156 foto

...

★★★★★ 3 minggu lalu BARU

Pelayanan yg bagus, Istri sy sembuh di operasi tumor otak, semoga seluruh Team Medis dan Karyawannya selalu bekerja penuh ikhlas, tks

# TESTIMONI #SOBATOTAK



Evelyn Lenz

Local Guide · 49 ulasan · 60 foto

★★★★★ 5 tahun lalu

RS paling bagus, dan lengkap. dokter yang tanganin suami saya super sabar dan baik. pasien bener2 harus baik baru boleh dikatakan pulang. setiap pagi ada fisioterapi. dokter UGD nya sigap melayani pasien, langsung bisa menanganinya dgn baik... suster nya ada yang baik dan sabar ada juga yang jutek. terima kasih suster atas kesabaran nya.



Haikal Ardiansyah

17 ulasan · 57 foto

★★★★★ 9 bulan lalu

Ternyata tentang RS PON diluar dugaan ku. Ku kira rumah sakit sekelas RSCM itu bakal ruwet, ribet, dan bikin gak nyaman. Ternyata itu semua salah.

Fasilitas nya mantep banget, lahan rumah sakitnya luas, gedung tinggi (10 lantai lebih kalau tidak salah), pelayanannya yang mulai dari security hingga dokter pokoknya mantap banget. Namun, jika ingin ke RS ini kuncinya cuman satu. Sabar. Karena banyak pasien dari berbagai daerah datang ke sini untuk sembuh.



“

*“Pelayanan di RSPON sudah bagus, kami bahagia suami bisa dirawat disini. Dan kami juga bangga Indonesia memiliki rumah sakit sebagus RSPON”*

**Tn A (66 thn)-Jatibening Bekasi**



Tn. A berobat ke RSPON Januari 2024, dengan keluhan pinggang sampai kaki sakit, terasa susah saat berjalan. Pada Februari 2024, Tn. A dirawat karena stroke ringan. Keluhan Tn. A saat ini adalah hanya saat jalan kaki masih terasa berat dan rutin kontrol setiap bulan dengan istri tercinta.

“

*“Saya sangat terkesan dengan pelayanan di RSPON, baik sekali, pelayanannya the best. Walau ada pasien yang kurang mampu tetap dilayani dengan baik. Terus maju untuk RSPON!”*

**Ny W (62 thn)-Otista Jakarta Timur**



Ny. W berobat ke RSPON sejak 17 November 2023. Awalnya Ny. M mengeluh sakit pinggang sampai kaki kanan, kram, dan terasa perih. Di RSPON, Ny. M dilakukan operasi dan sekarang keluhan tersebut jauh berkurang. Ny. W kontrol rutin setiap bulan sampai saat ini.

TAHUKAH #SOBATOTAK

# Apa yang Membedakan

## IGD Kami dengan Rumah Sakit Lainnya?



IGD atau Instalasi Gawat Darurat adalah layanan yang disediakan untuk kebutuhan pasien yang dalam kondisi membutuhkan penanganan gawat darurat. Sistem pelayanan yang diberikan menggunakan sistem triage, dimana pelayanan diutamakan bagi pasien dalam keadaan darurat (*emergency*) bukan berdasarkan antrian kedatangan pasien.

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

memiliki IGD dan Neuroemergensi yang siap memberikan pelayanan 24 jam. Layanan ini didukung oleh tenaga dokter spesialis, dokter umum serta perawat yang siap memberikan pelayanan terbaik untuk menangani pasien kegawatdaruratan saraf.

**Layanan dokter spesialis IGD Rumah Sakit Pusat Otak Nasional meliputi:**

- ✓ Spesialis Saraf
- ✓ Spesialis Bedah Saraf
- ✓ Spesialis Orthopedi dan Traumatologi

- ✓ Spesialis Anak
- ✓ Spesialis Bedah
- ✓ Spesialis Anestesi
- ✓ Spesialis Penyakit Dalam
- ✓ Spesialis THT

IGD kami juga memiliki keunggulan lainnya yaitu adanya gedung khusus untuk penunggu pasien. Hal ini memudahkan keluarga pasien untuk melakukan berbagai macam kegiatan yaitu pergantian jaga, pengurusan administrasi serta pemantauan kondisi pasien di IGD.



