

buletin

edisi XXIX / 2025

ISSN: 2759-3705

Cegah Penyakit Saraf Setelah Idul Fitri : Pola Hidup Sehat yang Harus Diterapkan



PERAWATAN PASIEN
DENGAN SELANG
NASOGASTRIK (NGT)
DI RUMAH

"STIMULASI DAN DUKUNGAN
PSIKOLOGIS ANAK DENGAN
EPILEPSI : DEMI MASA DEPAN
PENUH HARAPAN"

MENGENAL TERAPI
HIPERKOLESTEROL

LAYANAN PEMERIKSAAN

Tarif + biaya admin

Anti NMDAR Rp. 2.028.000*

Aquaporin-4 IgG Rp. Rp. 2.050.000*

Syarat spesimen :



*Spesimen berupa serum atau cairan otak dengan volume minimal 0,5 mL



Sertakan formulir pemeriksaan, dilengkapi dengan nama dokter pengirim, diagnosis pasien, tanggal pengambilan spesimen dan nomor Whatsapp yang dapat dihubungi



*Stabilitas spesimen 14 hari pada suhu 2-8°C
*Pengiriman dalam keadaan dingin (suhu 2-8°C), menggunakan wadah tahan bocor dan diberi parafilm



Pengiriman menggunakan ekspedisi 1 hari sampai dan beri catatan "Langsung diberikan segera ke Laboratorium lantai 2"

Informasi lebih lanjut hubungi :

0811-9620-9941

Catatan:

Hasil dapat diketahui paling lambat 14 hari

Salam Redaksi

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

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

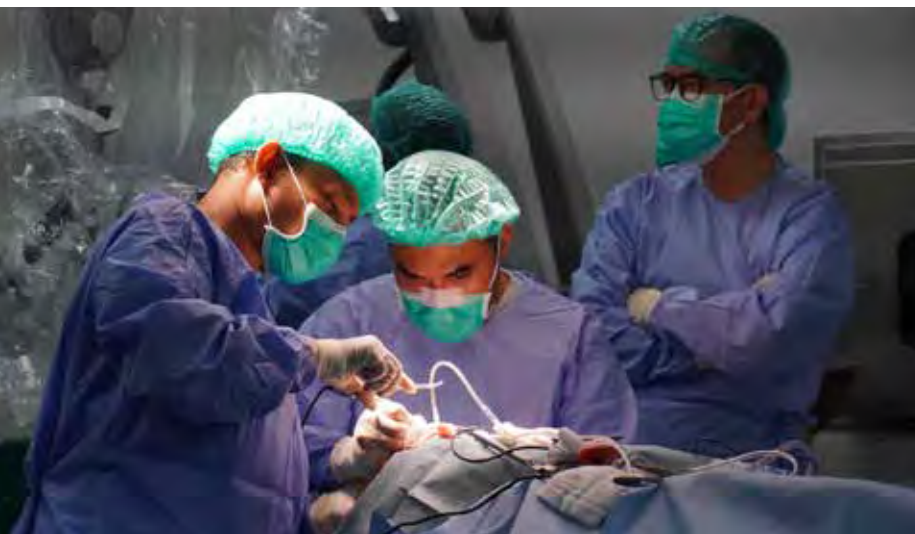
Dengan teknologi terbaru dan pendekatan medis berbasis bukti, kami berusaha untuk memberikan diagnosis yang tepat, pengobatan yang efektif, dan perawatan yang berfokus pada pemulihan optimal. Kami juga menyediakan berbagai layanan untuk pencegahan gangguan persarafan dan pemeliharaan kesehatan otak,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

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

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

Hormat kami





Tim **Buletin**

Pelindung dan Pengarah
Direktur Utama

Penanggungjawab
Direktur Layanan Operasional
Direktur Perencanaan dan Keuangan
Direktur SDM dan Penelitian

Pimpinan Redaksi
Plt. Manajer Tim Kerja Hukum dan
Hubungan Masyarakat

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, S.Kep
Ratna Fitriasih, S.Sos

Redaktur Rubrik Khusus
dr. Iswandi Erwin, M.Ked(Neu), Sp.S
(Rubrik Medis dan Rubrik RSPON men-
jawab 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, STr.Ft (Rubrik
Neurorestorasi)

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

Alamat Redaksi:
Jl. MT Haryono Cawang Kav 11
Jakarta Timur
Telp 2937 3377

Daftar Isi

03	SALAM REDAKSI
04	TIM REDAKSI
05	DAFTAR ISI
06	Fraktur Vertebra Cervical Departemen Ilmu Bedah Saraf Rumah Sakit Pusat Otak Nasional
08	SRK: "Akupunktur Medik Untuk Penunjang Terapi Pasien Kanker" Narasumber: dr. Imtiaz Amrinusantara Surapaty, Sp.Ak.
10	Operasi Bedah Mikro dan Rizolisis Radiofrekuensi pada Neuralgia Trigeminal di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono
13	Peranan THTKL dalam Operasi Endonasal Endoskopi
16	Pituitary Adenoma dr. Muhammad Wildan Hakim Departemen Ilmu Bedah Saraf Rumah Sakit Pusat Otak Nasional
18	Vertigo Yohanna / Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Mahar Mardjono, Jakarta. Mengenal Vertigo, Dizziness, Gejala Vestibulovisual, dan Gejala Postural
20	Aspek Klinis Neuro-Ophtalmologi Pada Cavernous Sinus Syndrome
22	Pelatihan Basic Neuro Life Support (Bnls) Angkatan Ii
24	Penerapan Tarif Efektif Rata-rata (TER) PPh 21 2024: Hal yang Wajib Anda Ketahui
28	KURMA SEBAGAI SUMBER SERAT PENCEGAH PENYAKIT DEGENERATIF
30	CEGAH STROKE DENGAN AKTIF TIAP HARI
32	MENGENAL TERAPI HIPERKOLESTEROL
36	Konsumsi Obat Antidiabetes yang Tepat Agar Gula Darah Terkontrol Saat Puasa dan Lebaran
42	Stimulasi dan Dukungan Psikologis Anak dengan Epilepsi Demi Masa Depan Penuh Harapan
44	Perawatan Pasien dengan Selang Nasogastrik (Ngt) di Rumah
48	PENGALAMAN PASIEN SAAT BEROBAT DI RSPON
49	Ryan Rhiveldi Keswani, Sp.BS: "Pemantauan Intraoperatif dan Pengenalan Dini Akar Saraf Wajah pada Operasi Schwannoma Vestibular"
52	Workshop UPMC-INBC Skull Base Course di RSPON Mahar Mardjono Jakarta
54	Penyambutan dan Orientasi Umum Peserta Didik Berbasis Rumah Sakit Pendidikan Penyelenggara Utama (RSPPU)
56	Mengenal Lebih Dekat Penyakit Parkinson
60	Faktor Risiko Demensia: Bisakah Dicegah?
62	GANGGUAN SARAF TEPI
64-73	GALERY FOTO





Fraktur Vertebra Cervical

Departemen Ilmu Bedah Saraf Rumah Sakit Pusat Otak Nasional

Fraktur atau patah tulang merupakan gangguan dari kontinuitas yang normal jaringan tulang. Fraktur vertebra servikal (fraktur tulang belakang leher) adalah fraktur yang melibatkan satu atau lebih dari tujuh tulang belakang daerah leher. Fraktur servikal merupakan salah satu penyebab utama tingginya tingkat kematian akibat trauma.

Oleh : Dr. Yusuf

Pendahuluan

Fraktur vertebra servikal dapat terjadi pada semua kalangan usia tetapi lebih sering terjadi pada pria dibanding wanita. Jatuh merupakan penyebab paling umum diikuti oleh kecelakaan kendaraan bermotor, bersepeda, dan menyelam. Insidensi cedera tulang belakang akibat trauma antara 13 hingga 53 kasus per 1 juta populasi secara global. Tingkat kematian berkisar antara 5-10%.

Penyebab

Penyebab fraktur vertebra servikal dibedakan menjadi penyebab cedera langsung (trauma) dan cedera tidak langsung (non-trauma). Penyebab trauma seperti kecelakaan mobil, kecelakaan motor, jatuh, cedera saat olah raga, dan luka akibat tembakan atau pisau. Penyebab non trauma

seperti osteoporosis, keganasan, dan infeksi. Di Indonesia, penyebab paling sering terjadinya fraktur tulang belakang adalah akibat jatuh dari ketinggian (38%), diikuti kecelakaan lalu lintas (34%), dan benturan secara langsung (10%).

Gejala Klinis

Gejala klinis fraktur vertebra servikal dapat berbeda pada setiap pasien tergantung dari lokasi cedera. Pasien dengan fraktur vertebra servikal (terutama akibat trauma) seringkali dikaitkan dengan kondisi emergensi. Cedera pada tulang servikal dapat membahayakan fungsi respirasi dan kardiovaskuler. Secara umum, tanda-tanda dan gejala yang dialami pasien dengan fraktur vertebra servikal antara lain:

- Nyeri pada leher, terutama saat

digerakkan/ditekan

- Nyeri menjalar dari leher ke bahu atau lengan
- Bengkak dan memar
- Leher terasa kaku dan sulit digerakkan
- Mati rasa, hilangnya sensasi, terasa lemah, bahkan hingga lumpuh

Diagnosis

Pasien dengan fraktur vertebra servikal perlu digali lebih lanjut mengenai mekanisme cedera serta keluhan yang dirasakan. Pemeriksaan fisik bagian leher dan pemeriksaan saraf penting untuk mengetahui lokasi terjadinya cedera. Pemeriksaan saraf meliputi pemeriksaan fungsi sensoris, motoris, dan otonom sesuai dengan lokasi yang dipersarafi.

Beberapa pemeriksaan tambahan (radiologis) dapat menunjang

diagnosis serta mengetahui lokasi cedera seperti foto polos X-Ray, CT Scan servikal, dan MRI servikal. Pemeriksaan penunjang awal dan sederhana untuk evaluasi stabilitas tulang belakang adalah X-Ray foto servikal dengan berbagai pemilihan posisi foto yang disesuaikan dengan kondisi pasien. Modalitas yang lebih unggul dibanding X-Ray adalah CT Scan untuk kasus kelainan tulang servikal risiko tinggi (KLL kecepatan tinggi, jatuh dari ketinggian > 3 m, adanya kelainan saraf atau fraktur lainnya). MRI jarang digunakan pada kasus fraktur vertebra servikal tetapi dapat menjadi pertimbangan jika gejala klinis tidak didukung adanya kelainan pada X-Ray maupun CT Scan servikal.

Terapi

Pasien dengan fraktur vertebra servikal seringkali datang dengan keluhan nyeri sehingga terapi obat pereda nyeri seperti parasetamol umumnya diberikan. Penggunaan obat anti radang non-steroid seperti aspirin dan ibuprofen tidak menjadi pilihan dikarenakan dapat mengganggu penyembuhan tulang.

Penggunaan *cervical collar* atau alat penyangga leher dapat diberikan untuk mencegah pergerakan pada leher selama masa penyembuhan, Lama penggunaan berkisar hingga 6-8 minggu.

Operasi (pembedahan) menjadi pilihan terapi jika didapatkan ketidakstabilan servikal seperti adanya tulang yang bergeser jauh dari posisi normal ataupun adanya tulang yang terlepas, dengan atau tanpa adanya kelumpuhan pada saraf. Operasi kerap dilakukan untuk mengurangi tekanan pada sumsum tulang belakang akibat fraktur yang terjadi.

Terapi lanjutan yang perlu dilakukan

adalah terapi fisik/rehabilitasi untuk mengembalikan kekuatan otot leher. Terapi fisik berlangsung selama beberapa bulan bahkan tahun hingga benar-benar pulih.

Kesimpulan

Fraktur vertebra servikal dapat terjadi pada semua kalangan usia dan sering diakibatkan oleh karena trauma. Di Indonesia, penyebab paling sering terjadinya fraktur tulang belakang adalah akibat jatuh dari ketinggian (38%), diikuti kecelakaan lalu lintas (34%), dan benturan secara langsung (10%). Pasien dengan fraktur vertebra servikal perlu dilakukan skrining dan pemeriksaan lebih lanjut untuk mengetahui lokasi cedera. Deteksi dini, modalitas yang sesuai, dan terapi yang tepat merupakan strategi untuk penanganan kasus fraktur vertebra servikal.

Referensi

- Advanced trauma life support (ATLS®): the ninth edition. J Trauma Acute Care Surg. 2013 May;74(5):1363–6.
- Beckmann NM, Chinapuvvu NR, Zhang X, West OC. Epidemiology and Imaging Classification of Pediatric Cervical Spine Injuries: 12-Year Experience at a Level 1 Trauma Center. AJR Am J Roentgenol. 2020 Jun;214(6):1359–68.
- Bibiana A, Tulaar M, Karyana M, Wahyuni LK. People with Spinal Cord Injury in Indonesia Epidemiology of Spinal Cord Injury The Patient Journey Through The Chain. 2017;96(2):74-7.
- Cain G, Shepherdson J, Elliott V, Svensson J, Brennan P. Imaging suspected cervical spine injury: Plain radiography or computed tomography? Systematic review. Radiography [Internet]. 2010;16(1):68–77. Available

from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.radi.2009.09.001>

- McCutcheon L, Schmocker N, Blanksby K, Bhandary K, Deacon B, Reed W. Best practice in diagnostic imaging after blunt force trauma injury to the cervical spine: A systematic review. J Med Imaging Radiat Sci [Internet]. 2015;46(2):231–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmir.2015.01.110>
- Medress Z, Arrigo RT, Hayden Gephart M, Zygorakis CC, Boakye M. Cervical Fracture Stabilization within 72 Hours of Injury is Associated with Decreased Hospitalization Costs with Comparable Perioperative Outcomes in a Propensity Score-Matched Cohort. Cureus. 2015 Jan;7(1):e244.

O'Dowd JK. Basic principles of management for cervical spine trauma. Eur spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc. 2010 Mar;19 Suppl 1(Suppl 1):S18-22.

Okereke I, Mmerem K, Balasubramanian D. The management of cervical spine injuries – a literature review. Orthop Res Rev. 2021;13:151–62.

Tanabe K, Gamo K, Aoki S, Wada K, Kiyama H. Melanocortin receptor 4 is induced in nerve-injured motor and sensory neurons of mouse. J Neurochem. 2007 May;101(4):1145–52.

Widhiyanti L, Martiana K, Ariesa P, Permana D. Studi Epidemiologi Fraktur Vertebra di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada Tahun 2013-2017. Wanun Med. 2019;3(1):15-22.

Wikberg JE, Muceniece R, Mandrika I, Prusis P, Lindblom J, Post C, et al. New aspects on the melanocortins and their receptors. Pharmacol Res. 2000 Nov;42(5):393–420.

Zaveri G, Das G. Management of Sub-axial Cervical Spine Injuries. Indian J Orthop. 2017;51(6):633–52.

SRK: “Akupunktur Medik Untuk Penunjang Terapi Pasien Kanker”

Narasumber: dr. Imtiaz Amrinusantara Surapaty, Sp.Ak.

Fraktur atau patah tulang merupakan gangguan dari kontinuitas yang normal jaringan tulang. Fraktur vertebra servikal (fraktur tulang belakang leher) adalah fraktur yang melibatkan satu atau lebih dari tujuh tulang belakang daerah leher. Fraktur servikal merupakan salah satu penyebab utama tingginya tingkat kematian akibat trauma.

Oleh : Mega FitriYuniarsih, S.Ds.



Akupunktur medik adalah ilmu akupunktur yang telah diintegrasikan ke dalam ilmu kedokteran modern sesuai dengan prinsip biomedik, uji klinis ilmiah, dan evidence based medicine dalam teori dan praktik

klinisnya. Pada Siaran Radio Kesehatan, Kementerian Kesehatan yang berlangsung pada Senin, 17 Februari 2025 dengan tema “Akupunktur Medik untuk Penunjang Terapi Pasien Kanker” memperingati Hari Kanker Sedunia

2025. Menghadirkan narasumber ahli dari Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta yaitu dr. Imtiaz Amrinusantara Surapaty, Sp.Ak.

Dalam siaran radio kesehatan ini,



dr. Imtiaz memberikan pemaparan terkait Akupunktur Medik yang memiliki sejarah berasal dari 5000 (lima ribu) tahun yang lalu di China,

seiring berjalannya waktu akhirnya Akupunktur Medik diintegrasikan ke dalam kedokteran konvensional. Pada dasarnya, tujuan akupunktur medik untuk pasien-pasien kanker yang sudah didiagnosis, bisa saja dilakukan untuk mengurangi gejala-gejala yang muncul akibat efek samping misalnya efek samping dari radioterapi atau kemoterapi, bisa juga efek samping yang muncul berupa nyeri. Akupunktur medik ini bukan terapi untuk menghilangkan tumor atau sel kanker, melainkan sebagai terapi penunjang guna membantu untuk memaksimalkan terapi-terapi primer yang dijalankan oleh pasien-pasien kanker dan juga untuk meningkatkan kualitas hidup pasien itu sendiri.

Sebagai penutup dari rangkaian

siaran radio kesehatan, dr. Imtiaz berpesan untuk pasien-pasien kanker bahwa mereka bisa memanfaatkan Akupunktur Medik sebagai terapi penunjang karena telah teruji secara klinis melalui jurnal-jurnal penelitian, serta telah direkomendasikan oleh asosiasi-asosiasi onkologi. Akupunktur medik ini termasuk dalam terapi non farmakologi yaitu pengobatan tanpa menggunakan obat-obatan dan berupa terapi fisik sehingga minim efek samping sehingga aman dilakukan sebagai tata laksana pada pasien kanker. Jadi, pasien-pasien kanker tidak ragu lagi dan bisa mendatangi dokter spesialis akupunktur medik untuk berkonsultasi terkait keluhan yang dihadapi, terutama pada saat akan melakukan terapi kanker.

Operasi Bedah Mikro dan Rizolisis Radiofrekuensi pada Neuralgia Trigeminal

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

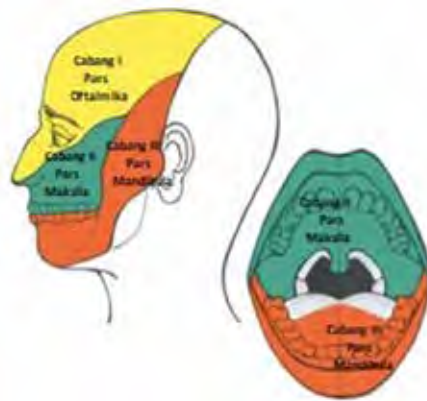
“ Saat Neuralgia Trigeminal tidak dapat ditangani dengan pemberian obat, operasi Bedah Mikro (MVD) atau Rizolisis Radiofrekuensi (PRFR) menjadi pilihan terbaik untuk membebaskan rasa nyeri teramat sangat yang diderita pasien Neuralgia Trigeminal “.

Oleh : dr. Mustaqim Prasetya, SpBS

Mengenal Neuralgia Trigeminal

Neuralgia Trigeminal (*Trigeminal Neuralgia*) adalah penyakit nyeri wajah yang terjadi di daerah yang dipersarafi oleh saraf Trigeminal. Penyakit ini juga dikenal dengan istilah lain seperti *Tic Dolooureux*, *Fothergill's disease* atau prosopalgia.

Saraf trigeminal merupakan saraf nomor 5 dari 12 pasang saraf kranial yang melekat pada otak. Saraf Trigeminal memiliki tiga cabang, yaitu cabang pertama (Oftalmika) yang daerah persarafannya meliputi dahi, hidung, sekitar mata, cabang kedua (Maksilaris) yang meliputi pelipis, pipi, rahang atas dan sekitar mulut, dan cabang ketiga (Mandibularis) yang meliputi daerah wajah di depan telinga dan rahang bawah (**Gambar 1**).



Gambar 1. Area wajah yang dipersarafi oleh saraf Trigeminal dan dapat mengalami nyeri akibat NT

Data pasien dari Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (RSPON) menunjukkan jumlah penderita wanita lebih banyak dibanding pria (3:1), dengan usia terbanyak > 40 tahun walaupun dijumpai penderita berusia muda (< 30 tahun).

Jenis Nyeri yang Dirasakan

Nyeri wajah Neuralgia Trigeminal

(NT) biasanya terjadi pada satu sisi wajah dan meliputi satu atau lebih area wajah yang dipersarafi oleh cabang-cabang saraf Trigeminal. Walaupun demikian pada sedikit kasus, NT dapat menyerang kedua sisi wajah (bilateral).

Berdasarkan pola nyeri yang diderita, NT digolongkan atas tipe 1 dan tipe 2 (atipikal). Pada tipe 1 serangan nyeri muncul dan hilang secara mendadak (episodik) terasa seperti tersengat listrik, tertusuk atau tajam, dengan lama serangan kurang dua menit. Sedang pola serangan nyeri pada tipe 2 lebih konstan dengan rasa seperti terbakar atau nyeri tumpul.