**Stroke Check Up**

**RSPON Mahar Mardjono**

*Masa depan sehat dimulai sekarang! Bagi Anda yang berusia di atas 35 tahun, Stroke Check Up hadir sebagai langkah preventif. Lindungi diri Anda, daftar sekarang!*

**PAKET BASIC**

Pemeriksaan meliputi:  
Darah Lengkap, gula darah, profile lemak lengkap, EKG dan konsultasi dokter umum

**harga**  
**Rp 765.000**

**PAKET SILVER**

Pemeriksaan meliputi:  
Pemeriksaan Paket Basic, Fungsi Ginjal, Fungsi Hati, D-dimer, ultrasound pembuluh darah carotis (CD) dan konsultasi dengan dokter spesialis

**harga**  
**Rp 2.610.000**

**PAKET GOLD**

Pemeriksaan meliputi:  
pemeriksaan paket silver, **MRI+MRA 3T** dan konsultasi dengan dokter spesialis

**harga**  
**Rp 3.990.000**

Hubungi Kami  
Poliklinik Ekskutif Lantai 5 Gedung A  
RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta  
Informasi mengenai layanan: 0811-9620-9944  
Pendaftaran: 0811-9650-9963

www.rspion.co.id 081196209944 021-29373377 X Instagram Rumahsakitotak f Rspusatotak YouTube Rumah sakit otak

#Sobatotak Tahukah Risiko Stroke Yang akan dialami #sobatotak?  
Segera Jalani Pemeriksaan Stroke Check-up Kami!"

Dengan pemeriksaan stroke check-up, #sobatotak dapat:

- Mendeteksi faktor risiko yang mungkin meningkatkan kemungkinan #sobatotak mengalami stroke.
  - Melakukan langkah-langkah pencegahan yang tepat untuk menjaga kesehatan.
  - Memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang kesehatan pembuluh darah dan otak.
- Jangan biarkan risiko stroke menghalangi kualitas hidup, #sobatotak

# Peringatan Hari Gizi 2024



**Setiap 25 Januari diperangati sebagai Hari Gizi Nasional (HGN). Tahun ini merupakan peringatan HGN ke-64 dengan tema “MPASI Kaya Protein Hewani Cegah Stunting” dan slogan “MP-ASI Berkualitas untuk Generasi Emas”.**

Melalui peringatan HGN ini diharapkan dapat menjadi momentum untuk meningkatkan kesadaran masyarakat Indonesia untuk melakukan upaya pencegahan stunting melalui MPASI kaya protein hewani.

Gizi yang baik merupakan fondasi kelangsungan hidup dan perkembangan anak untuk menghasilkan kualitas sumber daya manusia (SDM) generasi masa depan penerus bangsa. Anak-anak yang bergizi baik lebih mampu tumbuh, belajar, bermain, dan berpartisipasi dalam komunitas mereka, serta lebih tangguh dalam menghadapi krisis. Namun saat ini banyak anak yang tidak mendapatkan nutrisi yang mereka butuhkan untuk bertahan hidup dan berkembang terutama bagi anak-anak yang paling miskin dan paling rentan.

Setidaknya satu dari tiga anak usia di bawah lima tahun (balita) terkena malnutrisi dalam bentuknya yang paling terlihat: stunting, wasting, dan overweight (kelebihan berat

badan). Indonesia merupakan salah satu negara dengan triple ganda permasalahan gizi yaitu adanya stunting, wasting, dan overweight yang terus memengaruhi anak balita (UNICEF, 2019a, 2019b).