Tingkat Nyeri Pasien Neuralgia Trigeminal

Penyakit NT memperoleh julukan sebagai *Suicide Disease* karena dianggap

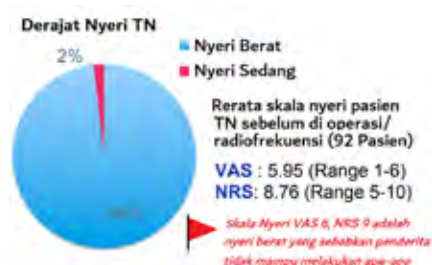
sebagai suatu kondisi paling menyakitkan yang dapat dialami manusia, sehingga beberapa penderitanya berniat melakukan tindakan bunuh diri karena tidak mampu menahan rasa sakit yang luar biasa. Bahkan terdapat beberapa laporan percobaan bunuh diri pada penderitanya. Suatu kondisi yang tentu saja perlu perhatian serius dan tatalaksana agresif untuk mengobati penderita penyakit ini.

Ada beberapa skala nyeri yang dapat digunakan untuk menilai derajat penderitaan pasien, seperti *Verbal Rating Scale* (VRS), *Visual Analogue Scale* (VAS) atau *Numerical Rating Scale* (NRS) (**Gambar 2**). Sebagian besar pasien menderita sakit berat sehingga tak mampu melakukan apa-apa. Bahkan muncul anekdot diantara penderita, “Jika skala penilaian nyeri yang ada itu 1 sampai 10, maka rasa nyeri yang dirasakan oleh pasien NT itu nilainya 15”.

Skala Penilaian Derajat Nyeri



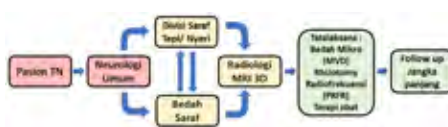
Gambar 2. Skala penilaian derajat nyeri NT dan evaluasi derajat nyeri pasien NT sebelum tindakan operasi maupun rizolisis radiofrekuensi di RSPON Periode Oktober 2015 – Oktober 2019.



Penyebab Neuralgia Trigeminal

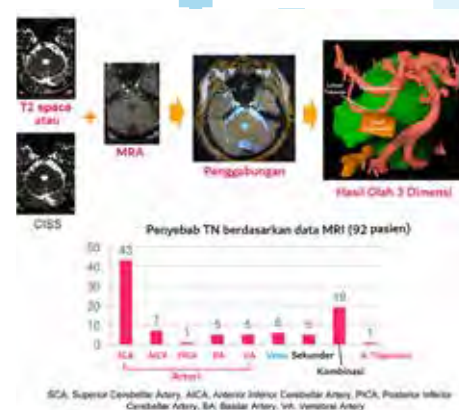
Berdasarkan penyebabnya NT digolongkan atas kasus klasik (terdapat tekanan pembuluh darah pada saraf Trigeminal) dan sekunder (terdapat kelainan di daerah sekitar otak kecil dan batang otak seperti tumor, sklerosis multiple, aneurisma, dan sebagainya).

Di RSPON, proses penegakan diagnosis dan pencarian penyebab NT merupakan kolaborasi multi disiplin antara dokter spesialis saraf, dokter bedah saraf, dokter gigi, radiologi serta dokter spesialis terkait lainnya jika dibutuhkan (**Gambar 3**).



Gambar 3. Alur tatalaksana: Diagnosis klinis, terapi dan follow up pasien NT di RSPON

Penentuan penyebab NT dilakukan



Gambar 4. Pengolahan Data MRI dan penyebab NT. Data RSPON Periode Oktober 2015 – Oktober 2019.

Dapatkan Penyakit Neuralgia Trigeminal disembuhkan?

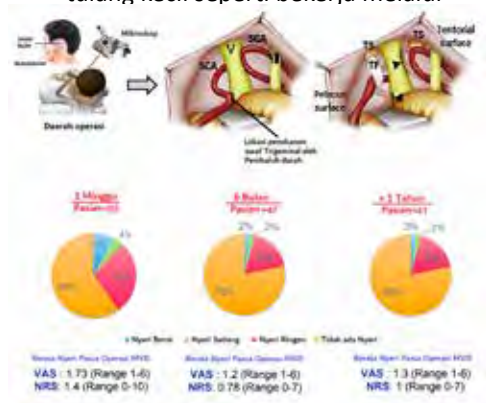
Tatalaksana penyakit NT terdiri atas terapi obat-obatan (medikamentosa) dan non medikamentosa. Non medikamentosa meliputi Operasi Bedah Mikro yang dikenal dengan istilah *Micro Vascular Decompression* (MVD), tindakan rizolisis perkutan, *Gamma Knife Surgery* (Radiasi), blok cabang perifer saraf Trigeminal. Di RSPON, untuk kasus yang tidak berhasil dengan terapi obat maka akan dilakukan Operasi bedah mikro atau tindakan manajemen (intervensi) nyeri Rizolisis perkutan dengan radiofrekuensi (*Percutaneous Radio Frequency Rhizotomy*, PRFR).

Operasi Bedah Mikro (*Micro Vascular Decompression*) di RSPON

Operasi bedah mikro (MVD) merupakan terapi utama jika ditemukan bukti tekanan saraf trigeminal oleh pembuluh darah atau sebab lain (tumor) melalui MRI dan kondisi pasien memungkinkan untuk dioperasi. Sedangkan tindakan PRFR dilakukan pada pasien tua, pasien dengan penyakit penyerta berat yang akan berbahaya jika menjalani operasi, kasus gagal operasi berulang/ kasus

sulit serta pada pasien yang menolak tindakan pembedahan.

Operasi MVD dilakukan dalam bius umum, dimulai dengan membuat sayatan kulit di daerah belakang telinga sesuai dengan sisi wajah yang sakit. Tulang tengkorak dilubangi kecil dan kemudian dengan pembesaran mikroskop dicari pembuluh darah yang menekan saraf Trigeminal untuk kemudian dibebaskan dan dipisahkan agar tidak menekan kembali. Sistem pembedahan mikro seperti ini dikenal dengan istilah *Keyhole Surgery* yaitu operasi dilakukan dengan bukaan tulang kecil seperti bekerja melalui



Gambar 5. Operasi bedah mikro MVD, serta evaluasi derajat nyeri pasca operasi (luaran segera dan jangka panjang) di RSPON Periode Oktober 2015 – Oktober 2015

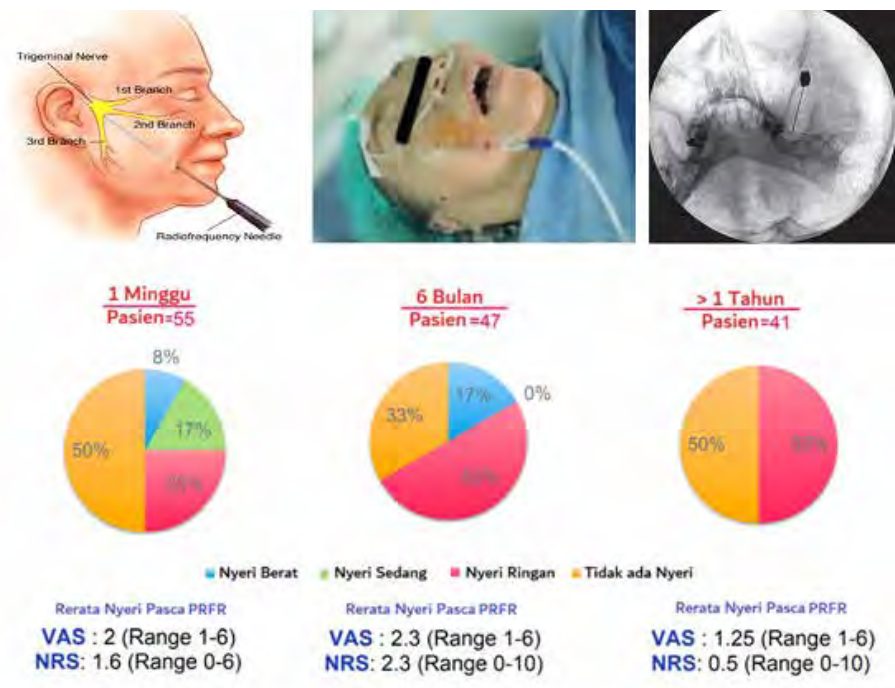
Operasi bedah mikro MVD di RSPON memperlihatkan hasil bebas nyeri yang cukup memuaskan, baik evaluasi segera pasca operasi (jumlah pasien bebas nyeri dan nyeri ringan 88 %) maupun jangka panjang lebih 1 tahun pengawasan (jumlah pasien bebas nyeri dan nyeri ringan 96 %). Selain bebas dari nyeri yang mengganggu, pasien dengan hasil operasi yang memuaskan juga bebas dari penggunaan obat penghilang nyeri saraf.

Walaupun operasi bedah mikro MVD bukan pilihan utama pada

pasien lanjut usia, tetapi tetap tidak menutup kemungkinan dilakukannya operasi pada pasien lanjut usia selama toleransi operasinya baik. Pengalaman di RSPON, terdapat pasien usia 70 dan 80 tahun yang menjalani operasi MVD dengan hasil yang memuaskan.

Rizolis Radiofrekuensi (*Percutaneous Radio Frequency Rhizotomy, PRFR*) di RSPON

Selain operasi bedah mikro MVD, tindakan manajemen (intervensi) nyeri PRFR memiliki peran penting dalam tatalaksana NT di RSPON. Pada PRFR dilakukan tindakan pemanasan radiofrekuensi dengan menggunakan jarum khusus pada ganglion Trigeminal sesuai distribusi cabang persarafan yang mengalami nyeri. Jarum PRFR disuntikkan ke lokasi saraf yang akan dipanaskan dengan panduan sinar X (fluoroskopi) (**Gambar 6**).



Gambar 6. Tindakan manajemen nyeri PRFR (Rizolis Radiofrekuensi saraf trigeminal), serta evaluasi derajat nyeri pasca operasi (luaran segera dan jangka Panjang) di RSPON Periode Oktober 2015 – Oktober 2019.

Tindakan PRFR juga dapat mengatasi nyeri dengan segera,

walaupun hasil jangka panjangnya dalam mengatasi nyeri lebih rendah di banding tindakan operasi Bedah Mikro. Berbeda dengan MVD yang jika gagal maka kesempatan dilakukan operasi ulangan akan semakin berisiko, tindakan PRFR dapat dilakukan berulang kali dengan relatif aman. Tindakan PRFR dilakukan dalam kondisi pasien ditidurkan (sedasi) agar pasien tidak merasa nyeri saat tindakan memasukkan jarum dan melakukan ablasi (pemanasan) ganglion saraf Trigeminal.

Dari segi kemanan, tindakan operasi MVD dan PRFR memiliki angka komplikasi morbiditas dan mortalitas yang sangat rendah karena dilakukan dengan perencanaan preoperatif yang seksama dan saat operasi dilakukan pengawasan ketat fungsi saraf (*Intra Operative Monitoring, IOM*) untuk

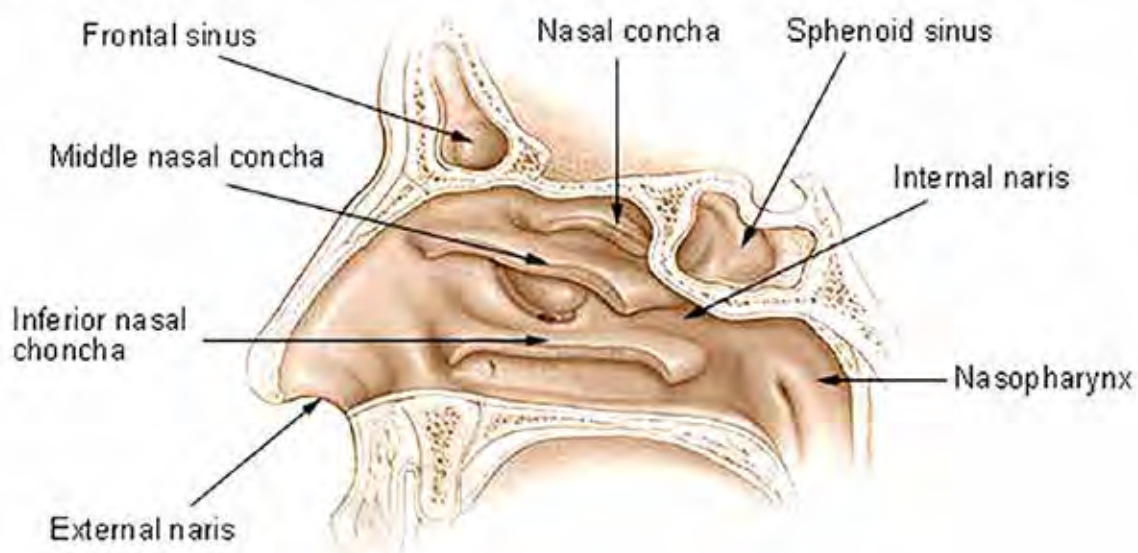
mencegah komplikasi serius yang mungkin terjadi (Editor: RFA).

Peranan THTKL dalam Operasi Endonasal Endoskopi

Operasi endonasal endoskopi adalah teknik invasif minimal yang digunakan terutama dalam bedah saraf dan otolaringologi. Seorang ahli bedah saraf atau ahli THT, menggunakan endoskopi yang dimasukkan melalui hidung, memperbaiki atau menghilangkan cacat otak atau tumor di dasar tengkorak anterior. Biasanya ahli THT melakukan tahap awal operasi melalui rongga hidung dan tulang sphenoid dan dilanjutkan seorang ahli bedah saraf melakukan sisa operasi yang melibatkan pengeboran ke dalam rongga yang berisi organ saraf seperti kelenjar pituitari.

Oleh : dr R Mohamad Krisna W Barata SpTHTKL MKes

Nose and Nasal Cavities



FESS paling sering dilakukan untuk pengobatan secara medis rinosinusitis kronis refrakter (CRS dengan dan tanpa poliposis) dan gigi sinusitis (seringkali

tidak dikenali dan diberi label sebagai CRS). Ini juga merupakan pembedahan penting pendekatan polip antrokoanal, epistaksis manajemen, tumor sinonasal

dan operasi tengkorak.

Functional endoscopic sinus surgery (FESS) adalah prosedur invasif minimal yang digunakan untuk



memvisualisasikan, mendiagnosis dan terapi masalah sinus. Spesialis THT akan secara hati-hati memasukkan alat kecil yang disebut “teleskop” ke dalam saluran hidung untuk memeriksa bagian yang akan dioperasi, kemudian menggunakan alat khusus untuk secara efektif memulihkan saluran pembuangan dan ventilasi antara hidung dan sinus.

Gambar ini menunjukkan anatomi penting yang terlibat dalam operasi endoskopi endonasal. Kelenjar pituitari berada di bagian atas gambar di belakang sinus sphenoid.

Pendekatan ini adalah teknik yang paling umum dan berguna dari operasi endoskopi endonasal dan pertama kali dijelaskan pada tahun 1910 secara bersamaan oleh Harvey

Cushing dan Oskar Hirsch. Prosedur ini memungkinkan ahli bedah untuk mengakses ruang sellar, atau sella turcica. Sella adalah tempat lahir kelenjar pituitari. Dalam keadaan normal, ahli bedah akan menggunakan pendekatan ini pada pasien dengan adenoma hipofisis

Ahli bedah memulai dengan pendekatan transnasal sebelum menggunakan pendekatan transsphenoidal. Ini memungkinkan akses ke ostium sphenoid dan sinus sphenoid. Ostium sphenoid terletak di permukaan anterosuperior sinus sphenoid. Dinding anterior sinus sphenoid dan mimbar sphenoid kemudian diangkat untuk memungkinkan ahli bedah melihat panorama area operasi. Prosedur ini

juga membutuhkan pengangkatan septum posterior untuk memungkinkan penggunaan kedua lubang hidung sebagai alat selama operasi. Ada beberapa segitiga pembuluh darah yang melintasi wilayah ini, yang merupakan area pembuluh darah yang sangat halus yang bisa mematikan jika terluka. Dan seorang ahli bedah menggunakan pencitraan stereotaktik dan Doppler mikro untuk memvisualisasikan bidang bedah.

Ketika ada tumor, cedera, atau beberapa jenis cacat di dasar tengkorak baik ahli bedah menggunakan metode bedah endoskopi atau terbuka, masalah tetap muncul untuk menyediakan pemisahan rongga tengkorak dan rongga antara sinus dan hidung untuk mencegah cairan

serebrospinal kebocoran melalui lubang yang disebut cacat. Untuk prosedur ini, ada dua cara untuk memulai: dengan perbaikan *free-graft* atau dengan perbaikan flap vaskularisasi. Cangkok bebas menggunakan bahan sekunder seperti jaring titanium untuk memperbaiki cacat dasar tengkorak, yang sangat berhasil (95% tanpa kebocoran cairan serebrospinal) dengan fistula CSF kecil atau cacat kecil. Flap vaskularisasi lokal atau regional adalah potongan jaringan yang relatif dekat dengan lokasi operasi yang sebagian besar telah dibebaskan tetapi masih melekat pada jaringan aslinya. Flap ini kemudian diregangkan atau digerakkan ke lokasi yang diinginkan.

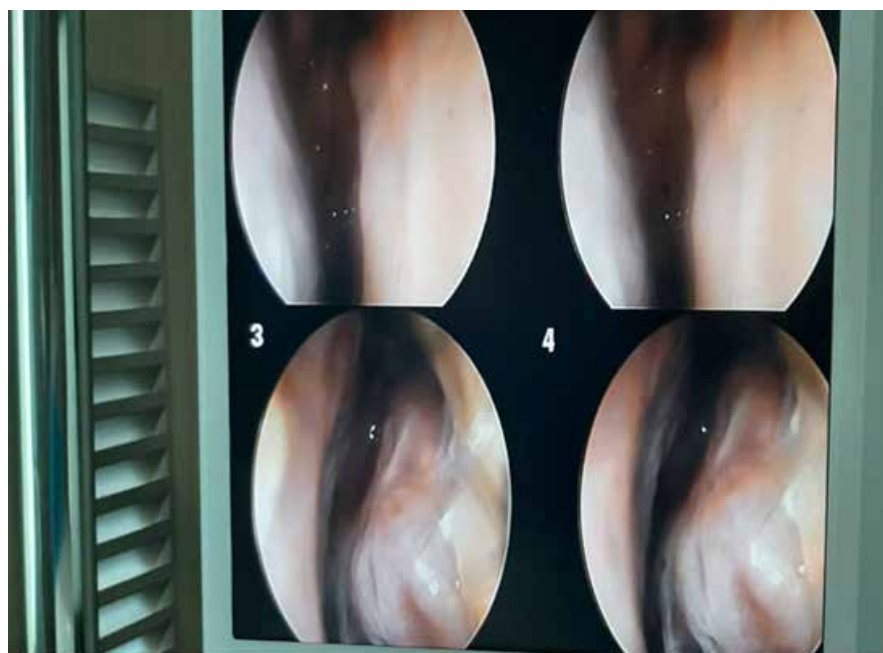
Ketika teknologi maju dan cacat yang lebih besar dapat diperbaiki secara endoskopi, semakin banyak kegagalan dan kebocoran mulai terjadi dengan teknik cangkok bebas. Cacat yang lebih besar dikaitkan dengan pengangkatan dural yang lebih luas dan paparan aliran darah yang tinggi, yang bisa menjadi alasan kegagalan di antara cangkok bebas.

Keuntungan Operasi Endonasal Endoskopi

Prosedur sinus terbuka sering kali harus melakukan penyayatan pada wajah sehingga menyebabkan bekas luka yang dapat terlihat dan membutuhkan pembalutan hidung. Dengan FESS, dokter bedah dapat melihat bagian dalam hidung dan sinus Anda dengan lebih baik sehingga pembedahan biasanya hampir selalu dilakukan seluruhnya melalui saluran hidung, dan tidak meninggalkan bekas yang terlihat serta bekas luka yang minimal. Ini artinya bahwa setelah operasi, Anda tidak akan merasa



Keadaan rongga hidung post operasi 1 bulan



Keadaan rongga hidung post operasi 3 bulan

terlalu sakit dan pendarahan berkurang sehingga lebih cepat pulih.

Komplikasi tindakan endoskopi endonasal trans-sfenoid meliputi :

- komplikasi rinologik (epistaksis atau gangguan pembauan),

- kebocoran cairan serebrospinal postoperatif, infeksi (sinusitis sphenoid atau meningitis), jadi seorang dokter spesialis THTKL tetap melakukan observasi dan evaluasi di rongga hidung post operasi.

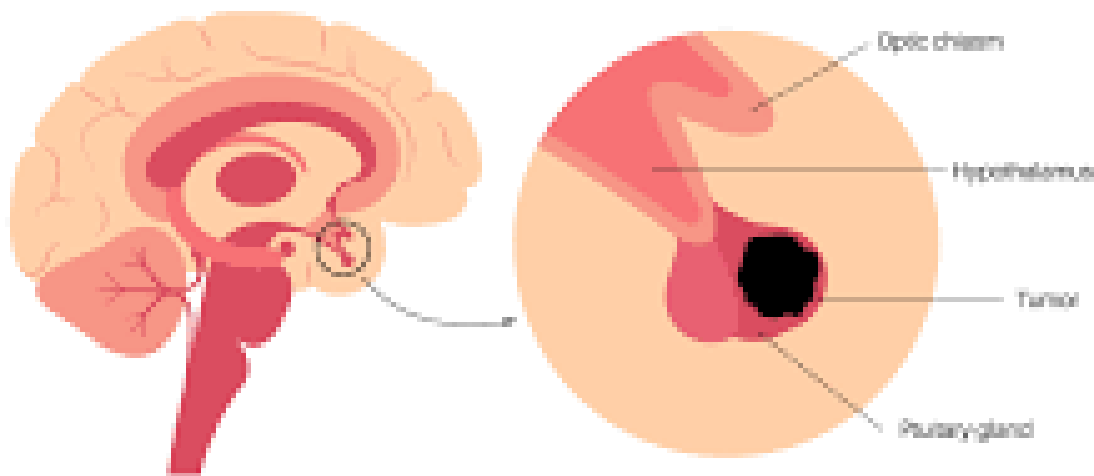
Editor : Teguh Andenoworeh

Pituitary Adenoma

dr. Muhammad Wildan Hakim

Departemen Ilmu Bedah Saraf Rumah Sakit Pusat Otak Nasional

PITUITARY ADENOMA



Pituitary adenoma adalah tumor pada otak yang berkembang dari jaringan hipofisis. Tumor ini memiliki gejala yang beragam mulai dari gangguan penglihatan hingga gangguan hormonal yang dapat memberikan gejala yang beragam.

Epidemiologi

Pituitary adenoma merupakan tumor jinak yang mencakup 10% sampai 15% dari semua tumor otak. Di Amerika Serikat, *Pituitary adenoma* dilaporkan terjadi 0,9 dari 100.000 populasi setiap tahun.

Gejala

Gejala klinis dari *pituitary adenoma* dapat disebabkan akibat dari ukuran tumor dan akibat sekresi hormon

dari tumor. Gejala umum yang dapat muncul pada pasien *pituitary adenoma* adalah nyeri kepala. Otak merupakan organ yang tidak peka terhadap rangsang nyeri. Nyeri kepala pada kasus tumor dapat disebabkan oleh berbagai hal diantaranya akibat peningkatan tekanan dalam otak atau akibat dari penekanan terhadap struktur yang sensitif terhadap nyeri oleh tumor. Gejala lain yang sering ditemukan yaitu gangguan pada mata, berupa kehilangan ketajaman penglihatan, gangguan lapang pandang, dan gangguan pada pergerakan bola mata. Gangguan lapang pandang yang paling umum adalah hilangnya bidang penglihatan pada sisi luar dari kedua mata. Pasien juga dapat mengalami hipertensi

ekstrem akibat peningkatan tekanan dalam otak dan mengalami gangguan psikogenik akibat stress, hingga gangguan hormonal.

Hipofisis merupakan organ yang memproduksi banyak hormon. Gangguan pada kelenjar hipofisis dapat memberikan gejala sesuai dengan hormon yang mengalami kelainan. Gangguan pada hormon prolaktin (PRL) dapat menimbulkan gejala sindrom amenorrhea-galactorrhea pada perempuan dan impotensi pada laki-laki. Growth hormone (GH) memiliki manifestasi akromegali pada orang dewasa dan gigantism pada anak-anak pre-pubertas sehingga memberikan penampilan postur yang besar dan tidak normal dibandingkan dengan usia normal. Adrenocorticotrophic hormone

(ACTH) menyebabkan Cushing's disease dan Nelson syndrome. Gangguan pada tiotropin (TSH) dapat menimbulkan gejala kecemasan, berdebar debar, tidak tahan terhadap panas, keringat berlebihan, dan penurunan berat badan.

Diagnosis

Pada pasien dengan kecurigaan *pituitary adenoma* pemeriksaan laboratorium hormon endokrin wajib dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan hormon serta untuk mengevaluasi fungsi dari pituitary (Flitsch, Taylor and Jane, 2019). Pemeriksaan hormon yang diperiksa diantaranya kortisol, prolaktin, fungsi tiroid, TSH, hingga hormon pertumbuhan.

Pemeriksaan radiologis pada *pituitary adenoma* penting dilakukan tidak hanya untuk memastikan diagnosis tetapi juga untuk menentukan diagnosis banding penyakit lainnya. Pemeriksaan MRI dengan irisan tipis dengan dan tanpa kontras (1,5 atau 3 T) merupakan alat diagnostik pilihan. MRI dapat menunjukkan ukuran tumor, perluasan, dan invasi dari tumor ke area sekitarnya. Apabila MRI tidak dapat dilakukan, pemeriksaan CT scan dapat dilakukan untuk membantu diagnosis.

Terapi

Modalitas terapi *pituitary adenoma* meliputi pembedahan, obat-obatan, dan radioterapi. Sebagian besar *pituitary adenoma* dapat dilakukan terapi pembedahan pengangkatan tumor menggunakan teknik transsphenoidal atau bantuan endoskopi melalui lubang hidung. Pada 1-4% kasus tumor yang meluas ke struktur sekitarnya, pembedahan pengangkatan tumor dapat dilakukan

melalui pembukaan pada tulang tengkorak (*transcranial*). Terapi obat-obatan dapat diberikan pada kasus yang melibatkan gangguan hormon tertentu seperti pada prolaktinoma, akromegali dan *Cushing's disease*.

Luaran

Perbaikan fungsi hormonal dilaporkan dapat dicapai pada 25% tumor yang mensekresi prolaktin. Secara keseluruhan, 50% dari semua akromegali akibat *pituitary adenoma* yang menjalani operasi transsphenoidal/endoskopi memiliki penyembuhan secara hormonal. Tingkat remisi keseluruhan sejak 1980 adalah 64-93% (Cook *et al.*, 2004). Pada pembedahan tanpa sisa tumor pada MRI, dilaporkan dapat terjadi kekambuhan sekitar 12% (Chen *et al.*, 2012). Insidensi kekambuhan terbanyak terjadi pada 4-8 tahun pasca operasi. Untuk tumor yang menunjukkan pertumbuhan kembali

yang signifikan atau gejala kambuhan setelah pembedahan awal, dapat dipertimbangkan untuk dilakukan pembedahan ulang. Setelah tumor diangkat, pemberian radioterapi dapat dipertimbangkan.

Follow Up

Pada semua pasien, follow-up dan tindak lanjut harus dilakukan. Waktu follow up dan pemeriksaan radiologis evaluasi bervariasi antara pasien dan tergantung pada mode pengobatan yang dilakukan. Follow up biasanya dilakukan setelah dimulainya terapi lanjutan selama 3 hingga 6 bulan (Chen *et al.*, 2012). Follow up pemeriksaan endokrinologi wajib dilakukan untuk mengontrol efek pengobatan serta mendeteksi adanya gangguan hormonal baru. Follow up tindak lanjut direkomendasikan dilakukan dalam 6-12 minggu. Ketika kondisi klinis sudah stabil, follow up dapat dilanjutkan setiap 6-12 bulan.



VERTIGO

Yohanna / Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Mahar Mardjono, Jakarta.

Mengenal Vertigo, Dizziness, Gejala Vestibulovisual, dan Gejala Postural

Dizziness atau pusing adalah sensasi orientasi ruang yang terganggu tanpa adanya sensasi Gerakan yang terganggu. Gejala yang diderita antara lain pening atau pusing, hilang keseimbangan, terasa mau pingsa, dan kepala terasa berat.



Apabila terdapat gejala pusing disertai dengan gangguan pendengara, gangguan penglihatan, wajah, lengan, atau kaki terasa baal merupakan tanda-tanda yang memerlukan pertolongan dokter. Penyebab pusing bisa dari migrain, infeksi telinga, dehidrasi, stress atau cemas, gula darah rendah atau hipoglikemia, tekanan darah rendah, kekurangan darah merah atau anemia, dan mabuk perjalanan. Sebelum ke dokter, sebaiknya berbaring hingga pusing hilang, lalu bangun dengan perlahan, bergerak dengan hati-hati dan perlahan, banyak istirahat, dan minum banyak air mineral.

Sekarang, kita mengenal Vertigo. Apa itu vertigo? Vertigo adalah sensasi Gerakan kepala atau tubuh saat tidak terjadi Gerakan atau sensasi Gerakan diri yang terdistorsi saat gerakan kepala normal. Gejala vertigo bisa mual muntah, hilang keseimbangan, pandangan berputar atau miring, nyeri kepala, berkeringat, dan telinga berdenging. Bagaimana vertigo bisa terjadi? Perubahan posisi secara tiba-tiba, gangguan pada otak seperti tumor, stroke, penyakit Meniere, serta trauma atau luka pada kepala. yang dapat dilakukan sebelum ke dokter yaitu berbaring dalam ruangan gelap dan tenang untuk mengurangi rasa berputar, serta gerakan kepala dengan hati-hati dan pelan-pelan selama kegiatan sehari-hari, segera duduk saat terasa pusing, nyalakan lampu bila terbangun saat malam, gunakan tongkat jalan apabila beresiko jatuh, tidur dengan dua bantal atau lebih, bangun dari ranjang perlahan, duduk di tepi ranjang terlebih dahulu sebelum berdiri, dan tentunya relaksasi. Sekarang, kita mengenal gejala vestibulovisual. Apa itu gejala vestibulovisual? Gejala vestibulovisual adalah gejala visual yang biasanya diakibatkan oleh patologi vestibular atau interaksi antara sistem visual dan vestibular. Gejalanya bisa pusing, adanya sensasi Gerakan yang salah, pandangan kabur, pandangan bergerak ke sana ke mari. Penyebab bisa dari genetik, trauma, adanya penyakit vaskular, dan adanya riwayat infeksi atau

peradangan. Yang dapat dilakukan sebelum bertemu dokter yaitu istirahat sejenak, bila akan ke dokter sebaiknya diantar oleh keluarga atau teman, tidak berjalan sendiri, dan tentunya minum banyak air mineral. Terakhir, kita mengenal gejala postural. Gejala postural adalah gejala yang berkaitan dengan pemeliharaan stabilitas postur tubuh, terjadi hanya saat sedang duduk, berdiri, atau berjalan. Gejala postural bisa seperti rasa tidak stabil saat duduk, berdiri, atau berjalan tanpa arah tertentu, adanya kecenderungan untuk jatuh ke arah tertentu, serta sensasi jatuh segera, tapi tidak jatuh, atau bisa dengan disertai jatuh. Penyebab gejala postural bisa karena adanya riwayat penyakit autoimun, penyakit serebrovaskular, penyakit infeksi telinga, dan karena bertambahnya usia. Untuk keempat hal di atas, terdapat hal-hal yang dapat dihindari yaitu: perilaku hidup tidak sehat, seperti merokok dan mengonsumsi alkohol, atau tetap melanjutkan aktivitas saat gejala terjadi, membungkuk saat mengambil barang, disarankan lebih baik jongkok terlebih dahulu sebelum mengambil barang dan tidak minum obat secara teratur untuk penyakit yang mendasari.

Daftar Pustaka

1. Bisdorff AR, Staab JP, Newman-Toker DE. Overview of the international classification of vestibular disorders. *Neurol Clin* 33 (2015) 541-550.
2. Bisdorff A, von Brevern M, Lempert T, et al. Classification of vestibular symptoms: towards an international classification of vestibular disorders. *J Vestib Res* 2009; 19(1-2):1-13.

Aspek Klinis Neuro-Ophthalmologi Pada Cavernous Sinus Syndrome



*Residen Neurologi, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan/Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono, Jakarta/
Neurology Resident, Faculty of Medicine Universitas Sumatera Utara, Medan/National Brain Center Hospital Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono, Jakarta

Oleh : dr. Marisa Heidyana

Cavernous Sinus Syndrome (CSS) adalah setiap proses penyakit yang mempengaruhi sinus kavernosa. Sinus kavernosa merupakan daerah yang kecil tapi kompleks, dan berisi beberapa struktur penting. Sinus kavernosa bukanlah pleksus vena, tetapi merupakan sinus vena dural sejati.¹ Sinus dural dan vena serebral tidak memiliki katup, yang memungkinkan darah mengalir di kedua arah (*anterograde* atau *retrograde*) sesuai dengan gradien tekanan vena dalam sistem vaskular. Oleh karena hubungan vaskular langsung dan tidak langsung yang luas dari sinus kavernosa membuat rentan terhadap patologi di banyak tempat.²

Pada dinding medial dari masing-masing sinus berjalan arteri karotis interna. Berjalan dekat dengan arteri

ini adalah nervus abduksen (N. IV), di dinding bagian lateral adalah nervus okulomotor (N III) dan nervus troklearis (N IV), berjalan juga seiring adalah nervus oftalmika dan nervus maksilaris yang merupakan divisi dari nervus trigeminus (N. V). Pada area sinus kavernosa menerima darah dari vena oftalmika kemudian mengalir ke sinus petrosus superior dan sinus petrosus inferior, yang selanjutnya mengalir ke sinus sigmoid kemudian menuju ke vena jugular interna. Adanya hubungan yang rumit dari pembuluh darah karena tidak mengandung katup; darah dapat mengalir ke segala arah tergantung pada gradien tekanan yang berlaku. Sinus kavernosa, dengan lokasi yang strategis dan banyak hubungan vaskular langsung dan tidak langsung, sangat rentan

terhadap trombosis septik dari hidung, wajah, amandel, gigi, dan telinga. Organisme yang paling sering ditemukan adalah *Staphylococcus aureus* (35%), *Streptococcus pneumoniae* dan *Streptococcus* spesies lain, selain itu juga dapat disebabkan basil gram negatif, dan bakteri anaerob. Infeksi lain, seperti *mucormycosis* dan *aspergillosis* lebih sering pada penderita diabetes, dan *immunocompromised*. Komplikasi selain Trombosis Sinus Kavernosa dapat berupa sindrom hipopituitari, abses serebral, subdural empyema, dan meningitis.³

Trombosis sinus vena serebral adalah penyakit serebrovaskular yang jarang dengan presentasi klinis yang bervariasi. Memiliki keragaman yang luar biasa dari gejala klinis, cara

onset dan tanda *neuroimaging*. Sakit kepala, kejang, defisit neurologis fokal, kesadaran yang berubah dan papiledema adalah gambaran dari trombosis sinus kavernosa. Meskipun jarang, keadaan ini juga dapat menyebabkan hidrosefalus.⁴

Trombosis Sinus Kavernosa dapat disebabkan sinusitis atau infeksi di wajah bagian tengah (paling sering furunkel), munculnya gejala klinis biasanya akibat obstruksi vena serta gangguan pada saraf kranial yang dekat sinus kavernosa. Sakit kepala adalah gejala yang paling umum dan biasanya mendahului demam, edema periorbital, dan tanda-tanda saraf kranial. Sakit kepala biasanya berat, meningkat secara progresif, dan biasanya terlokalisasi pada daerah yang diinervasi oleh cabang oftalmik dan maksilaris dari saraf kranial kelima. Pasien mengeluh nyeri orbital, rasa penuh pada regio orbita dan dapat disertai edema periorbital dan gangguan visual. Tanpa terapi yang efektif, tanda-tanda akan muncul pada mata kontralateral dengan menyebarkannya melalui pembuluh darah yang berhubungan dengan sinus kavernosa kontralateral.³

Tanda klinik yang dapat ditemukan pada trombosis sinus kavernosa adalah eksoftalmus, edema dari konjungtiva dan palpebra, reflek pupil menurun, visus menurun, papiledema, V. Retina sentral melebar, strabismus, kejang sebagai gejala serebral, dan febris bila terjadi sepsis.³ Meskipun jarang, trombosis sinus kavernosa dapat muncul sebagai hidrosefalus komunikans tanpa lesi parenkim. Pada trombosis sinus kavernosa tanpa lesi parenkim, obstruksi pada jalur Cairan Serebrospinal (CSS) berada di

granulasi *arachnoid* di ujung jalur CSS. Oleh karena itu, tidak ada gradien tekanan antara ruang *subarachnoid* dan ventrikel dan hidrosefalus tidak berkembang.⁴

Trombosis sinus kavernosa adalah diagnosis klinis dan biasanya diagnosa laboratorium tidak spesifik. Kebanyakan pasien menunjukkan leukositosis polimorfonuklear, sering ditandai dengan pergeseran ke arah leukosit imatur. Pemeriksaan dari cairan cerebrospinal konsisten baik



Trombosis sinus vena serebral adalah penyakit serebrovaskular yang jarang dengan presentasi klinis yang bervariasi. Memiliki keragaman yang luar biasa dari gejala klinis, cara onset dan tanda *neuroimaging*.

dengan proses peradangan pada parameningeal atau meningitis. Darah hasil kultur umumnya positif bila disebabkan organisme tertentu.³

Sejumlah teknik telah digunakan untuk menggambarkan trombosis sinus kavernosa, termasuk radiografi sinus biasa, angiografi karotis, dan *venography orbital*. Dalam prakteknya saat ini, *Computed Tomography (CT) scan* atau *Magnetic Resonance Imaging (MRI)* dengan kontras adalah modalitas pilihan untuk mengkonfirmasi diagnosis trombosis sinus kavernosa dan untuk membedakannya dari alternatif seperti selulitis orbital, yang mungkin memiliki

presentasi klinis yang sama.³

Terapi untuk trombosis sinus kavernosa adalah pemberian antibiotik secara dini dan baik. Kortikosteroid dapat membantu untuk mengurangi peradangan dan edema dan harus dipertimbangkan sebagai terapi tambahan. Sumber utama infeksi harus diatasi dengan pemberian antibiotik yang adekuat. Yang paling penting adalah untuk mengenali infeksi awal pada sinus sphenoid dan untuk mencegah penyebaran infeksi ke sinus kavernosa.³

Trombosis sinus kavernosa mungkin timbul dari setiap infeksi pada jaringan yang dilalui oleh sinus kavernosa. Ini meliputi rongga wajah tengah, orbita dan sinonasal. Angka kematian tetap tinggi yaitu 30%, dan morbiditas yang berarti termasuk paralise saraf kranial dan kebutaan.³ Oleh karena itu penting bagi klinisi untuk mengetahui tanda dan gejala dari trombosis sinus kavernosa guna pengobatan yang efektif dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

Daftar Pustaka

1. Kuybu O, Dossani RH. Cavernous Sinus Syndromes. [Updated 2022 Jul 18]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532976/>
2. Lee, A. G., Ghosh, A., Bhat, N., Bindiganavile, S. H., Al-Zubidi, N., & Bhatti, M. T. Cavernous Sinus Syndrome. Management (2022) : American Academy Of Ophtalmology
3. Sumantra, I. G., & Marzuki, M. (2017). Cavernous Sinus Thrombosis. Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma, 3(1), 7-20.
4. Chakor, R. T., Jakhere, S., Gavai, B. Y., & Santhosh, N. S. (2012). Communicating hydrocephalus due to cerebral venous sinus thrombosis treated with ventriculoperitoneal shunt. Annals of Indian Academy of Neurology, 15(4), 326.

Pelatihan Basic Neuro Life Support (BNLS) Angkatan II

Guna meningkatkan pelayanan keperawatan neurologi, diadakan Pelatihan Basic Neuro Life Support (BNLS) Angkatan II di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta pada Selasa, 29 April 2025 secara daring melalui zoom meeting.

Pelatihan ini dibuka dengan Laporan Penyelenggaraan Pelatihan oleh Eny Meiliya, S.Kep., MKM selaku Spv. Tim Kerja Pendidikan dan

Penelitian, serta diresmikan oleh Prof. Dr. dr. Syahrul, Sp.S(K) selaku Direktur Sumber Daya Manusia, Pendidikan, dan Penelitian Rumah

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

Pelatihan Basic Neuro Life Support (BNLS) Angkatan II ini dilaksanakan



secara blended learning pada tanggal 29 sampai 30 April secara daring, serta tanggal 2 sampai 3 Mei 2025 secara klasikal di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Pelatihan ini diikuti oleh 25 (duapuluh lima) orang peserta yang berasal dari instansi rumah sakit di Indonesia diantaranya: RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, RSUP Dr. Kariadi, RSUP Persahabatan, RSUP Dr. Hasan Sadikin, RSUP Dr. Sitanala, RSUD Dr. Soetomo, RSUD Dr. Moewardi, RS Otak

Dr. Drs. M. Hatta Bukittinggi, RSUD Budhi Asih, RSUD Tarakan, RSUD Pasar Minggu, RSUD Pasar Rebo, dan RSUD Rantau Prapat.

Tujuan dari Pelatihan Basic Neuro Life Support (BNLS) Angkatan II ini adalah peserta mampu memberikan tatalaksana kedaruratan neurologi dengan tepat. Setelah mengikuti pelatihan ini, peserta memiliki kompetensi dalam melakukan pengkajian keperawatan neurologi, melakukan tatalaksana kedaruratan

pada pasien stroke, melakukan tatalaksana kedaruratan pada pasien cedera kepala, melakukan tatalaksana kedaruratan pada pasien trauma medulla spinalis, melakukan tatalaksana kedaruratan pada pasien infeksi saraf pusat, melakukan tatalaksana peningkatan tekanan intracranial, melakukan tatalaksana kedaruratan pada pasien guillen bare syndrome dan myastenia gravis, dan melakukan tatalaksana kedaruratan pada pasien kejang.