Stunting pada anak di Indonesia adalah masalah signifikan. Pada 2018, hampir 3 dari 10 anak Indonesia yang berusia dibawah lima tahun menderita stunting (UNICEF, 2019b). Tahun 2020 Indonesia menduduki posisi prevalensi stunting No.4 di dunia (UNICEF, 2020). Prevalensi stunting Indonesia tahun 2022 sebesar 21,6% berdasarkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) (Kemenkes RI, 2022). Walaupun prevalensi stunting sejak tahun 2016 sampai 2022 cenderung mengalami penurunan, namun angka ini belum maksimal dan masih tergolong tinggi dibandingkan target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 sebesar 14,4% pada tahun 2024 yang ditetapkan pemerintah (Republik Indonesia, 2020).

Sementara itu, layanan kesehatan di Indonesia terus bertransformasi menuju sistem kesehatan yang kuat,



tangguh dan terintegrasi. Salah satunya dengan melakukan integrasi data rekam medis pasien di fasyankes ke dalam satu platform Indonesia Health Services (IHS) yang diberi nama SATUSEHAT yang secara resmi di luncurkan oleh Menteri Kesehatan Budi Gunadi Sadikin pada Selasa, 26 Juli 2022 di Jakarta.

Platform ini merupakan perwujudan dari pilar ke enam transformasi sistem kesehatan yaitu pilar transformasi teknologi kesehatan yang diinisiasi oleh Menteri Kesehatan. Platform ini juga diharapkan mendukung implementasi lima pilar transformasi sistem kesehatan lainnya seperti transformasi layanan primer, transformasi layanan rujukan, transformasi sistem ketahanan kesehatan, transformasi sistem pembiayaan kesehatan dan transformasi SDM kesehatan yang saat ini juga sedang berjalan.

Platform ini telah diuji coba kepada 41 rumah sakit vertikal milik pemerintah pada tahap alpha testing dan sedang berlangsung uji coba fase beta yang melibatkan 31 institusi dari latar belakang yang berbeda-beda. Hingga akhir tahun 2022, Kemenkes menargetkan akan ada sekitar 8.000 fasilitas layanan kesehatan di Indonesia telah terintegrasi dengan IHS dan seluruhnya terintegrasi pada 2023.

Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RSPON) Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan sebagai RS vertikal, tentu harus mengikuti standar yang telah ditetapkan Kementerian Kesehatan di platform SATUSEHAT. Bersamaan dengan kegiatan HGN, RSPON merasa perlu mengadakan kegiatan "Sosialisasi SATUSEHAT" ini. RSPON merupakan institusi pelayanan kesehatan rujukan nasional yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan individu secara paripurna meliputi upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Melalui upaya promotif dan preventif, RSPON

mengadakan beberapa kegiatan dalam rangka Hari Gizi Nasional 2024.

## Kegiatan Hari Gizi Nasional RSPON sebagai berikut:

### 1. Pemberian Buah kepada Pasien Lantai 4 poli Neuropediatri dan Lantai 6A Gd. A RSPON



Instalasi Gizi RSPON memberikan paket telur rebus dan buah untuk pasien yang berobat di lantai 4 poli Neuropediatri dan pasien rawat inap lantai 6A. Penyerahan paket telur rebus dan buah secara simbolis diberikan oleh Direktur Utama RSPON, dr. Adin Nulkhasanah, Sp.S, MARS di lantai 4 poli Neuropediatri. Kegiatan ini merupakan salah satu bentuk kampanye pentingnya konsumsi protein hewani dan buah, juga sebagai bentuk kepedulian RSPON terhadap anak-anak.