Penerapan Tarif Efektif Rata-rata (TER) PPh 21 2024:

HAL YANG WAJIB ANDA KETAHUI

“Memahami Penerapan Tarif Efektif Rata-rata (TER) PPh 21 2024 untuk Penghitungan Pajak yang Lebih Sederhana dan Efisien”

Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2023 tentang Tarif Pemotongan PPh Pasal 21 atas Penghasilan Sehubungan dengan Pekerjaan, Jasa, atau Kegiatan Wajib Pajak Orang Pribadi mulai berlaku efektif pada Januari 2024. Tujuan utama dari peraturan ini adalah untuk menyederhanakan cara perhitungan pemotongan PPh Pasal 21 dengan menggunakan tabel tarif efektif. Tabel ini akan digunakan untuk menghitung kewajiban PPh Pasal 21 selama masa pajak dari Januari hingga November. Namun, perhitungan PPh 21 untuk setahun tetap menggunakan tarif yang tercantum dalam Pasal 17 Ayat (1) Huruf a UU PPh, seperti ketentuan sebelumnya.

Secara umum, bagi pegawai tetap (yang menerima penghasilan rutin dan teratur), tidak ada perubahan dalam cara penghitungan pajak yang harus dibayar dalam setahun, dan tidak ada beban pajak tambahan. Perbedaannya hanya terletak pada cara perhitungan pajak setiap bulannya.

Sebelum membahas lebih lanjut tentang PPh 21 TER, mari kita pahami dulu hal-hal berikut:

1. Dasar Hukum PPh Ps. 21

Tarif PPh Ps 21 tertuang dalam Undang Undang Nomor 36 Tahun 2008 tentang Pajak Penghasilan (UU PPh) yang terakhir diubah oleh Undang Undang Nomor 7 tahun 2021 tentang Harmonisasi Perpajakan (HPP) yang efektif mulai berlaku per Januari 2022. Perbandingan tarif PPh Ps 21 berdasarkan Undang Undang Nomor 36 tahun 2008 dan Undang Undang Nomor 7 tahun 2021 dapat dilihat dari tabel berikut:

2. Tarif Efektif (TER) PPh 21

Lapisan Tarif	UU PPh		UU HPP	
	Rentang Penghasilan Kena Pajak	Tarif	Rentang Penghasilan Kena Pajak	Tarif
I	0 - Rp50 juta	5%	0 - Rp60 juta	5%
II	>Rp50 - 250 juta	15%	>Rp60 - 250 juta	15%
III	>Rp250 - 500 juta	25%	>Rp250 - 500 juta	25%
IV	>Rp500 juta	30%	>Rp500 juta - 5 miliar	30%
V			>Rp5 miliar	35%

Dalam Peraturan Pemerintah (PP) No. 58 Tahun 2023 tentang Tarif Pemotongan PPh Pasal 21 atas Penghasilan Sehubungan dengan

Pekerjaan, Jasa, Atau Kegiatan Wajib Pajak Orang Pribadi dan aturan turunannya yang tertuang dalam Peraturan Menteri Keuangan (PMK) No 168 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Pemotongan Pajak Atas Penghasilan Sehubungan Dengan Pekerjaan, Jasa, Atau Kegiatan Orang Pribadi, diperkenalkan istilah TER (Tarif Efektif) PPh Ps. 21.

a. Pengertian Tarif Efektif (TER) PPh Ps. 21

Secara sederhana, TER PPh Ps. 21 adalah aturan yang membantu menentukan besarnya potongan pajak

yang sesuai dengan penghasilan bruto yang diterima oleh pegawai dengan menggunakan tarif progresif dalam tabel TER. Tarif efektif pemotongan

PPh 21 sebagaimana dimaksud dalam PP No. 58 tahun 2023 terdiri atas:

- Tarif efektif bulanan; atau
- Tarif efektif harian

b. Faktor yang mempengaruhi tarif efektif TER PPh 21

Besaran tarif efektif PPh 21

dipengaruhi oleh:

- Penghasilan bruto
- Penghasilan kena pajak (PKP)
- Penghasilan tidak kena pajak (PTKP) yang diperoleh dari status perkawinan wajib pajak.
- Biaya jabatan atau biaya pensiun

c. Pengelompokan TER

Tarif efektif bulanan dikategorikan berdasarkan besarnya PTKP sesuai status perkawinan dan jumlah tanggungan Wajib Pajak pada awal tahun pajak. Kategori tarif efektif bulanan terdiri atas 3 kelompok TER, yaitu:

1. Kategori A untuk status PTKP:

- Tidak kawin tanpa tanggungan (TK/0)
- Tidak kawin dengan satu tanggungan (TK/1)
- Kawin tanpa tanggungan (K/0)

2. Kategori B

- Tidak kawin dengan dua tanggungan (TK/2)
- Tidak kawin dengan tiga tanggungan (TK/3)
- Kawin dengan jumlah tanggungan satu (K1)
- Kawin dengan jumlah tanggungan dua (K/2)

3. Kategori C

Kawin dengan dengan jumlah tanggungan tiga (K/3)

Tabel TER A = PTKP: TK/0 (Rp54.000.000); TK/1 & K/0 (Rp.58.500.000)

No	Lapisan Penghasilan Bruto (Rp)	TER A	No	Lapisan Penghasilan Bruto (Rp)	TER A
1	sampai dengan	5.400.000 0,00%	23	30.050.001 s.d.	32.400.000 13,00%
2	5.400.001 s.d.	5.650.000 0,25%	24	32.400.001 s.d.	35.400.000 14,00%
3	5.650.001 s.d.	5.950.000 0,50%	25	35.400.001 s.d.	39.100.000 15,00%
4	5.950.001 s.d.	6.300.000 0,75%	26	39.100.001 s.d.	43.850.000 16,00%
5	6.300.001 s.d.	6.750.000 1,00%	27	43.850.001 s.d.	47.800.000 17,00%
6	6.750.001 s.d.	7.500.000 1,25%	28	47.800.001 s.d.	51.400.000 18,00%
7	7.500.001 s.d.	8.550.000 1,50%	29	51.400.001 s.d.	56.300.000 19,00%
8	8.550.001 s.d.	9.650.000 1,75%	30	56.300.001 s.d.	62.200.000 20,00%
9	9.650.001 s.d.	10.050.000 2,00%	31	62.200.001 s.d.	68.600.000 21,00%
10	10.050.001 s.d.	10.350.000 2,25%	32	68.600.001 s.d.	77.500.000 22,00%
11	10.350.001 s.d.	10.700.000 2,50%	33	77.500.001 s.d.	89.000.000 23,00%
12	10.700.001 s.d.	11.050.000 3,00%	34	89.000.001 s.d.	103.000.000 24,00%
13	11.050.001 s.d.	11.600.000 3,50%	35	103.000.001 s.d.	125.000.000 25,00%
14	11.600.001 s.d.	12.500.000 4,00%	36	125.000.001 s.d.	157.000.000 26,00%
15	12.500.001 s.d.	13.750.000 5,00%	37	157.000.001 s.d.	206.000.000 27,00%
16	13.750.001 s.d.	15.100.000 6,00%	38	206.000.001 s.d.	337.000.000 28,00%
17	15.100.001 s.d.	16.950.000 7,00%	39	337.000.001 s.d.	454.000.000 29,00%
18	16.950.001 s.d.	19.750.000 8,00%	40	454.000.001 s.d.	550.000.000 30,00%
19	19.750.001 s.d.	24.150.000 9,00%	41	550.000.001 s.d.	695.000.000 31,00%
20	24.150.001 s.d.	26.450.000 10,00%	42	695.000.001 s.d.	910.000.000 32,00%
21	26.450.001 s.d.	28.000.000 11,00%	43	910.000.001 s.d.	1.400.000.000 33,00%
22	28.000.001 s.d.	30.050.000 12,00%	44	lebih	1.400.000.000 34,00%

Tabel TER B = PTKP: TK/2 & K/1 (Rp63.000.000) ; TK3 dan K/2 (Rp67.500.000)

No	Lapisan Penghasilan Bruto (Rp)	TER B	No	Lapisan Penghasilan Bruto (Rp)	TER B
1	sampai dengan	6.200.000 0,00%	21	37.100.001 s.d.	41.100.000 15,00%
2	6.200.001 s.d.	6.500.000 0,25%	22	41.100.001 s.d.	45.800.000 16,00%
3	6.500.001 s.d.	6.850.000 0,50%	23	45.800.001 s.d.	49.500.000 17,00%
4	6.850.001 s.d.	7.300.000 0,75%	24	49.500.001 s.d.	53.800.000 18,00%
5	7.300.001 s.d.	9.200.000 1,00%	25	53.800.001 s.d.	58.500.000 19,00%
6	9.200.001 s.d.	10.750.000 1,50%	26	58.500.001 s.d.	64.000.000 20,00%
7	10.750.001 s.d.	11.250.000 2,00%	27	64.000.001 s.d.	71.000.000 21,00%
8	11.250.001 s.d.	11.600.000 2,50%	28	71.000.001 s.d.	80.000.000 22,00%
9	11.600.001 s.d.	12.600.000 3,00%	29	80.000.001 s.d.	93.000.000 23,00%
10	12.600.001 s.d.	13.600.000 4,00%	30	93.000.001 s.d.	109.000.000 24,00%
11	13.600.001 s.d.	14.950.000 5,00%	31	109.000.001 s.d.	129.000.000 25,00%
12	14.950.001 s.d.	16.400.000 6,00%	32	129.000.001 s.d.	163.000.000 26,00%
13	16.400.001 s.d.	18.450.000 7,00%	33	163.000.001 s.d.	211.000.000 27,00%
14	18.450.001 s.d.	21.850.000 8,00%	34	211.000.001 s.d.	374.000.000 28,00%
15	21.850.001 s.d.	26.000.000 9,00%	35	374.000.001 s.d.	459.000.000 29,00%
16	26.000.001 s.d.	27.700.000 10,00%	36	459.000.001 s.d.	555.000.000 30,00%
17	27.700.001 s.d.	29.350.000 11,00%	37	555.000.001 s.d.	704.000.000 31,00%
18	29.350.001 s.d.	31.450.000 12,00%	38	704.000.001 s.d.	957.000.000 32,00%
19	31.450.001 s.d.	33.950.000 13,00%	39	957.000.001 s.d.	1.405.000.000 33,00%
20	33.950.001 s.d.	37.100.000 14,00%	40	lebih dari	1.405.000.000 34,00%

Tabel TER C = PTKP K/3 (Rp72.000.000)

No	Lapisan Penghasilan Bruto (Rp)	TER C	No	Lapisan Penghasilan Bruto (Rp)	TER C
1	sampai dengan	6.500.000 0,00%	22	38.900.001 s.d.	43.000.000 15,00%
2	6.500.001 s.d.	6.950.000 0,25%	23	43.000.001 s.d.	47.400.000 16,00%
3	6.950.001 s.d.	7.350.000 0,50%	24	47.400.001 s.d.	51.200.000 17,00%
4	7.350.001 s.d.	7.800.000 0,75%	25	51.200.001 s.d.	55.800.000 18,00%
5	7.800.001 s.d.	8.850.000 1,00%	26	55.800.001 s.d.	60.400.000 19,00%
6	8.850.001 s.d.	9.800.000 1,25%	27	60.400.001 s.d.	66.700.000 20,00%
7	9.800.001 s.d.	10.950.000 1,50%	28	66.700.001 s.d.	74.500.000 21,00%
8	10.950.001 s.d.	11.200.000 1,75%	29	74.500.001 s.d.	83.200.000 22,00%
9	11.200.001 s.d.	12.050.000 2,00%	30	83.200.001 s.d.	95.600.000 23,00%
10	12.050.001 s.d.	12.950.000 3,00%	31	95.600.001 s.d.	110.000.000 24,00%
11	12.950.001 s.d.	14.150.000 4,00%	32	110.000.001 s.d.	134.000.000 25,00%
12	14.150.001 s.d.	15.550.000 5,00%	33	134.000.001 s.d.	169.000.000 26,00%
13	15.550.001 s.d.	17.050.000 6,00%	34	169.000.001 s.d.	221.000.000 27,00%
14	17.050.001 s.d.	19.500.000 7,00%	35	221.000.001 s.d.	390.000.000 28,00%
15	19.500.001 s.d.	22.700.000 8,00%	36	390.000.001 s.d.	463.000.000 29,00%
16	22.700.001 s.d.	26.600.000 9,00%	37	463.000.001 s.d.	561.000.000 30,00%
17	26.600.001 s.d.	28.100.000 10,00%	38	561.000.001 s.d.	709.000.000 31,00%
18	28.100.001 s.d.	30.100.000 11,00%	39	709.000.001 s.d.	965.000.000 32,00%
19	30.100.001 s.d.	32.600.000 12,00%	40	965.000.001 s.d.	1.419.000.000 33,00%
20	32.600.001 s.d.	35.400.000 13,00%	41	lebih dari	1.419.000.000 34,00%
21	35.400.001 s.d.	38.900.000 14,00%			

Berikut resume perubahan yang termuat dalam PP No. 58 tahun 2023

POKOK-POKOK PERUBAHAN PENGATURAN	
Perubahan Skema Perhitungan	Penyesuaian Pengaturan
<p>Perubahan seluruh skema penghitungan PPh 21 yang dipotong untuk pegawai tetap (untuk masa pajak selain masa pajak terakhir) dan pegawai tidak tetap;</p> <p>Memperluas lingkup penghitungan PPh 21 untuk "peserta program pensiun yang masih berstatus pegawai yang menarik dana pensiun" dari hanya Dapen menjadi juga berlaku untuk lingkup BP/STK, ASABRI, TASPEN;</p> <p>Pengurangan zakat / sumbangan keagamaan yang sifatnya wajib yang dibayar melalui pemberi kerja dalam PPh Bruto PPh Pasal 21;</p> <p>Menambah pengecualian penghasilan yang dipotong PPh Pasal 21: DTP;</p> <p>Gabung seluruh penghasilan Pegawai Tetap dalam 1 baris;</p> <p>Pemotongan PPh Pasal 21 atas natura / kenikmatan;</p> <p>Tidak dibedakan skema penghitungan PPh Pasal 21 untuk bukan pegawai yang menerima imbalan yang bersifat berkesinambungan dan tidak berkesinambungan.</p>	<p>Memerintahkan pemberi kerja yang tidak wajib melakukan pemotongan:</p> <ul style="list-style-type: none"> OP pemberi kerja yang melakukan pembayaran kepada penerima penghasilan yang tidak terkait usaha/pekerjaan pemberi kerja; Organisasi internasional berkaitan pemotongan internasional; <p>Mengabungkan PPh Bruto Jabatan/Pensiun dan PPh Pengurang penghasilan teres:</p> <p>Menambah pengecualian penghasilan yang dipotong PPh Pasal 21 berdasarkan Pasal 4 ayat (1) UU PPh: bantuan, sumbangan, hibah;</p> <p>Memerintahkan pengurang penghasilan bruto Bukan Pegawai dengan konsep aturan PMK 141/2015;</p> <p>Menambah besaran OPP PPh 21 Dokter dalam PPh 18 ke dalam Lampiran RPMK (Pengurang Gaji);</p> <p>Mengajukan hak penerima penghasilan untuk menerima bukti pemotongan dan tidak ada kewajiban pembuatan surat jika tidak ada penghasilan yang dibayarkan;</p> <p>LB karena pembetulan bentuk dokumen ke masa berlakunya tidak terdapat pembetulan;</p> <p>PPhs membuat surat pemotongan 2 pemberi kerja;</p>

Skema Perubahan Penghitungan PPh 21 Pegawai Tetap

Tarif Pegawai Tetap / Pensiunan Ketentuan Sebelumnya	
Waktu	Tarif
setiap masa, kecuali masa pajak terakhir	$((\text{Ph. Bruto sebulan} - \text{Biaya Jabatan/Pensiun} - \text{Iuran Pensiun}) \text{ disetahunkan} - \text{PTKP}) \times \text{Tarif Ps. 17} / 12$
masa pajak terakhir	$\text{PPh Pasal 21 setahun} = (\text{Ph. Bruto setahun} - \text{Biaya Jabatan/Pensiun} - \text{Iuran Pensiun} - \text{PTKP}) \times \text{Tarif Ps. 17}$
	$\text{PPh Ps. 21 Masa Pajak terakhir} = \text{PPh Ps. 21 setahun} - \text{PPh Ps. 21 yang sudah dipotong selain masa pajak terakhir}$

Tarif Pegawai Tetap / Pensiunan Ketentuan Sebelumnya	
Waktu	Tarif
setiap masa, kecuali masa pajak terakhir	$((\text{Ph. Bruto sebulan} - \text{Biaya Jabatan/Pensiun} - \text{Iuran Pensiun}) \text{ disetahunkan} - \text{PTKP}) \times \text{Tarif Ps. 17} / 12$
masa pajak terakhir	$\text{PPh Pasal 21 setahun} = (\text{Ph. Bruto setahun} - \text{Biaya Jabatan/Pensiun} - \text{Iuran Pensiun} - \text{PTKP}) \times \text{Tarif Ps. 17}$
	$\text{PPh Ps. 21 Masa Pajak terakhir} = \text{PPh Ps. 21 setahun} - \text{PPh Ps. 21 yang sudah dipotong selain masa pajak terakhir}$

Skema Perubahan PPh 21 Bukan Pegawai (Orang pribadi yang melakukan kegiatan usaha atau Pekerjaan Bebas serta Badan; Instansi Pemerintah)

Tarif Bukan Pegawai Ketentuan Sebelumnya	
Kondisi	Tarif
Tidak Berkesinambungan	$\text{Psl 17} \times (\text{Ph. Bruto} \times 50\%)$
Berkesinambungan, memiliki NPWP, hanya memperoleh penghasilan dari hubungan kerja dengan Pemotong PPh Ps 21, dan tidak memperoleh penghasilan lainnya	$\text{Psl 17} \times ((\text{Ph. Bruto} \times 50\%) - \text{PTKP})$ *akumulatif
Berkesinambungan, tidak memiliki NPWP atau memperoleh penghasilan lainnya selain dari hubungan kerja dengan Pemotong PPh Ps 21	$\text{Psl 17} \times (\text{Ph. Bruto} \times 50\%)$ *akumulatif

Tarif Bukan Pegawai PMK-168/2023	
Tarif Psl 17 x (Ph. Bruto x 50%)	

3. Contoh Penghitungan menggunakan tarif TER PPh 21

- a. Contoh penghitungan pajak pegawai tetap: Tuan A status tidak menikah, tanggungan 0, bekerja di RS A sejak Januari 2024 dengan memperoleh penghasilan sebagai berikut:

Metode TER										Metode Lama			
Bulan	Gaji	Rendun	THR/12	Insentif / Jangle	Jumlah Penghasilan Bruto	Tarif TER (WP status TK/0)	PPh 21 Metode TER	PPh 21 Metode Lama		Penghasilan disetahunkan	PPH	PPh 21 tarif ps. 17	PPh 21 sebulan
Jan	3.790.000	3.850.000	-	-	7.640.000	1,35%	99.000	114.000		81.360.000	27.360.000	1.368.000	114.000
Feb	3.790.000	3.850.000	-	-	11.480.000	3,50%	409.800	428.800		128.304.000	74.304.000	5.145.600	428.800
Mar	4.150.000	7.780.000	4.200.000	800.000	16.730.000	7%	1.171.100	1.216.300		101.304.000	137.304.000	14.515.600	1.216.300
Apr	4.150.000	7.780.000	4.200.000	200.000	18.580.000	8%	1.486.400	1.493.800		213.504.000	159.504.000	17.925.600	1.493.800
May	4.150.000	6.900.000	6.450.000	-	17.100.000	8%	1.368.000	1.271.800		195.744.000	141.744.000	15.281.600	1.271.800
Jun	4.150.000	8.300.000	4.200.000	750.000	17.300.000	8%	1.384.000	1.301.800		198.144.000	144.144.000	15.621.600	1.301.800
Juli	4.150.000	7.780.000	-	-	11.930.000	4%	477.200	496.300		113.704.000	79.704.000	5.955.600	496.300
Agst	4.150.000	7.780.000	-	500.000	11.750.000	4%	470.000	469.300		131.544.000	77.544.000	5.671.600	469.300
Sep	4.150.000	7.250.000	-	-	11.400.000	3,50%	399.000	415.300		127.344.000	73.344.000	5.001.600	415.300
Oktr	4.150.000	7.300.000	-	800.000	17.050.000	4%	462.000	514.300		135.144.000	81.144.000	5.171.600	514.300
Nov	4.150.000	7.500.000	-	-	11.650.000	4%	466.000	454.300		130.344.000	76.344.000	5.451.600	454.300
Dec	4.150.000	7.250.000	-	800.000	12.700.000	-	194.600	215.600					215.600
Jumlah	48.080.000	85.780.000	21.300.000	3.250.000	159.430.000		8.393.100	8.393.100					8.393.100

- b. Contoh penghitungan PPh 21 untuk tenaga medis (dokter)

Penghitungan penggunaan metode TER untuk pegawai Dokter, akan menimbulkan kurang bayar yang signifikan pada saat pelaporan SPT tahunan masing-masing. Contoh penghitungan sebagai berikut: dr. Rino status PTKP menikah anak 1 (K/1) bekerja di RS A sejak Januari 2024, menerima penghasilan sebagai berikut:

Kesimpulan:

- Penerapan TER PPh 21, bagi pemotong pajak, lebih memudahkan dan menyederhanakan penghitungan secara bulanan, mudah juga untuk menjelaskan kepada pegawai mengenai pemotongan pajak atas penghasilan mereka.
- Penerapan TER PPh 21 tidak menambah beban pajak setahun bagi wajib pajak.
- Bagi pegawai medis (dokter) penerapan TER meringankan pemotongan di awal, tetapi cukup memberatkan saat pelaporan tahunan, oleh karena itu, bagi pegawai medis (dokter) diharapkan dapat melakukan *saving* untuk pajak atas penghasilan yang diterima.

Daftar Pustaka

- Undang Undang Nomor 36 Tahun 2008 Tentang Pajak Penghasilan
- Undang Undang Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Perpajakan
- Peraturan Pemerintah No. 58 Tahun 2023 tentang Tarif Pemotongan PPh Pasal 21 atas Penghasilan Sehubungan dengan Pekerjaan, Jasa, Atau Kegiatan Wajib Pajak Orang Pribadi
- Peraturan Menteri Keuangan No. 168 tahun 2023 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Pemotongan Pajak Atas Penghasilan Sehubungan Dengan Pekerjaan, Jasa, Atau Kegiatan Orang Pribadi
- Peraturan Dirjen Pajak Nomor: PER-16/PJ/2016 Tentang Pedoman Teknis Tata Cara Pemotongan, Penyetoran Dan Pelaporan Pajak Penghasilan Pasal 21 Dan/Atau Pajak Penghasilan Pasal 26 Sehubungan Dengan Pekerjaan, Jasa, Dan Kegiatan Orang Pribadi

Layanan Berkualitas dengan Satu Harga Terjangkau!

POLI NEUROAXONIA

*"Tanpa biaya tersembunyi, tanpa tambahan yang membingungkan.
Cukup **SATU HARGA** untuk layanan Pemeriksaan oleh Dokter Spesialis
Saraf dan Obat untuk 7 hari!"*

Harga Paket Layanan
Rp. **435.000.-**

JADWAL PELAYANAN :

POLIKLINIK LANTAI 2

HARI SENIN - JUMAT

Pukul 12.30 - 14.00 WIB

(Jam Layanan Selama Bulan Ramadhan)

Pendaftaran di Admisi Lantai 1

KURMA SEBAGAI SUMBER SERAT PENCEGAH PENYAKIT DEGENERATIF



Penyakit tidak menular yang menjadi penyebab kematian utama di Dunia yaitu penyakit jantung dan serebrovaskular. Stroke serta infark miokard adalah manifestasi klinis dari penyakit kardiovaskular dan serebrovaskular.

Oleh : dr. Rozana Nurfitri Yulia, M.Gizi, Sp.GK

Prevalensi kematian akibat stroke dan infark miokard yaitu 25% dan 16,5% dari jumlah kematian akibat penyakit kardiovaskular dan serebrovaskular di Amerika Serikat. Stroke menyebabkan lebih dari 800.000 kematian setiap tahun di Amerika Serikat sehingga menjadi isu kesehatan masyarakat yang penting serta memiliki dampak sosial-ekonomi yang signifikan dan turut membebani dari sisi pembiayaan kesehatan.

Gangguan metabolisme lemak merupakan dasar penyebab munculnya hiperlipidemia termasuk berbagai penyakit kronis yaitu stroke, penyakit kardiovaskular, obesitas, dan diabetes melitus. Gangguan yang terjadi terutama pada kolesterol lipoprotein jenis LDL-C. Kadar kolesterol tersebut hingga saat ini tetap menjadi target utama untuk pengobatan

hiperlipidemia. Berbagai modalitas terapi diberikan guna perbaikan dalam pengobatan dan pencegahan hiperlipidemia namun, untuk mengelola hiperlipidemia memiliki keterbatasan apabila tidak ditunjang dengan perubahan gaya hidup. Produk statin menjadi pengobatan yang cukup efektif menurunkan kolesterol LDL-C, yang merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular aterosklerotik. Statin bekerja menghambat enzim 3-hidroksi-3-metilglutaril-koenzim A (HMG CoA) reduktase, yang



merupakan tahap akhir dalam biosintesis kolesterol endogen, sehingga mampu menurunkan kadar kolesterol darah. Namun, pengobatan statin mahal dan berhubungan dengan efek samping, terutama ketika diperlukan dosis tinggi. Selain itu, tingkat ketidakpatuhan dan penghentian penggunaan statin tetap tinggi, dan banyak pasien berisiko tinggi tidak mencapai efek penurunan kolesterol LDL yang optimal dengan statin sebagai monoterapi.

Beberapa penelitian mengenai manfaat serat makanan untuk mendukung terapi statin yaitu untuk meningkatkan efektivitasnya, meningkatkan luaran kesehatan, dan menurunkan dosis statin yang diresepkan. Penelitian Meta Analisis pada tiga uji klinis acak menunjukkan bahwa penambahan serat makanan

terutama jenis serat larut meningkatkan dua kali efektivitas statin. Data penelitian potong lintang yang juga mendukung menyatakan bahwa konsumsi biji-bijian utuh, yang kaya serat, berhubungan dengan peningkatan efek statin dalam menurunkan kolesterol darah.

Buah kurma menjadi sumber serat makanan yang sangat baik. Banyak literature membuktikan selain serat yang baik, kurma memiliki banyak potensi bioaktif seperti antimikroba, antioksidan, antikanker, antidiabetes, dan lain sebagainya. Buah kurma mengandung 8,1–12,7% serat (84–94% merupakan jenis serat tak larut dan 6–16% serat larut) serta bahan makanan dengan antioksidan fenolik (1–2%). Serat dari buah kurma terdiri dari selulosa dan non starch polysaccharides. Manfaat serat pada kurma antara lain kemampuan menahan air dan minyak bila dikonsumsi bersama dengan makanan lainnya. Selain buahnya, ternyata biji kurma juga mengandung sekitar 15% serat jenis tak larut yang lebih tinggi dibandingkan kandungan serat pada buahnya sendiri.

Buah kurma terdiri dari daging dan biji. Daging buah merupakan



sumber karbohidrat, serat makanan, dan beberapa vitamin dan mineral penting. Biji kurma juga merupakan sumber serat tak larut yang sangat baik dan mengandung sejumlah protein (2%) dan lemak (1%) yang melengkapi kesempurnaan buahnya. Buah kurma segar menjadi buah yang bernutrisi karena kandungan gizinya mencapai tiga hingga sepuluh kali lebih banyak nutrisi dibandingkan buah-buahan lainnya. Selain antioksidan, ternyata kurma juga memiliki manfaat antimikroba.

Serat kurma didominasi jenis tak larut yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin, sedangkan serat larut mencakup pektin, gum, dan musilanus. Pada asupan makanan harian serat larut umumnya dijumpai pada bahan makanan alami dari tanaman yaitu buah dan sayur. Serat larut bermanfaat dalam membentuk massa di saluran cerna sehingga memperlama durasi lapar. Selain itu serat yang dikonsumsi membantu pembentukan gel kental di usus yang memperlambat penyerapan nutrisi seperti glukosa dan kolesterol sehingga baik dikonsumsi para penyandang diabetes mellitus dan hiperkolesterolemia. Sedangkan serat tak larut membantu dalam membentuk massa feses dan mendukung proses fermentasi bakteri usus sehingga dihasilkan asam lemak rantai pendek.

Beberapa literatur menyebutkan manfaat serat antara lain (1) dapat mengadsorpsi atau mengikat beberapa senyawa seperti asam empedu

sehingga dapat meningkatkan ekskresi empedu melalui tinja, mengikat lemak sehingga menurunkan absorpsi lemak dan mengakibatkan penurunan lipid serum, (2) membentuk gel di saluran cerna yang bermanfaat dalam mengurangi absorpsi zat gizi, mempercepat waktu transit, menurunkan fungsi digesti, dan memperlambat pengosongan lambung, dan (3) mampu mengikat cairan sehingga terjadi peningkatan volume tinja dan menurunkan waktu transit yang mengakibatkan peningkatan frekuensi buang air besar.

Kurma dapat menjadi alternatif buah dengan kandungan serat yang baik untuk pencegahan penyakit degeneratif. Meskipun rasanya manis namun kurma boleh dikonsumsi para penyandang diabetes mellitus karena jumlah seratnya yang memadai. Konsumsi kurma yang dianjurkan dalam jumlah ganjil sesuai sunnah Rasulullah SAW. Untuk penderita DM, jumlahnya 3 buah/hari dan penyandang hiperkolesterol jumlahnya dapat 7 buah/hari.



Daftar Pustaka

- Hemler, E.C., Hu, F.B. Plant-Based Diets for Cardiovascular Disease Prevention: All Plant Foods Are Not Created Equal. *Curr Atheroscler Rep* **21**, 18 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11883-019-0779-5>
- Soliman GA. Dietary Fiber, Atherosclerosis, and Cardiovascular Disease. *Nutrients*. 2019; 11(5):1155. <https://doi.org/10.3390/nu11051155>
- Islam SU, Ahmed MB, Ahsan H, Lee Y-S. Recent Molecular Mechanisms and Beneficial Effects of Phytochemicals and Plant-Based Whole Foods in Reducing LDL-C and Preventing Cardiovascular Disease. *Antioxidants*. 2021; 10(5):784. <https://doi.org/10.3390/antiox10050784>
- Abdessalem Mrabet, Hamza Hammadi, Guillermo Rodríguez-Gutiérrez, Ana Jiménez-Araujo, Marianne Sindic, Date Palm Fruits as a Potential Source of Functional Dietary Fiber: A Review, *Food Science and Technology Research*, 2019, Volume 25, Issue 1, Pages 1-10, Released on J-STAGE March 01, 2019, Online ISSN 1881-3984, Print ISSN 1344-6606, <https://doi.org/10.3136/fstr.25.1>, https://www.jstage.jst.go.jp/article/fstr/25/1/25_1/article/-char/en, Abstract: Editor: Dewi Gemilang Sari Layout : Ayu Nadifah



CEGAH STROKE

DENGAN AKTIF TIAP HARI

WSO menyebutkan bahwa stroke merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan di seluruh dunia. Secara global, 1 dari 4 orang dewasa berusia diatas 25 tahun akan mengalami stroke seumur hidup mereka.

Oleh : Irman Galih Prihantoro



Lebih dari 100 juta orang di dunia telah mengalami stroke. Insiden stroke meningkat secara signifikan seiring bertambahnya usia, namun lebih dari 60% stroke terjadi pada orang dibawah usia 70 tahun dan 16% terjadi pada mereka yang berusia di bawah 50 tahun.

STROKE DI INDONESIA

Di Indonesia menurut data Survei Kesehatan Indonesia tahun

2023, prevalensi stroke di Indonesia mencapai 8,3 per 1.000 penduduk. Stroke juga merupakan salah satu penyakit katastropik dengan pembiayaan tertinggi ketiga setelah penyakit jantung dan kanker.⁴

KTORRESIKOSTROKE

1. Jenis yang dapat dikenalkan:

- Tekanandarahtinggi,
- Merokok dan vaping,

- Diabetes
- Kolesterol tinggi,
- Kurang aktivitas fisik dan obesitas
- Penyakitkarotisatau arteri lainnya,
- Serangan iskemik transien (TIA),
- Fibrilasi atrium (AFib) atau penyakit jantung lainnya
- Kelainandarahtertentu
- Konsumsi alkohol berlebihan
- Penggunaan obat-obatan terlaran
- Sleep apnea

2. Jenis yang tidak dapat dikenalkan:

- Bertambahnya usia
- Jenis kelamin (wanita memiliki resiko lebih dibanding pria),
- Keturunan dan ras,
- Riwayat stroke American Stroke Association (ASA)

STROKEDANAKTIVITAS FISIK

1 juta kasus stroke setiap tahunnya dikaitkan kurangnya aktivitas fisik. Dengan melakukan jumlah aktivitas yang disarankan setiap minggu, Anda akan mengurangi risiko terkena stroke.

Dosis aktivitas fisik umum yang dianjurkan internasional (WHO, WSO, ASA) yaitu 150 menit per minggu.^{1,5,7}

Latihan rutin 30 menit sehari, 5 hari seminggu, dapat menurunkan resiko stroke 25 %.^{6,7}

APAKAH AKTIVITAS FISIK DIWAKTU LUANG SECARA TERATUR DAPAT MENCEGAH STROKE?

Tentu mudah dipahami olahraga rutin akan menurunkan resiko stroke, tapi apakah aktivitas sehari-hari seperti mengepel, menyapu, dan jalan dapat menurunkan resiko stroke?

STROKE DAN AKTIVITAS FISIK



Sebuah studi terbaru menemukan bahwa aktivitas fisik tingkat apapun, termasuk "*leisure time physical activity (LTPA)*" atau "aktivitas fisik waktu luang" dapat mengurangi resiko stroke.

Penelitian ini menggunakan metode *systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies*. Ada 15 penelitian yang melibatkan 75.050 partisipan.

Peneliti membandingkan berbagai tingkat LTPA dan semua tingkat LTPA tersebut menunjukkan penurunan resiko stroke. Tingkat LTPA yang paling rendah dalam penelitian ini menunjukkan penurunan resiko stroke 18% dibandingkan dengan tidak melakukan aktivitas sama sekali.



Aktivitas sehari-hari seperti berkebun, menyapu, mengepel, melakukan pekerjaan rumah, naik-turun tangga, jalan-jalan santai, jalan ketransportasi umum, dan aktivitas lainnya dapat diterapkan agar terhindar dari stroke. Tentu aktivitas ini harus aktif dilakukan setiap hari dan dalam jangka waktu tertentu.^{2,3} Mengacu pada rekomendasi sebelumnya (WHO, WSO, ASA), kebutuhan aktivitas fisik yaitu 150 menit per minggu.

Bila sulit mengatur waktu aktivitas dalam sehari, kita dapat membaginya selama target mingguan terpenuhi. Tidak masalah untuk membaginya menjadi beberapa blok dengan durasi 10 menit atau lebih sepanjang hari dan menambahnya secara bertahap.

Satu contoh aktivitas yang dapat diterapkan. "Kita keluar rumah jalan kaki kesuatu tempat yang membutuhkan waktu 10 menit. bila kita hitung waktu perjalanan pergi - pulang adalah 20 menit. dikerjakan tiap hari, maka dalam satu minggu mencapai 140 menit. Ditambah aktivitas lain di waktu luang maka kebutuhan aktivitas fisik dalam satu minggu akan terpenuhi."

Jadi bila kita tidak mampu melakukan olahraga rutin, cukup aktif dengan kegiatan sehari-hari dibanding tidak melakukan apa-apa seperti bermain handphone sehari-hari. Maka resiko stroke dapat berkurang.

BAGAIMANA BILA TIDAK BUGAR?

Bila kondisi tidak bugar terutama karena mengidap penyakit tertentu, tentu butuh berkonsultasi terlebih dahulu dengan dokter untuk menilai aktivitas apa yang dapat dilakukan.

APAKAH YANG SUDAH TERSERANG STROKE HARUS BERAKTIVITAS FISIK JUGA?

Jika Anda seorang penyintas stroke, aktivitas fisik teratur dapat mengurangi

risiko terkena stroke lagi, risiko terkena demensia, meningkatkan pemulihan, membantu mengatasi kelelahan, dan meningkatkan kesejahteraan umum Anda. Bahkan jika mobilitas Anda terpengaruh oleh stroke, kemungkinan ada beberapa jenis aktivitas fisik yang cocok untuk Anda. Seorang fisioterapis atau terapis okupasi seharusnya dapat membantu Anda menemukan olahraga yang cocok untuk Anda.

1 DARI 4 ORANG BERUSIA DI ATAS 25 TAHUN BERISIKO TERKENA STROKE SEUMUR HIDUP MEREKA, TETAPI DENGAN MENGAMBIL LANGKAH SEDERHANA HAMPIR SEMUA STROKE DAPAT DICEGAH.

Daftar Pustaka

1. AmericanStrokeAssociation. (n.d.). Risk factors for stroke. Diakses dari <https://www.stroke.org/en/help-and-support/resource-library/lets-talk-about-stroke/risk-factors>
2. Berman, R. (2024, 6 Maret). Small amounts of exercise may help reduce stroke risk, study finds. Medical News Today. Diakses dari <https://www.medicalnewstoday.com/articles/small-amounts-of-exercise-reduce-stroke-risk>
3. De Santis F, et al (2023). Risk of stroke with different levels of leisure-time physical activity: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, 2024;95:504–514. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2023-332457>
4. Kemenkes, R., 2024. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) dalam Angka 2023. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
5. World Health Organization. (2011). Global recommendations on physical activity for health: 18–64 years old. Diakses dari <https://www.who.int/docs/default-source/physical-activity/information-sheet-global-recommendations-on-physical-activity-for-health/physical-activity-recommendations-18-64years.pdf>
6. World Stroke Organization. (n.d.). Impact of stroke. Diakses dari <https://www.world-stroke.org/world-stroke-day-campaign/about-stroke/impact-of-stroke>
7. WorldStrokeOrganization. (n.d.). Stroke and exercise. Diakses dari <https://www.world-stroke.org/world-stroke-day-campaign/prevent-stroke/stroke-and-exercise>



MENGENAL TERAPI HIPERKOLESTEROL

Kolesterol adalah bahan dari dalam tubuh yang terbuat dari lemak tubuh. Kolesterol darah dibawa oleh lipoprotein yang terdiri atas : Low density lipoprotein (LDL) sering disebut kolesterol jahat dan High density lipoprotein (HDL) sering disebut kolesterol baik.

Oleh : apt. Azmi Rohaya, MSi.

Sementara trigliserida adalah cadangan energi tubuh yang bisa dihasilkan dari makanan berlemak dan makanan sumber karbohidrat artinya trigliserida bisa terbentuk dari berbagai makanan yang mengandung kalori. Kadar kolesterol LDL dan trigliserida yang tinggi dapat menyebabkan penimbunan lemak pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan sumbatan pada saluran pembuluh darah, akibatnya terjadi gangguan aliran darah. Gangguan aliran darah menyebabkan jaringan atau organ kehilangan oksigen dan zat nutrisi. Gangguan penyaluran oksigen ini yang akan menyebabkan penyakit yang kita kenal yaitu serangan jantung (infark miokard akut), kelumpuhan otot mendadak disertai atau tanpa disertai penurunan kesadaran (stroke), perkapuran pembuluh darah (aterosklerosis), darah tinggi (hipertensi), dan penyakit yang berhubungan dengan vaskular.

Data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan, lebih dari 17

juta orang di dunia meninggal akibat penyakit jantung dan pembuluh darah. Kematian di Indonesia akibat penyakit Kardiovaskular mencapai 651.481 penduduk per tahun, yang terdiri dari stroke 331.349 kematian, penyakit jantung koroner 245.343 kematian, Penyakit jantung hipertensi 50.620 kematian, dan penyakit kardiovaskular lainnya.

Saat ini masalah kesehatan telah bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif. Penyebabnya diduga akibat perubahan gaya hidup, pola makan, faktor lingkungan, kurangnya aktivitas fisik dan faktor stres. Gaya hidup kurang aktivitas, terlalu banyak mengonsumsi makanan mengandung lemak dan kolesterol serta kurangnya asupan serat dapat memicu penyakit degeneratif.

Kadar kolesterol total dapat dipengaruhi oleh asupan zat gizi, yaitu dari makanan yang merupakan sumber lemak. Untuk menurunkan sintesis kolesterol yaitu dengan mengonsumsi serat serta vitamin yang tinggi

sehingga kadar kolesterol dalam darah menurun. Penanganan diperlukan untuk mengendalikan kadar kolesterol darah sebagai upaya mencegah terjadinya dampak lebih lanjut dari hiperkolesterol. *Therapeutic Lifestyle Changes (TLC)* mencakup penurunan asupan lemak jenuh dan kolesterol, pemilihan bahan makanan yang dapat menurunkan kadar LDL, penurunan berat badan, peningkatan aktivitas fisik yang teratur, tidak merokok, tidak konsumsi alkohol, menghindari stres dan memeriksakan diri secara rutin ke dokter agar kita mengetahui berapa kadar kolesterol kita.

Mekanisme stres dapat menyebabkan kolesterol total dan trigliserida meningkat dikarenakan adanya hormon kortisol dan epinefrin. Hormon tersebut diproduksi oleh kelenjar adrenal, disekresikan sebagai respon terhadap kondisi stres. Hormon epinefrin akan meningkatkan sekresi VLDL dan LDL sehingga menyebabkan hiperkolesterolemia. Dalam keadaan stres juga disekresikan

hormon kortisol, dimana mengalami peningkatan mencapai 20 kali lipat. Kortisol menguraikan simpanan lemak lebih dari normal sehingga kadar kolesterol dalam darah meningkat. Tingginya kadar kolesterol maupun trigliserida dalam tubuh dapat memicu terjadinya penyakit aterosklerosis. Gangguan ini dapat menyumbat aliran dan elastisitas pembuluh darah, merangsang pembentukan pembekuan darah yang menghambat aliran darah dan dapat mengakibatkan kerusakan pada jantung, otak dan jaringan paru-paru yang sifatnya fatal.