### 2. Edukasi Kelompok/ Penyuluhan Kesehatan.

Kegiatan berupa Edukasi Gizi dan Sosialisasi SATUSEHAT Mobile yang dilaksanakan secara hybrid, yaitu offline di Lantai 4 poli Neuropediatri Gd. A RSPON dan online melalui live Zoom dan Youtube RSPON pada 25 Januari 2024. Tema edukasi gizi pada kegiatan ini adalah "MP-ASI Kaya Protein Hewani Cegah Stunting" yang dibawakan oleh narasumber Dewi Ruliandari, S.Gz dari Instalasi Gizi. Sementara tema sosialisasi SATUSEHAT Mobile yaitu "Transformasi Kesehatan melalui Aplikasi SATUSEHAT Mobile" oleh Febri Mailan, S.Kom dari Instalasi SIMRS. Dipandu oleh moderator Tian



Frastica, A.Md Gz dari Instalasi Gizi RSPON.

Dalam edukasi tersebut dijelaskan perawakan pendek terbanyak adalah stunting. Stunting dihubungkan dengan malnutrisi dan infeksi kronis (non endokrin). Perlu ditekankan bahwa stunting merupakan bagian dari perawakan pendek. Namun, tidak semua perawakan pendek adalah stunting. Ada tiga faktor penyebab stunting yaitu faktor maternal (kehamilan remaja, asupan gizi ibu, status kesehatan ibu, kemiskinan), kurangnya asupan gizi pada 1000 HPK (ASI tidak ekslusif, MP-ASI tidak mencukupi), dan adanya penyakit infeksi (kebutuhan meningkat).

Selanjutnya, Dewi Ruliandari, S.Gz, yang biasa disapa mbak Dewi, menjelaskan dampak pada stunting. Dampak jangka pendek berupa gangguan perkembangan otak, gangguan pertumbungan otot dan tubuh, gangguan metabolisme protein, lemak, hormon, hingga kematian meningkat. Sementara dampak jangka panjang yaitu kemampuan berpikir dan kapasitas kerja kurang, daya tahan tubuh menurun, obesitas, diabetes, penyakit kardiovaskular.

Dalam Sosialisasi SATUSEHAT Mobile, Febri Mailan, S.Kom menjelaskan strategi transformasi digital kesehatan Indonesia, PeduliLindungi sebagai Citizen Health App, dan penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik (RME). Latar belakang mengapa dibutuhkan transformasi digital kesehatan Indonesia adalah data kesehatan diproduksi berukuran besar setiap hari, data tidak terstandar dan tidak terintegrasi, beberapa data yang sama dikumpulkan oleh sistem/ aplikasi

# Liputan Khusus



Dalam kegiatan ini, tim dari Instalasi SIMRS RSPON membantu keluarga pasien untuk mendownload aplikasi SATUSEHAT mobile. Untuk siaran ulang kegiatan dapat dilihat dalam Youtube @rumah sakit otak.

### 3. Podcast Edukasi Kesehatan.

untuk memulai pemberian MPASI yang kaya protein hewani?, apakah ada risiko alergi terkait dengan pemberian MPASI yang mengandung protein hewani?, bagaimana memastikan anak mendapatkan variasi protein hewani yang cukup dalam MPASI?, bagaimana cara memastikan keamanan

yang berbeda-beda, sulit dilakukan interoperabilitas dan integrasi data kesehatan nasional, serta kebijakan kesehatan belum berbasis data.

**Lebih lanjut, Pak Febri memaparkan manfaat Tranformasi Digital Kesehatan Indonesia masa depan sebagai berikut:**

1. Kesehatan kandungan: sistem analisa rekam medis ibu dalam mengurangi resiko.
2. Perkembangan bayi: monitoring perkembangan bayi secara digital.
3. Kesehatan anak: notifikasi digital kesehatan anak terutama terkait riwayat alergi.
4. Mental remaja: tools online konsultasi kesehatan mental remaja.
5. Suplemen kesehatan remaja: kemudahan mendapatkan suplemen kesehatan melalui online marketplace.
6. Konsultasi kesehatan: kemudahan konsultasi dan diskusi kondisi kesehatan secara online.
7. Biaya layanan kesehatan: kemudahan membandingkan dan pembayaran layanan kesehatan menggunakan fintech.
8. Notifikasi pengobatan pra-lansia: notifikasi dan informasi pengobatan pra-lansia secara real time.
9. Konsultasi kesehatan lansia: konsultasi kesehatan secara efisien dan kapanpun dengan telemedicine.
10. Kemudahan layanan kesehatan mendesak: sistem memudahkan permintaan layanan kesehatan secara cepat.