A. Klasifikasi

Hiperkolesterol primer adalah suatu penyakit hereditas yang menyebabkan seseorang mewarisi

kelainan gen pembentuk reseptor *lipoprotein* berdensitas rendah pada permukaan membran sel tubuh. Bila reseptor ini tidak ada, hati tidak dapat mengabsorpsi *lipoprotein* berdensitas baik atau *lipoprotein* berdensitas rendah. Tanpa adanya absorpsi tersebut, mesin kolesterol di sel hati menjadi tidak terkontrol dan terus membentuk kolesterol baru. Hati tidak lagi memberi respons terhadap inhibisi umpan balik dari jumlah kolesterol plasma yang terlalu besar. Akibatnya jumlah *lipoprotein* berdensitas sangat rendah yang dilepaskan oleh hati ke dalam plasma menjadi sangat meningkat. Pasien dengan *hiperkolesterol* yang parah memiliki konsentrasi kolesterol darah sebesar 600 sampai 1000 mg/dl, yaitu empat sampai enam kali nilai normal. Banyak pasien seperti ini yang meninggal sebelum usia 20, karena *infark miokardium* atau gejala sisa penyumbatan *aterosklerosis* di seluruh pembuluh darah tubuh. Hiperkolesterol sekunder disebabkan oleh kebiasaan

diet lemak jenuh, kurangnya aktifitas fisik, obesitas, konsumsi alkohol, serta sindrom nefrotik.

B. Etiologi

Penyebab hiperkolesterol secara umum, adalah :

1. Pola Diet

Mengonsumsi terlalu banyak makanan yang mengandung lemak jenuh dapat menyebabkan hiperkolesterol. Biasanya, lemak jenuh terkandung dalam makanan yang berasal dari produk olahan hewani seperti sapi, babi, susu, telur, mentega, dan keju.

2. Berat Badan

Kelebihan berat badan dapat menaikkan kadar *trigliserida* dan menurunkan HDL dalam darah.

3. Tingkat Aktivitas

Kekurangan gerak fisik dapat meningkatkan kadar LDL atau kolesterol jahat serta menurunkan kadar HDL atau kolesterol baik. Kolesterol LDL adalah kolesterol jahat karena melekat pada dinding arteri dan bisa menyebabkan sumbatan pada pembuluh darah.


4. Merokok

Merokok dapat menyebabkan turunnya kadar kolesterol baik dalam darah, tidak hanya perokok aktif saja perokok pasifpun dapat mengalami hal yang sama.

5. Alkohol

Kebiasaan minum alkohol yang berlebihan dapat meningkatkan kadar





kolesterol total dan trigliserida. Serta alkohol dapat memperberat kerja hati dalam melakukan metabolisme.

6. Usia Dan Jenis Kelamin

Semakin bertambahnya usia manusia, semakin meningkat pula kadar kolesterol darahnya. Wanita sebelum menopause mempunyai kadar kolesterol yang lebih rendah dibandingkan pria dengan usia yang sama. Namun setelah menopause, kadar kolesterol pada wanita cenderung meningkat.

C. Manifestasi

Kelebihan kolesterol tidak menimbulkan keluhan sama sekali. Bahkan seseorang yang kadar kolesterolnya 3-4 kali lipat dari kadar normal tidak merasakan keluhan apapun. Kadar kolesterol yang tinggi ini akan merusak dinding pembuluh darah, sehingga dapat memicu timbulnya berbagai penyakit. Umumnya seseorang baru mengetahui dirinya mengidap kelebihan kolesterol ketika melakukan check up darah di laborat, atau ketika dirinya sudah terserang stroke atau Penyakit Jantung Koroner (PJK). Gejala yang umum pada penderita hiperkolesterol adalah gejala seperti kekurangan oksigen yang disebabkan karena adanya penyumbatan lemak dalam darah sehingga aliran oksigen dalam darah menjadi terhambat dan ditandai dengan rasa pusing, mual, dan mata seperti enggan dibuka.

D. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan hiperkolesterol dapat dilakukan dengan menjaga kadar kolesterol total agar tetap berada di bawah angka 200 mg/

dL, bahkan kadar kolesterol LDL tidak melebihi angka 100 mg/dL. Penatalaksanaan hiperkolesterol yang utama terdiri dari dua macam yaitu nonfarmakologi dan farmakologi (obat-obatan). Terapi farmakologi biasanya diberikan jika kadar kolesterol saat diperiksa sudah tinggi sehingga perlu penggunaan obat-obatan yang dapat menurunkan kadarkolesterol darah. Penatalaksanaan hiperkolesterol bertujuan untuk menjaga kadar kolesterol total <200 mg/dL dan kadar kolesterol LDL <100 mg/dL.

1. Non Farmakologi

a. Pengendalian Berat Badan

Kelebihan bobot badan (*overweight*) atau obesitas dapat menimbulkan tingginya kadar kolesterol darah. Pengendalian berat badan dapat dilakukan dengan membatasi asupan kalori, terutama makanan yang tinggi lemak jenuh.

b. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat menaikkan kadar HDL, mengurangi kadar LDL dan trigliserida, menurunkan tekanan darah, dan memperbaiki sensitivitas insulin. Aktivitas fisik dengan intensitas baik dianjurkan untuk setiap orang dewasa. Contoh aktivitas fisik intensitas baik yaitu jalan cepat selama 30-40 menit.

c. Pengaturan Pola Makan

Asupan yang dianjurkan mempertahankan kadar kolesterol dan lemak dikenal dengan diet dyslipidemia. Secara umum, diet *dyslipidemia* dibedakan menjadi dua tahap dengan prinsip pembatasan asupan lemak khususnya lemak jenuh dan kolesterol dari makanan. Selain

itu, dalam pengaturan makanan harus memperhatikan 3 J yaitu jenis, jumlah, dan jadwal. Prinsip 3J secara umum berlaku untuk semua jenis penyakit. Bagi penderita hiperkolesterol dianjurkan dalam sehari mengonsumsi makanan yang harus disesuaikan dengan kadar kolesterol, *lipoprotein* serta ada tidaknya penyakit penyerta lain seperti jantung dan diabetes.

d. Berhenti Merokok

Merokok bisa mengurangi kadar kolesterol baik (HDL) dan meningkatkan kadar kolesterol jahat (LDL), merokok menyebabkan bertambahnya kadar karbon monoksida di dalam darah, sehingga meningkatkan resiko terjadinya cedera pada lapisan dinding arteri. Merokok meningkatkan kecenderungan darah untuk membentuk bekuan, sehingga meningkatkan resiko terjadinya penyakit *arteri perifer*, penyakit *arteri coroner*, *stroke* dan penyumbatan pada arteri. Menghentikan merokok dapat meningkatkan konsentrasi kolesterol HDL sebesar 5-10%.

2. Farmakologis

Terdapat beberapa golongan obat, antara lain :

a. Statin

Cara kerjanya adalah dengan menurunkan sintesis kolesterol di hati melalui penghambatan kompetitif enzim HMG- CoA reduktase yang berperan pada biosintesis kolesterol. Contoh jenis obat : *Atorvastatin*, *Fluvastatin*, *Pravastatin*, *Simvastatin*, *Lovastatin*, *Rosuvastatin*.

Dalam memilih obat dokter akan mempertimbangkan nilai kadar

kolesterol, apakah memerlukan jenis statin intensitas rendah atau tinggi. Pemilihan juga dilakukan dengan mempertimbangkan risiko interaksi dengan obat lain yang dikonsumsi pasien atau risiko efek sampingnya.

Efek samping golongan statin yang paling dominan adalah nyeri otot, kelelahan. Beberapa obat dapat berinteraksi meningkatkan risiko efek samping tersebut, diantaranya golongan antijamur (ketoconazole), antibiotik (eritromisin, klaritromisin), antihipertensi (diltiazem, amlodipine), penurun trigliserida (gemfibrozil), dan lain-lain. Interaksi obat dapat terjadi pada penggunaan statin dosis tinggi. Untuk mengatasinya pasien dapat menginformasikan ke apoteker atau dokter bila mengalami nyeri atau kelemahan otot berlebihan, sehingga dokter dapat mengevaluasi terapi lebih lanjut.

Produksi kolesterol paling banyak terjadi pada malam hari sehingga konsumsi golongan ini diekomendasikan pada malam hari, setelah makan, terutama simvastatin, lovastatin dan fluvastatin, karena waktu paruhnya yang singkat.

b. Inhibitor absorpsi kolesterol

Ezetimibe merupakan obat penurun lipid pertama yang menghambat ambilan kolesterol dari diet dan kolesterol empedu tanpa mempengaruhi absorpsi nutrisi yang larut dalam lemak. Dosis ezetimibe yang direkomendasikan adalah 10 mg/hari dan harus digunakan bersama statin. Pada keadaan tidak toleran terhadap statin, ezetimibe dapat dipergunakan secara tunggal. Tidak diperlukan penyesuaian dosis bagi pasien dengan gangguan hati

ringan atau insufisiensi ginjal berat. Kombinasi statin dengan ezetimibe menurunkan LDL-C lebih besar daripada menggandakan dosis statin. Sampai saat ini belum ada laporan efek samping yang berarti dari pemakaian ezetimibe.

c. Kelompok Asam Nikotinat

Asam nikotinat (niasin) merupakan vitamin larut air yang mampu menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol plasma. Mekanisme kerjanya melalui hambatan mobilisasi lemak serta hambatan sintesis *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) dalam hati dan lebih lanjut kolesterol (LDL). Selain itu, asam nikotinat juga meningkatkan lemak baik (HDL).

d. Resin Penukar Anion (*Bile acid sequestrant*)

Kolestiramin, kolesevelam dan kolestipol adalah resin penukar anion yang digunakan dalam penatalaksanaan hiperkolesterolemia. Obat-obat tersebut bekerja dengan cara mengikat asam empedu didalam lumen usus dan mencegah *reabsorpsi*. Efek sampingnya terutama berkenaan dengan system pencernaan seperti rasa kenyang, terbentuknya gas, dan konstipasi. *Bile acid sequestrant* berinteraksi dengan obat lain seperti digoksin, warfarin, tiroksin, atau tiazid, sehingga obat-obatan tersebut hendaknya diminum 1 jam sebelum atau 4 jam sesudah *bile acid sequestrant*. Absorpsi vitamin K dihambat oleh *bile acid sequestrant* dengan akibat mudah terjadi perdarahan dan sensitisasi terhadap terapi warfarin. Kolesevelam lebih sedikit berinteraksi dengan obat lain sehingga dapat diberikan bersamaan

dengan statin dan obat lain.

e. Kelompok Fibrat

Klofibrat (turunan asam *ariloksibutirat*) dan beberapa analognya (*bezafibrat*, *siprofibrat*, *fenofibrat*, *gemfibrozil*) dapat dianggap sebagai hipolipidemik berspektrum luas. Golongan fibrat digunakan pada terapi hipertrigliserida yang dinilai tidak responsif dengan pemberian terapi tunggal statin.

f. Omega 3

Minyak ikan yang kaya akan *trigliserida* laut omega 3, bermanfaat dalam pengobatan hipertrigliseridemia berat.

Daftar Pustaka

1. Catapano AL, Graham I, De Backer G, Wiklund O, Chapman MJ, Drexel H, et al. 2016 ESC/ EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias: The Task Force for the Management of Dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS).
2. Hardjono. Awak Kolesterol. Maximus. Yogyakarta. 2008.
3. Herliana E, Sitanggang M. 2009 Solusi Sehat Mengatasi Kolesterol Tinggi. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
4. Linder dan Maria. 2006. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. UI Press. Jakarta.
5. Oetoro, S. 2007. Cara Cerdas Menyikapi Kolesterol. (Online), (<http://www.medicastore.com/kolesterol/>), diakses tanggal 17 Juni 2015 jam 10.45 WIB).
6. Rokom, 2023, Cegah Penyakit Jantung dengan Menerapkan Perilaku CERDIK dan PATUH, [https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20230925/4943963/cegah-penyakit-jantung-dengan-menerapkan-perilaku-cerdik-dan-patuh/#:~:text=Kematian%20di%20Indonesia%20akibat%20penyakit,Matrics%20and%20Evaluation%2C%202019\)](https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20230925/4943963/cegah-penyakit-jantung-dengan-menerapkan-perilaku-cerdik-dan-patuh/#:~:text=Kematian%20di%20Indonesia%20akibat%20penyakit,Matrics%20and%20Evaluation%2C%202019),), diakses pada 26 Maret 2025.
7. Setiati, E. 2009. Bahaya Kolesterol, Mengenal, Mencegah dan Menanggulangi Kolesterol Yogyakarta : Dokter Books, hlm. 31-32, 36
8. Setyaningsih, 2024, Pengetahuan Kolesterol Darah, <https://kms.kemkes.go.id/pengetahuan/detail/65ffe4b6f39f5219db2bc0f8> diakses pada 26 Maret 2023.
9. Wibowo. 2009. Pengaruh Pemberian Seduhan Kelopak Rosela (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap Kadar Trigliserida Darah Tikus Putih (*Rattus novegicus*). Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Sebelas Maret. Semarang.
10. Aplikasi Lexidrug by Wolter Kluwers.

Konsumsi Obat Antidiabetes yang Tepat Agar Gula Darah Terkontrol Saat Puasa dan Lebaran

Diabetes mellitus, sering disebut sebagai kencing manis atau diabetes saja, adalah salah satu masalah kesehatan terbesar di dunia.

Oleh: apt. Dra. Hadijah Tahir, Sp.FRS

Penyakit ini menyebabkan jutaan orang harus berjuang setiap hari untuk mengatur kadar gula darah mereka. Terdapat dua tipe utama diabetes, yakni: diabetes tipe 1 (T1DM) dan diabetes tipe 2 (T2DM). Pada

T1DM, tubuh gagal memproduksi insulin karena sel-sel beta pankreas yang memproduksi hormon ini dihancurkan oleh sistem kekebalan tubuh sendiri, sedangkan pada T2DM, tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif

(resistensi insulin), meskipun pada tahap awal masih ada produksi insulin.

Ibadah puasa bagi individu dengan diabetes, dapat menyebabkan perubahan metabolik dengan beberapa kemungkinan yang sebaiknya diantisipasi agar tidak memberikan dampak merugikan bagi penyandang diabetes. Berbagai risiko yang dapat terjadi pada penyandang diabetes yang berpuasa Ramadan, yaitu: hipoglikemi dan hiperglikemi.

Perubahan dan pergeseran waktu makan rutin serta pola tidur dan bangun selama puasa dapat pula mempengaruhi pola sirkadian tubuh dengan konsekuensi perubahan



kardiometabolik. Banyak ritme hormon berubah selama puasa termasuk kadar serum leptin, *ghrelin*, kortisol dan melatonin.

Berbagai jenis makanan dan hidangan yang tersedia selama lebaran seringkali membuat penyandang diabetes tidak waspada terhadap kadar gula darah. Tanpa disadari, mengonsumsi makanan dan minuman yang menyebabkan peningkatan drastis kadar gula darah yang sangat berbahaya bagi penderita diabetes. Pasien diabetes diimbau untuk membatasi konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat kompleks seperti gula pasir dan tepung terigu yang biasanya tersaji dalam kue kering karena dapat meningkatkan kadar gula darah dan bila sering dikonsumsi gula darah menjadi tidak terkontrol.

Gula darah atau glukosa merupakan gula utama yang ditemukan dalam darah yang berasal dari makanan yang dikonsumsi juga sebagai sumber energi utama tubuh. Darah dalam tubuh membawa glukosa ke seluruh sel tubuh yang akan digunakan sebagai energi.

Bagi penderita diabetes, menjaga kadar gula darah merupakan hal yang penting agar tetap berada dalam angka yang stabil. Kepatuhan mengonsumsi terapi antidiabetes yang disertai dengan menjaga pola makan dan gaya hidup sehat sangat diperlukan dalam menjaga kadar gula darah tetap terkontrol sehingga dapat mencegah komplikasi, seperti penyakit jantung, stroke, gangguan ginjal, dan kerusakan sistem saraf yang berbahaya bagi tubuh dan dapat menurunkan kualitas hidup pasien.

Berikut adalah beberapa hal penting terkait pengaturan terapi diabetes

saat puasa dan lebaran:

1. Konsumsi obat rutin :
Jangan menghentikan atau mengurangi dosis obat diabetes tanpa berkonsultasi dengan dokter, meskipun Anda merasa kondisi gula darah terkontrol, pasca lebaran tetaplah konsumsi obat diabetes sesuai anjuran dokter.
2. Pola makan sehat :
 - a. Hindari makanan dan minuman dengan kandungan gula tinggi yang sering tersedia saat lebaran;
 - b. Pilih makanan yang mengandung karbohidrat kompleks, protein, dan serat;
 - c. Konsumsi air putih dan serat (buah-buahan dan sayuran segar);
 - d. Batasi konsumsi makanan olahan, gorengan, minuman manis dan bersoda.
3. Aktivitas fisik :
Lakukan aktivitas fisik secara teratur, seperti berjalan kaki atau berenang, untuk menjaga kadar gula darah tetap stabil.
4. Pantau kadar gula darah :
Pantau kadar gula darah secara teratur untuk mengetahui regimen pengobatan yang memerlukan penyesuaian dosis obat diabetes bila diperlukan.
5. Konsultasi dengan dokter :
Jika mengalami masalah atau perubahan kondisi, konsultasikan dengan dokter atau tenaga kesehatan lain untuk mendapatkan saran dan penanganan yang tepat.

Mengenal terapi antidiabetes

Terapi diabetes secara farmakologi terdiri dari 2 jenis bentuk sediaan obat, yaitu insulin dan antidiabetes oral.

Insulin merupakan terapi untuk diabetes tipe 1, namun dapat juga diberikan untuk diabetes tipe 2 yang tidak dapat diberikan (kontraindikasi) atau tidak respon dengan pemberian antidiabet oral. Suntikan insulin memiliki potensi efek samping, seperti sakit kepala, lemas, gatal-gatal, dan alergi meski jarang terjadi. Insulin terdiri dari beberapa jenis sebagai berikut:

- a. Insulin glargine
Insulin glargine adalah insulin kerja panjang yang digunakan untuk mengobati diabetes tipe 1 dan tipe 2 pada pasien tertentu untuk meningkatkan dan mempertahankan kadar glukosa darah. Insulin glargine adalah bentuk insulin manusia buatan yang digunakan sekali sehari untuk menyediakan kadar insulin dasar yang terus bekerja selama 24 jam atau lebih.
- b. Regular Human Insulin
Regular Human Insulin biasa tersedia dalam 2 konsentrasi: 100 unit insulin per mL (U-100) dan 500 unit insulin per mL (U-500). Disuntikkan secara subkutan sekitar 30 menit sebelum makan.
- c. Insulin Glulisine
Insulin glulisine, adalah bentuk insulin yang dimodifikasi dan bekerja cepat yang digunakan untuk pengobatan diabetes. Dosis individual berdasarkan kebutuhan metabolik dan pemantauan glukosa darah secara berkala., diberikan secara subkutan dalam waktu 15 menit sebelum makan atau dalam waktu 20 menit setelah memulai makan. Biasanya

dokter menggunakan dalam kombinasi dengan insulin basal kerja menengah atau kerja panjang.

d. Insulin Detemir

Insulin Detemir termasuk dalam golongan insulin analog kerja panjang, yang bekerja hingga 24 jam. Dosis harus disesuaikan dengan respons klinis; insulin basal ini harus digunakan dalam regimen dengan insulin kerja pendek. Dosis awal: sepertiga dari total kebutuhan insulin harian secara subkutan sekali sehari atau dalam dosis terbagi dua kali sehari. Dosis sekali sehari harus diberikan dengan makan malam atau sebelum tidur; dosis dua kali sehari harus diberikan pagi dan malam; dosis malam dapat diberikan dengan makan malam, sebelum tidur, atau 12 jam setelah dosis pagi.

Sementara itu jenis antidiabetes oral terdiri dari beberapa jenis sebagai berikut:

a. Golongan Biguanid

Contohnya adalah Metformin. Obat ini berfungsi untuk mengurangi produksi glukosa pada hati. Cara mengonsumsi obat metformin adalah diminum bersama makanan atau sesudah makan.

b. Sulfonilurea

Obat diabetes ini bekerja dengan cara meningkatkan produksi insulin di pankreas. Contoh obat golongan sulfonilurea adalah *glibenclamide*, *glimepiride*, dan *gliclazide*.

c. Penghambat DPP 4

Obat ini berfungsi untuk menghambat penyerapan glukosa

di ginjal dan meningkatkan produksi hormon insulin. Contoh obat penghambat DPP-4 adalah *alogliptin*, *sitagliptin*, *vildagliptin*, dan *linagliptin*. Waktu minum obat ini tidak bergantung pada jadwal makan.

d. Tiazolidinidion

Obat diabetes ini berfungsi untuk meningkatkan sensitivitas sel tubuh dalam menggunakan insulin, sehingga glukosa dapat digunakan lebih efektif. Jenis obat golongan ini adalah *pioglitazone*. Sama dengan obat diabetes jenis penghambat DPP-4, konsumsi obat ini tidak bergantung pada jadwal makan.

e. Penghambat alfa glukosidase

Contohnya adalah Acarbose. Obat diabetes ini diberikan untuk menghambat penyerapan glukosa dari saluran pencernaan. Oleh karena itu, obat ini perlu dikonsumsi bersamaan dengan suapan pertama saat makan.

Obat diabetes dapat dikombinasi sesuai instruksi dokter untuk mencapai hasil terapi yang optimal. Misalnya, kombinasi metformin dan *glibenclamide* secara bersamaan.

Pada penderita diabetes tipe 2, kenaikan kadar gula darah yang terlalu tinggi dapat memicu terjadinya komplikasi berupa ketoasidosis diabetik. Kondisi ini ditandai dengan tubuh terasa lemas, kebingungan, pingsan, dan kadar keton yang tinggi. Langkah penanganan dilakukan dengan pemberian cairan infus dan penyuntikan insulin.

Selain itu, saat menggunakan obat-obatan diabetes di atas, perhatikan apakah terdapat efek samping berupa hipoglikemia yang

ditandai dengan lemas, pusing, sakit kepala, sakit perut, mual, muntah, kembung, atau dehidrasi. Apabila muncul efek samping tersebut, segera lakukan pertolongan pertama dengan mengonsumsi makanan manis atau larutan air gula, kemudian periksakan diri ke dokter guna mendapatkan penanganan lebih lanjut, misalnya penggantian jenis obat atau pengurangan dosis.

Konsumsi obat antidiabetes selama berpuasa



Selama puasa jenis obat oral yang digunakan berpengaruh terhadap risiko yang mungkin terjadi akibat puasa Ramadan. Faktor keamanan obat, efektivitas, tolerabilitas obat, kenyamanan, dan harga obat perlu dipertimbangkan dalam pemilihan obat yang akan digunakan.

Berikut contoh penggunaan obat DM selama puasa, namun mengenai perlunya penyesuaian dosis harus dikonsultasikan terlebih dahulu ke dokter spesialis yang menangani Anda:

1. Obat diabetes oral

No.	Nama Obat	Sebelum Ramadhan	Saat Ramadhan	Keterangan
1	Metformin immediate release (kerja pendek)	1 x sehari	Obat diminum saat berbuka	Setelah makan
		2 x sehari	Obat diminum saat sahur dan berbuka	Setelah makan
		3 x sehari	1 dosis diminum saat sahur, 1 dosis setelah berbuka, 1 dosis sebelum tidur.	Setelah makan
2	Metformin slow release (kerja lambat)	1 x sehari	Dosis penuh diminum saat berbuka	Setelah makan
3	Glibenclamide	1 x sehari	Glukosa darah pre Ramadhan terkontrol: dosis dikurangi, diberikan saat berbuka puasa. Glukosa darah pre Ramadhan tidak terkontrol: dosis tetap, diberikan saat berbuka puasa.	Bersama makanan, karena risiko efek samping hipoglikemia
		2 x sehari	Dosis saat berbuka puasa tidak mengalami perubahan, namun dosis saat sahur dikurangi menjadi 1/2 dosis bila kontrol glikemik sebelum Ramadhan baik	Bersama makanan, karena risiko efek samping hipoglikemia
4	Gliclazide MR, Glimepiride	1 x sehari	Tidak ada perubahan dosis, obat diminum saat sahur	Bersama makanan, karena risiko efek samping hipoglikemia

2. Insulin

PERUBAHAN DOSIS INSULIN KERJA PENDEK DAN PANJANG SELAMA RAMADAN

Insulin kerja panjang/ intermediete (basal)

NPH/detemir/glargine/glargine 300/degludec
SEKALI-SEHARI

Dosis diturunkan 15-30%
Gunakan saat berbuka

NPH/detemir/glargine
DUA KALI SEHARI

Gunakan dosis pagi hari biasa saat berbuka
Dosis sore hari diturunkan 50% dan digunakan saat Sahur

Insulin kerja pendek

Dosis normal saat berbuka
Hilangkan dosis siang hari
Turunkan dosis Sahur 25-50%

Kadar gula darah puasa/ pre-berbuka/ pre-Sahur

Modifikasi insulin pre-berbuka

<70 mg/dL atau bergejala

Diturunkan 4 unit

<90 mg/dL

Diturunkan 2 unit

90-126 mg/dL

Tidak diperlukan perubahan

>126 mg/dL

Ditingkatkan 2 unit

PERUBAHAN DOSIS INSULIN PREMIXED SELAMA RAMADAN

Dosis sekali sehari

Gunakan dosis normal saat *berbuka*

Dosis dua kali sehari

Gunakan dosis normal saat *berbuka*

Turunkan dosis *Sahur* 20-50%

Dosis tiga kali sehari

Hilangkan dosis siang
Atur dosis *berbuka* dan *Sahur*

Lakukan titrasi dosis tiap 3 hari (lihat dibawah)

Kadar gula darah puasa/ pre-berbuka/ pre-Sahur

Modifikasi insulin pre-berbuka

<70 mg/dL atau bergejala

Diturunkan 4 unit

<90 mg/dL

Diturunkan 2 unit

90-126 mg/dL

Tidak diperlukan perubahan

>126 mg/dL

Ditingkatkan 2 unit

Waspada Interaksi Obat dan Penggunaan yang Tidak Tepat

Selain pemilihan jenis obat dan regimen terapi, maka adanya interaksi obat diabetes dengan obat lain yang dapat mempengaruhi efektivitas salah satu obat dari obat-obat yang diberikan bersamaan.

Berikut beberapa contoh interaksi obat diabetes dengan obat lain :

1. Metformin bersama Antibiotic Ciprofloxacin / Levofloxacin dapat terjadi hiperglikemia atau hipoglikemia;
2. Metformin bersama obat hipertensi seperti furosemide dapat menyebabkan hiperglikemia, sementara dengan Captopril / Ramipril dapat terjadi hipoglikemia;
3. Dexametason dapat menyebabkan efek samping hiperglikemia sehingga mengurangi efek Metformin;

Untuk mengatasi interaksi obat ini

maka diperlukan monitoring kadar gula darah.

- Tanda hipoglikemia : tangan gemetar, berkeringat dingin, dada berdebar, lapar, perubahan kesadaran, kebingungan dan nyeri kepala.
- Tanda hiperglikemia : rasa haus yang hebat, lapar, sering kencing, rasa lemah, kebingungan, mual/ muntah, nyeri perut.

Cara penggunaan obat DM yang tidak tepat dapat pula mempengaruhi efektivitas obat DM tersebut. Salah satu contoh adalah menggerus obat dengan bentuk sediaan tertentu sehingga dapat mempengaruhi efek obat DM tersebut, contoh : sediaan tablet lepas lambat Gliclazide MR dan Glucophage XR, tidak boleh digerus.

Setelah melewati bulan puasa, maka penggunaan obat DM pasca lebaran kembali lagi ke aturan pakai sebelum puasa. Selain taat mengkonsumsi

obat, penderita diabetes juga perlu melakukan cek gula darah secara teratur dan menerapkan pola hidup sehat agar kadar gula darah tetap stabil.

Demikian panduan singkat penggunaan obat Diabetes Melitus (bentuk sediaan oral dan Insulin) bagi penyandang diabetes pada saat puasa dan saat lebaran, agar dapat menjaga kadar glukosa darah tetap terkontrol, sehingga dapat menjalankan ibadah puasa Ramadhan dengan nyaman, dan menikmati saat lebaran dengan ceria bersama keluarga dan kerabat tercinta.

Daftar Pustaka

1. Anurogo, D., 2024, Sel Punca Sang Penakluk Diabetes Mellitus, <https://ayosehat.kemkes.go.id/sel-punca-sang-penakluk-diabetes-mellitus> diakses pada 20 Maret 2025.
2. Rosandi, R., et.al, 2022, Pedoman Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Individu Dewasa di Bulan Ramadhan, PB PERKENI.
3. Kenneth, R. & Feingold, 2021, *Oral and Injectable (Non- Insulin) Pharmacological Agents for The Treatment of Type 2 Diabetes*, NCBI Bookshelf, National Library of Medicine
4. Drug Monograph, Aplikasi Lexidrugs, Wolter Kluwers
5. Drug Interaction Checker, www.drugs.com-Prescription Drug Information



BerAKHLAK
BerAKHLAK BerAKHLAK BerAKHLAK
BerAKHLAK BerAKHLAK BerAKHLAK

Kemenkes
RSPON Mahar Mardjono



Lindungi Diri dengan Vaksinasi, Ibadah Tenang dan Nyaman

PAKET VAKSIN HAJI & UMROH

Vaksin Meningitis

Rp 320.000.-*

Meliputi:

- Vaksinasi Meningitis
- Konsultasi Dokter Umum
- Buku ICV

Vaksin Meningitis dan Influenza

Rp 595.000.-*

Meliputi:

- Vaksinasi Meningitis
- Vaksinasi Influenza
- Konsultasi Dokter Umum
- Buku ICV

**termasuk biaya administrasi*

SCAN BARCODE
Untuk Reservasi Pendaftaran



<https://qrco.de/vaksin-rspon>

JADWAL PELAYANAN
PERIODE CUTI BERSAMA IDUL FITRI

POLIKLINIK EKSEKUTIF LANTAI 5

HARI JUMAT & SABTU

Pukul 08.00 - 11.30 WIB



Stimulasi dan Dukungan Psikologis Anak dengan Epilepsi Demi Masa Depan Penuh Harapan

Fraktur atau patah tulang merupakan gangguan dari kontinuitas yang normal jaringan tulang. Fraktur vertebra servikal (fraktur tulang belakang leher) adalah fraktur yang melibatkan satu atau lebih dari tujuh tulang belakang daerah leher. Fraktur servikal merupakan salah satu penyebab utama tingginya tingkat kematian akibat trauma.

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

Epilepsi yang biasa dikenal sebagai serangan kejang ternyata memiliki tantangan-tantangan tersendiri bagi anak yang mengalaminya. Hal tersebut tentu saja dapat mempengaruhi kualitas hidup anak dengan epilepsi. Beberapa tantangan yang mungkin dihadapi oleh anak dengan epilepsi diantaranya adalah perundungan atau *bullying*, stigma negatif, hospitalisasi, dan kepatuhan minum obat. Menurut *Epilepsy Action Australia* (2007), anak dengan epilepsi



memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menjadi korban *bully* ketika anak tersebut terlihat “berbeda” di antara teman-temannya. Selain itu, terjadinya miskonsepsi akibat ketidaktahuan akan penyakit epilepsi dapat menimbulkan stigma negatif atau pandangan keliru yang muncul di masyarakat seperti epilepsi merupakan penyakit yang menular, terjadi karena kekuatan gaib, atau termasuk gangguan jiwa (Maryanti dalam Susilaningih et. al, 2018). Akibat dari kesalahan persepsi

tersebut, memungkinkan anak dengan epilepsi terlambat untuk mendapatkan pengobatan serta dapat mengembangkan perasaan terisolasi dan mempengaruhi *self-esteem*. Selain itu, terdapat pula kondisi dimana anak harus bolak-balik ke rumah sakit untuk melakukan perawatan (hospitalisasi) dapat menjadi pengalaman yang kurang menyenangkan bagi anak. Beberapa efek hospitalisasi diantaranya adalah dapat menimbulkan kecemasan, stress, dan pengalaman traumatik. Lebih lanjut, pentingnya kepatuhan minum obat juga dapat menjadi tantangan, khususnya bagi anak dengan epilepsi usia sekolah atau bahkan remaja dimana mereka harus mengkonsumsi obat pada jam sekolah ataupun di depan teman-temannya. Hal tersebut memungkinkan mereka mengembangkan perasaan malu dan takut sehingga abai akan pentingnya

kepatuhan minum obat.

Epilepsi dapat menimbulkan berbagai dampak pada anak, diantaranya adalah gangguan kesehatan fisik, perkembangan kognitif, perkembangan sosioemosional, dan gangguan perilaku. Pada gangguan kesehatan fisik memungkinkan anak untuk kelelahan, kurang energi, terbatasnya aktivitas fisik, cedera fisik, serta kekakuan sendi. Pada perkembangan kognitif, beberapa anak mengalami masalah konsentrasi, daya ingat, hambatan dalam menerima instruksi atau materi pembelajaran, serta kesulitan dalam pemecahan masalah. Hal tersebut dapat mempengaruhi prestasi akademik dan gangguan belajar pada anak. Pada perkembangan sosioemosional, memungkinkan anak untuk mengembangkan perasaan malu, cemas, menarik diri, tidak yakin diri, merasa tidak berharga, merasa tidak berdaya, kontrol emosi kurang baik, masalah sosial, dan depresi. Lebih lanjut, epilepsi pada anak juga dapat berdampak pada gangguan perilaku, seperti masalah perilaku *internalizing* dan *externalizing*, serta kemandirian yang kurang baik. Dampak-dampak di atas tentu saja dapat mempengaruhi kualitas hidup anak dengan epilepsi sehingga penting untuk memberikan stimulasi dan dukungan yang tepat pada anak dengan epilepsi.

Beberapa stimulasi yang dapat diberikan pada anak dengan epilepsi diantaranya adalah:

- a. Stimulasi fisik, dengan cara memberikan kegiatan-kegiatan motorik kasar dan halus, yakni meronce, mencapit, menarik garis, bermain *clay* atau lilin

malam, menggambar, mewarnai, dan sebagainya. Anak juga dapat diberikan terapi seperti Sensori Integrasi, Okupasi Terapi, maupun fisioterapi. Tidak lupa untuk memberikan waktu untuk anak beristirahat dengan cukup.

- b. Stimulasi kognitif, dengan cara memberikan contoh-contoh konkrit pembelajaran, membaca buku, bermain *puzzle*, serta melakukan *roleplay* atau bermain peran. Tidak hanya itu, orang tua dapat pula menerapkan metode *chunking*, yaitu membagi informasi menjadi beberapa potongan informasi untuk melatih kemampuan daya ingat anak.
- c. Stimulasi sosioemosional, dengan cara tetap melibatkan anak dalam interaksi sosial di lingkungannya; memperkuat konsep diri anak agar mengembangkan perasaan mampu, berharga, dan berdaya; serta melatih kemampuan anak untuk meregulasi emosinya. Penting bagi orang tua untuk melatih anak memberikan label pada emosi yang ia rasakan; menerima, memvalidasi, dan berempati pada perasaan anak, serta membantu anak untuk menemukan alternatif yang dapat dilakukan untuk mengekspresikan emosinya secara lebih adaptif.
- d. Stimulasi kemandirian, dengan cara tidak langsung mengambil alih tugas anak dan tetap melibatkan anak dalam kegiatan bina diri atau pekerjaan rumah tangga sederhana. Orang tua dapat memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada anak untuk melakukan tugasnya secara mandiri dengan memastikan lingkungan yang aman.

Selain stimulasi, orang tua dapat pula memberikan dukungan psikologis kepada anak dengan epilepsi. Orang tua hendaknya dapat memberikan sikap hangat dan penerimaan akan kondisi anak. Orang tua dan tenaga kesehatan juga dapat memberikan edukasi terkait kondisi anak, informasi seputar epilepsi, pengobatan yang harus dijalankan oleh anak, serta pola hidup yang harus dijalankan. Penting pula untuk mengajak anak berdiskusi mengenai perasaannya dan berbagi cerita mengenai peristiwa yang terjadi dalam kesehariannya, memberikan alternatif kegiatan positif yang dapat dilakukan anak, mengembangkan minat dan bakatnya, dan berfokus pada hal positif yang dimiliki anak agar dapat mengembangkan konsep diri yang positif.

Editor: Dewi Gemilang Sari

Daftar Pustaka

- Hunter, M. B., Yoong, M., Sumpter, R. e., Verity, K., Shetty, J., Mclellan, A., Jones, J., Quigley, A.m Tallur, K. K., & Chin, R. F. M. (2019). Neurobehavioral problems in children with early-onset epilepsy: A population- based study. *Elsevier: Epilepsy & Behavior*: 87-93
- Karanja, S. W., Kiburi, S. K., Kang'ethe, R., & Othieno, C. J. (2020). Emotional and behavioral problems in children with epilepsy attending the pediatric neurology clinic at a referral hospital in Kenya. *Elsevier: Epilepsy & behavior*, No of Pages 8
- Kosasih, E.E. & Wahyud, A. T. (2023). Perancangan Media Kreatif "Brainlliant" untuk Anak Penderita Epilepsi. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Nirmana.*, Vol 23, No 1, 19-31
- Margaretha, N., Fetriyah, U. H., & Nito, P.J.B. (2022). Kualitas Hidup Anak dengan Epilepsi di Poli Anak RSUD dr. H. Soemarno Sosroatmodjo Kuala Kapuas. *Journal Nursing Army*: Volume 3, No.1, Hal 1-6
- Susilangingsih, F. S., Prawesti, A., & Rahayu, D. (2018). Studi Deskriptif Kualitas Hidup Pasien Epilepsi pada Anak Usia Sekolah dan Remaja. *Jurnal Keperawatan 'Aisyiyah*: Vol 5, No 2, 19-30
- Stephens, M.M., Cook-Fasano, H.T., Sibbaluca, K. (2018). Childhood Bullying Implications for Physicians. *American Family Physician*, Volume 97, Number 3
- Levine, E. & Tamburrino, M. (2014). Bullying Among Young Children: Strategies for Prevention. *Early Childhood Education Journal*, 42:271-278
- Nickerson, A. B. (2017). Preventing and Intervening with Bullying in Schools: A Framework for Evidence-Based Practice. *School Mental Health*: Springer

Perawatan Pasien dengan Selang Nasogastrik (NGT) di Rumah

Selang nasogastrik (nasogastric tube) atau umumnya disebut NGT adalah selang/tabung fleksibel yang dimasukkan melalui hidung ke dalam perut. Fungsinya adalah untuk memberikan makanan, cairan, obat-obatan, atau untuk mengeluarkan cairan lambung. Selang NGT umumnya digunakan pada pasien yang tidak dapat makan atau minum secara normal atau memerlukan perawatan khusus. Contohnya pada pasien dengan penyakit stroke yang disertai gangguan menelan atau pada pasien dengan kondisi penurunan kesadaran.

Oleh : Ade Martiwi Eka Putri, S.Kep.,Ners



Pemasangan selang NGT harus dilakukan oleh tenaga kesehatan profesional yang kompeten. Selang

NGT pun harus diganti secara rutin sesuai dengan daya tahan bahan selang yang digunakan. NGT berbahan silikon memiliki daya tahan hingga 30 hari. Namun, NGT dapat diganti lebih cepat dari jadwal apabila NGT tampak kotor atau tersumbat.

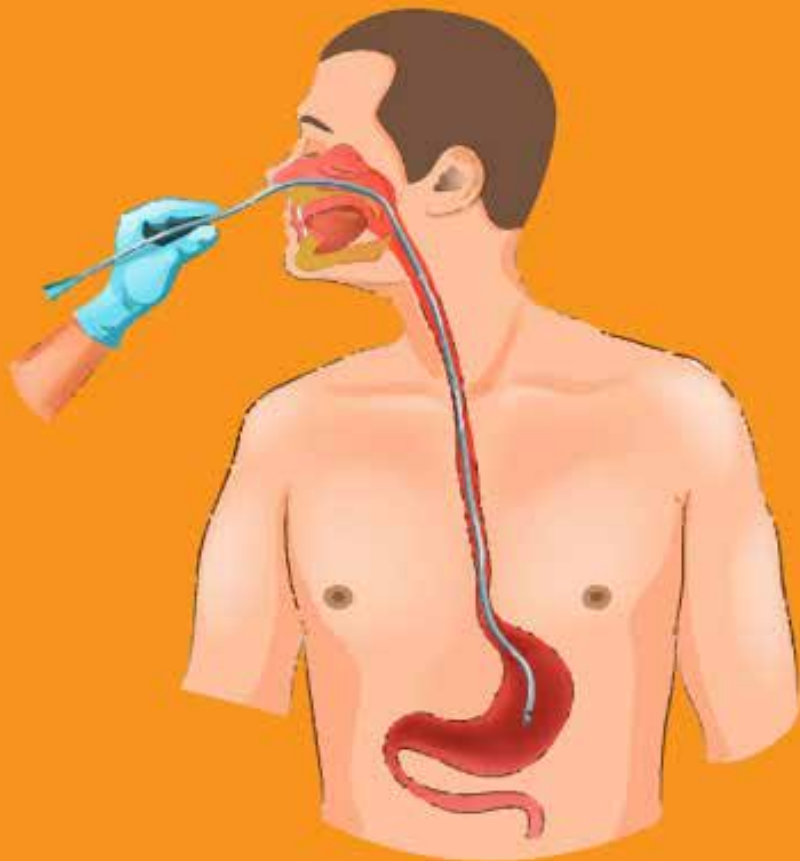
Keluarga memiliki peran yang sangat penting dalam proses perawatan pasien dengan selang NGT. Keluarga dan *caregiver* adalah *support system* pasien terbesar di rumah. Keluarga memberikan dukungan emosional pada pasien, melakukan perawatan fisik, memberikan nutrisi dan obat yang diperlukan, melakukan pemantauan, hingga berkoordinasi dengan tim medis demi menjaga kesehatan pasien. Oleh karena itu,

penting bagi keluarga dan *caregiver* untuk memiliki pengetahuan bagaimana perawatan pasien dengan NGT di rumah sehingga perawatan yang optimal dapat diberikan kepada pasien.