Kegiatan ini merupakan kerjasama antara RSPON dengan Puskesmas Kecamatan (PKC) Kramat Jati yang dilaksanakan pada hari Kamis, 25 Januari 2024 pukul 11.00 – 12.00 WIB bertempat di Studio Mini PKC Kramat Jati dengan tema "Serba-Serbi MPASI Tinggi Protein dan Tips menghadapi GTM pada Anak". Narasumber dari RSPON yaitu dr. Rozana Nurfitri Yulia, M. Gizi, Sp.GK, dipandu oleh host dari PKC Kramat Jati, Luthfia Annisa, S.Gz.

Podcast ini ditayangkan melalui youtube @Puskesmas Kramat Jati dimana host bertanya dan narasumber menjawab. Pertanyaan yang ditanyakan dalam podcast ini antara lain apa manfaat utama protein hewani dalam MPASI?, protein nabati apa boleh diberikan juga?, berapa jumlah protein hewani yang sesuai usia dan perkembangan?, apa saja sumber protein hewani yang dapat diperkenalkan pada MPASI?, bagaimana memasukkan makanan kaya protein hewani ke dalam menu MPASI?, kapan waktu yang tepat

dan kualitas protein hewani yang diberikan?, apakah ada rekomendasi khusus dengan kondisi kesehatan tertentu, seperti intoleransi laktosa atau alergi makanan?. Untuk siaran ulang kegiatan dapat dilihat dalam Youtube @puskesmas kramat jati.

### Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. (2022a). Buku Saku Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022. Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
2. Republik Indonesia. (2020). Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024.
3. United Nations Children's Fund (2020). Situasi Anak di Indonesia – Tren, Peluang, dan Tantangan Dalam Memenuhi Hak-Hak Anak. Jakarta: UNICEF Indonesia. <https://www.unicef.org/indonesia/sites/unicef.org.indonesia/files/2020-07/Situasi-Anak-di-Indonesia-2020.pdf>
4. United Nations Children's Fund (UNICEF). (2019a). Nutrition. <https://www.unicef.org/nutrition>
5. United Nations Children's Fund (UNICEF). (2019b). Status Anak Dunia 2019. <https://www.unicef.org/indonesia/id/status-anak-dunia-2019>

# GALERI KEGIATAN



Kunjungan Prof. Stella Christie, Ph.D dari Tshinghua University Beijing



Meeting Komite Neuroonkologi & Basic Endoscopic Endonasal Skullbase Cadaveric Course 27 -28 Januari 2024

# GALERI KEGIATAN



Memperingati Hari Kanker Sedunia



Kegiatan Orientasi Umum.

# GALERI KEGIATAN



Kegiatan Talkhealth dilingkungan Bea Cukai



Kegiatan Talkhealth

# GALERI KEGIATAN



Sosialisasi Aturan Pajak PPh 21 Tahun 2024 di Lingkungan RSPON Prof Dr.dr Mahar Mardjono



Kunjungan Ngee Ann Polytechnic Singapur



# VAKSIN DEMAM BERDARAH



Lindungi orang-orang tercinta dari ancaman demam berdarah dengan melakukan Vaksinasi Demam berdarah

---

Vaksin demam berdarah kini tersedia  
di RSPON Mahar Mardjono

Harga Rp. 700.000

untuk informasi lebih lanjut  
hubungi Informasi RSPON  
0811-9620-9944



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



081196209944



021-29373377



Rumahsakitotak

Rspusatotak



Rumah sakit otak