Artikel ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada keluarga dan *caregiver* tentang perawatan pasien dengan NGT di rumah. Artikel ini akan membahas 2 (dua) hal, yaitu langkah pemberian makan atau obat melalui selang NGT di rumah dan perawatan kebersihan gigi dan mulut pada pasien dengan NGT.

Langkah Pemberian Makanan atau Obat melalui Selang NGT

Hal-hal yang perlu diperhatikan



oleh keluarga dan *caregiver* saat memberikan makanan ataupun obat pada pasien dengan selang NGT di rumah sebagai berikut:

1. Perhatikan Kebersihan Tangan.

Lakukan cuci tangan sebelum dan sesudah pemberian makan atau obat melalui selang NGT. Atur Posisi Pasien Sebelum Pemberian Makan atau Obat. Posisikan kepala pasien lebih tinggi saat pemberian makan. Jika pasien sudah mampu duduk, posisikan pasien duduk saat pemberian makan atau obat.

2. Cek Kepatenan Selang NGT.

Sebelum pemberian makan, cek apakah posisi selang bergeser atau tidak. Saat pemasangan selang NGT, umumnya tenaga kesehatan yang melakukan pemasangan memberi edukasi kepada keluarga batas panjang selang yang masuk ke pasien. Jika panjang selang bergeser jauh dari posisinya, tunda pemberian makan dan keluarga dapat menghubungi tenaga kesehatan terdekat untuk dilakukan pengecekan.

Area hidung umumnya mengeluarkan minyak atau keringat sehingga plester yang menjaga posisi selang dapat terlepas. Bersihkan area sekitar hidung dan lakukan

penggantian plester di area hidung minimal 1x sehari untuk mencegah plester terlepas dan mencegah selang bergeser dari posisinya.

3. Cek Adanya Sisa Makanan atau Pendarahan.

Sebelum pemberian makan, keluarga atau *caregiver* dapat melakukan pengecekan dengan cara mengalirkan selang NGT ke arah bawah untuk melihat apakah ada aliran sisa makanan ataupun cairan kecoklatan yang mengalir dari selang NGT pasien. Tampung pada plastik atau wadah yang tersedia di rumah. Tunda pemberian makan jika cairan

Keperawatan

yang keluar banyak dan segera konsultasi dengan tenaga medis terdekat.

4. Perhatikan Jenis dan Jumlah Nutrisi atau Obat yang Diberikan.

Berikan nutrisi sesuai dengan saran yang dianjurkan oleh Dokter ataupun Ahli Gizi. Perhatikan jumlah mililiter makanan yang diberikan, jenis makanan yang disarankan, dan frekuensi pemberian makan. Jika keluarga memberikan makanan yang diblender, pastikan makanan tidak terlalu kental ataupun tidak terlalu cair. Perhatikan pula apakah pasien ada instruksi pembatasan cairan dari Dokter atau tidak.

Keluarga harus memperhatikan obat-obatan yang diberikan melalui selang. Berikan obat sesuai petunjuk pemberian obat. Ada beberapa obat-obatan yang harus diberikan sebelum pemberian makan.

5. Jaga Kebersihan Selang NGT.

Bilas selang NGT dengan air putih setelah pemberian makan atau obat untuk mencegah sisa makanan atau obat menggumpal di selang NGT.

Perawatan Gigi dan Mulut Pada Pasien dengan NGT

Pemasangan selang NGT sering menimbulkan masalah gangguan kebersihan gigi dan mulut pada pasien. Hal ini karena kondisi fisik pasien yang mungkin kesulitan untuk membuka mulut, adanya gangguan kognitif atau gangguan komunikasi sehingga pasien sulit memahami instruksi membuat keluarga ataupun *caregiver* lebih kesulitan untuk menjaga kebersihan mulut pasien. Padahal perawatan gigi dan mulut harus dilakukan untuk

mencegah masalah kesehatan mulut seperti karies gigi, penyakit gusi, infeksi mulut, dan mengurangi risiko pneumonia.

Oleh karena itu, perawatan gigi dan mulut menjadi salah satu yang perlu dilakukan untuk membantu meningkatkan kenyamanan pasien sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas hidup pasien. Berikut langkah perawatan kebersihan mulut pada pasien yang terpasang selang NGT:

1. Cuci Tangan dengan Benar.
Sebelum melakukan perawatan pada pasien pastikan sudah mencuci tangan dengan benar menggunakan sabun dan air bersih. Kebersihan tangan yang baik penting untuk membantu mencegah penyebaran kuman dan infeksi.
2. Posisikan kepala pasien lebih tinggi sebelum memulai perawatan gigi dan mulut untuk mencegah aspirasi cairan mulut.
3. Jika pasien menggunakan gigi palsu, lepas terlebih dahulu gigi palsu dan bersihkan gigi tersebut sebelum dipasang kembali.
4. Perhatikan tanda-tanda infeksi gigi mulut seperti kemerahan atau bengkak.
5. Gunakan kain kasa atau sikat gigi halus yang telah dibasahi untuk membersihkan mulut, gusi, dan lidah dengan lembut. Lalu bilas menggunakan cairan antiseptik mulut. Keluarga dapat menggunakan tongue spatel atau sudip lidah untuk membantu membuka mulut pasien jika pasien sulit membuka mulut.
6. Gunakan pelembab bibir untuk mencegah bibir kering dan pecah

pecah.

7. Cuci tangan kembali setelah perawatan selesai.

Keluarga atau *caregiver* dapat melakukan perawatan gigi dan mulut 1-2x per hari. Hal yang harus diperhatikan, jangan lakukan perawatan gigi dan mulut dekat dengan waktu pemberian makan atau obat pasien. Keluarga dapat melakukan perawatan gigi dan mulut setelah pasien mandi.

Kesimpulan

Pasien dengan penyakit kronis seperti stroke terkadang mengalami gangguan menelan sehingga pemasangan selang NGT diperlukan untuk membantu memberikan nutrisi dan obat yang diperlukan oleh pasien. Namun penggunaan selang NGT umumnya berlanjut hingga pasien pulang dari Rumah Sakit. Keluarga memiliki peran besar dalam perawatan lanjutan pasien di rumah sehingga penting bagi keluarga memahami cara merawat pasien dengan selang NGT. Peran keluarga sangatlah penting dalam memberikan dukungan emosional, memastikan keberlangsungan program perawatan di rumah, menjaga kenyamanan, keselamatan, dan pemulihan yang optimal bagi pasien.

Editor: Dewi Gemilang Sari

Daftar Pustaka

- Chauhan, D., Varma, S., Dani, M., Fertleman, M. B., & Koizia, L. J. (2021). Nasogastric Tube Feeding in Older Patients: A Review of Current Practice and Challenges Faced. *Current gerontology and geriatrics research*, 2021, 6650675. <https://doi.org/10.1155/2021/6650675>
- NHS Foundation. 2023. *Oral Health Advice for Tube-Fed Children and Adult*. Community Dental Service Rotherham.
- Rizwan, M. 2023. *Caring for Patients with Nasogastric Tubes*. Diakses dari <https://nursingcentral.com/nasogastric-tube/> pada tanggal 5 Agustus 2023.

Pemeriksaan Oligoclonal Band

Harga Pemeriksaan+biaya admin
Oligoclonal Band
Rp. 5.015.000,-



Persyaratan :

- ✓ Spesimen berupa serum dan cairan otak minimal 0.5 mL
- ✓ Stabilitas spesimen 14 hari pada suhu 2-8°C
- ✓ Pengiriman dalam keadaan dingin (suhu 2-8°C), menggunakan wadah tahan bocor dan diberi parafilm
- ✓ Pengiriman menggunakan ekspedisi 1 hari sampai dan diberi catatan "Langsung diberikan segera ke Laboratorium lantai 2"
- ✓ Sertakan formulir pemeriksaan, dilengkapi dengan nama dokter pengirim, diagnosis pasien, tanggal pengambilan spesimen dan nomor Whatsapp yang dapat dihubungi

Untuk Informasi lebih lanjut
hubungi Whatsapp:

0811-9620-9941

PENGALAMAN PASIEN SAAT BEROBAT DI RSPON

Ny. R (83 tahun), dari Kampung Melayu, Jakarta Timur

Ny. R pertama kali ke IGD RSPON pada 24 Juni 2022 dengan keluhan bicara pelo serta lemas pada tangan dan kaki kiri. Pukul 08.00 WIB, Ny. R merosot di kursi saat sedang sholat Dhuha (Ny. R sholat dalam keadaan duduk). Keluhan ini merupakan keluhan pertama. Ny. R memiliki riwayat penyakit sebelumnya yaitu penyakit hipertensi. Keluarga langsung membawa Ny. R ke IGD RSPON dengan waktu kurang dari satu jam perjalanan.

Di IGD RSPON, Ny. R langsung dilakukan pemeriksaan fisik, pemeriksaan neurologis, CT scan kepala, rontgen dada, EKG (rekam jantung), dan laboratorium stroke lengkap. Dari hasil pemeriksaan tersebut, Ny. R didiagnosis stroke iskemik dan harus di rawat inap di RSPON. Ny. R di rawat di ruang VIP lantai 11 dengan Dokter Penanggung Jawab dr. Asnelia Devicaesaria, dr., Sp.N., Subsp.NGD(K). Saat di ruang rawat inap, bicara Ny. R sudah tidak pelo lagi. Lemas pada kaki dan tangan kiri juga sudah berkurang.

Setelah satu minggu di rawat, Ny. R diperbolehkan pulang dan kontrol rutin ke Poli Eksekutif lantai 5. Ny. R juga rutin mengikuti program fisioterapi di RSPON. Saat ini Ny. R sudah tidak ada keluhan. Ny. R juga menjaga pola makan sehat dan rutin

berolahraga agar tidak terkena stroke lagi.

Ny. R merasa senang bisa di rawat RSPON. Penanganan dari tim medis dan tenaga kesehatan RSPON sangat cepat dan baik. Namun keluarga Ny. R memberikan saran agar dilakukan pelatihan komunikasi efektif atau pelayanan prima untuk petugas

penunjang seperti petugas admisi, admin yang berhubungan langsung dengan pasien atau keluarga pasien.

Sampai sekarang Ny. R kontrol rutin ke Poli Eksekutif RSPON.



Ryan Rhiveldi Keswani, Sp.BS:

“Pemantauan Intraoperatif dan Pengenalan Dini Akar Saraf Wajah pada Operasi Schwannoma Vestibular”

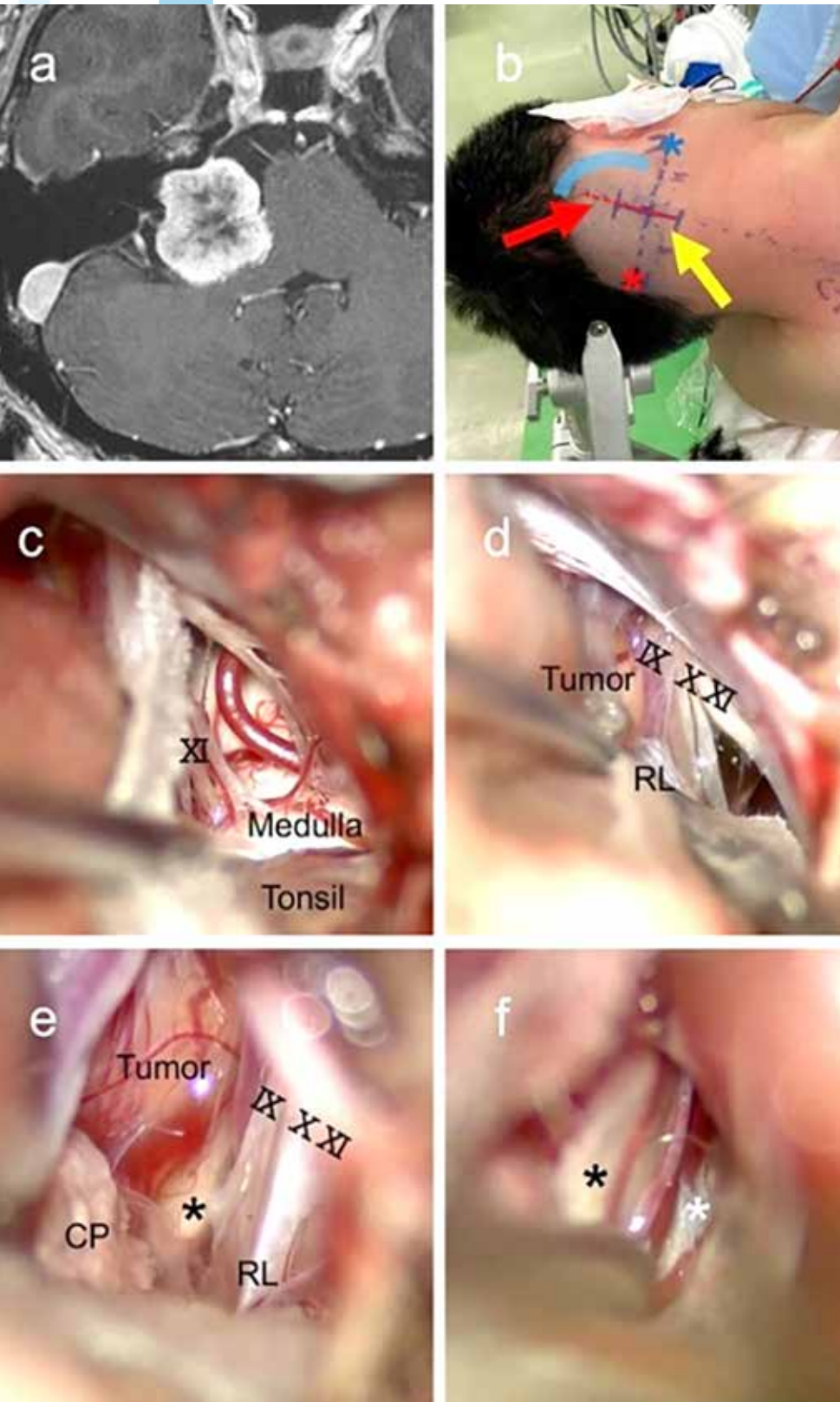
Ryan Rhiveldi Keswani, Sp.BS, biasa disapa dr. Ryan, salah satu Dokter Spesialis Bedah Saraf RSPON Mahar Mardjono Jakarta sejak tahun 2016 hingga sekarang.

Oleh : Dewi Gemilang Sari, Skep, Ners



dr. Ryan menyelesaikan pendidikan Dokter Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas pada tahun 2002 sampai 2008. Beliau melanjutkan pendidikan Spesialis Bedah Saraf di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia pada tahun 2011 sampai 2016. Pada tahun 2022, dr. Ryan menempuh pendidikan Doktor Filsafat dalam Ilmu Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga sampai sekarang.

dr. Ryan sering menulis karya tulis ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal dalam dan luar negeri. Karya tulis ilmiah terbaru beliau berjudul “Pemantauan Intraoperatif dan Pengenalan Dini Akar Saraf Wajah pada Operasi Schwannoma Vestibular”. Bersama dengan Sayyid Abdil Hakam



Gambar identifikasi awal zona masuk akar saraf wajah untuk tumor besar.

Perkasa, Dessy Nurlita, Mustaqim Prasetya, Yukihiro Goto, dan Takuro Inoue, dalam karya tulis tersebut dr.

Ryan menjelaskan jika pengangkatan schwannoma vestibular memiliki risiko terjadi kelumpuhan wajah.

Penelitian tersebut bertujuan untuk mengevaluasi manfaat dan aspek teknis dari *Intra Operatif Monitoring* (IOM) atau pemantauan intraoperatif untuk saraf wajah.

Sebanyak 96 pasien yang menjalani operasi untuk schwannoma vestibular diteliti secara retrospektif. Kelompok ini dibagi menjadi dua kelompok: mereka yang menjalani pemantauan saraf wajah intraoperatif (kelompok IOM) dan mereka yang tidak menjalani IOM (kelompok nonIOM). Fungsi saraf wajah dibandingkan di antara kelompok-kelompok tersebut.

Pada kelompok IOM, lebih banyak pasien mencapai hasil yang memuaskan ketika REZ dilakukan lebih awal dibandingkan dengan yang terlambat selama reseksi tumor. Pemantauan saraf wajah intraoperatif memberikan hasil yang lebih memuaskan dalam mempertahankan fungsi saraf pada operasi schwannoma vestibular. Pengenalan REZ secara dini dapat berkontribusi pada hasil pembedahan yang lebih baik.

Hasil penelitian lebih lengkap dapat dibaca pada: Keswani, R., Perkasa, S. A. H., Nurlita, D., Prasetya, M., Goto, Y., & Inoue, T. (2024). *Intraoperative monitoring and early recognition of facial nerve root in vestibular schwannoma surgery*. *Neurosurgical review*, 47(1), 798. <https://doi.org/10.1007/s10143-024-03017-4>.

dr. Ryan yang memiliki hobi dalam bidang kaligrafi, sering mengikuti beberapa kursus atau simposium bedah saraf di dalam dan luar negeri. Menurut beliau, kursus ini sangat penting untuk memperdalam pemahaman tentang teknik bedah saraf terbaru, termasuk prosedur minimal invasif dan teknologi baru.



Selain itu, kursus yang diikuti dapat melatih keterampilan teknis melalui simulasi atau praktik langsung, sehingga meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam prosedur bedah. dr. Ryan juga merasa sangat perlu mengupdate pengetahuan dengan temuan terbaru dalam bidang bedah saraf, termasuk terapi terbaru dalam kursus yang diikuti.

Beberapa kursus/simposium yang diikuti dr. Ryan selama di RSPON antara lain:

1. *The 11th Asian Congress of Neurological Surgeon (ACNS)*, 2016
2. *WFNS Symposium*, Istanbul Turkey, 2017
3. *The 17th ASEAN Congress of Neurological Surgery*, 2017
4. *Fukushima Skull Base Course*, Bangkok 2018
5. *AANS Annual Scientific Meeting*, San Diego 2019
6. *Indonesia Neurosurgical Society Meeting*, Jakarta 2022
7. *The 2nd Australasian Stroke Academy - Indonesian Stroke Society Virtual*
8. *Congress with World Stroke Organization in Conjunction with The 5th Scientific*
9. *Meeting Updates in Neurology*, Speaker, 2023

dr. Ryan sering menulis karya tulis ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal dalam dan luar negeri. Karya tulis ilmiah terbaru beliau berjudul “Pemantauan Intraoperatif dan Pengenalan Dini Akar Saraf Wajah pada Operasi Schwannoma Vestibular”.

10. *The 11th INERF ASEAN Skull Base Hands on Dissection Workshop*, 2023
11. *Skull Base and Gamma Knife Fellowship Program*, Koto Memorial Hospital in Japan, 2023-2024
12. *Kanagawa Neurosurgical Study Group Conference*, Shin Yokohama Prince Hotel, 20 January 2024

Hal lainnya yang didapatkan ketika mengikuti kursus adalah kebahagiaan dr. Ryan bertemu dengan sesama ahli bedah saraf untuk berbagi pengalaman, berdiskusi kasus klinis, dan membangun kolaborasi penelitian atau praktik medis dalam kursus tersebut. Dan yang paling penting, dr. Ryan mengatakan “Saya dapat menerapkan teknik terbaru yang lebih aman dan efektif untuk meningkatkan hasil pasien dan mengurangi komplikasi pascaoperasi”.





Workshop UPMC-INBC Skull Base Course di RSPON Mahar Mardjono Jakarta

Perkembangan Ilmu Bedah Saraf berjalan dengan sangat pesat, mulai dari teori dasar, patofisiologi, prosedur diagnostik sampai dengan manajemen kasus. Namun penting untuk diingat bahwa salah satu dasar Ilmu Bedah Saraf adalah pemahaman mengenai ilmu dasar seperti anatomi.

Oleh: Mega Fitri Yuniarsih, S.Ds.

Pemahaman anatomi yang baik akan mendukung keterampilan teknik operasi dalam bidang bedah saraf. Hal ini penting terutama dalam rangka mencapai tujuan operasi pada *endoscopic skull base surgery*, yakni mencapai patologi melalui koridor-koridor aman untuk tetap mempreservasi struktur normal

semaksimal mungkin, ditambah dengan perkembangan ilmu bedah saraf saat ini pilihan minimal *invasive* dengan menggunakan endoskopi sudah sangat berkembang dan dapat menjadi pilihan untuk mencapai patologis tersebut. Kegiatan UPMC - INBC Comprehensive Endoscopic Skullbase Course adalah kegiatan

ilmiah di bidang Ilmu Bedah Saraf dalam rangka meningkatkan pemahaman anatomi dan keterampilan operasi. Pada rangkaian kegiatan ini, penyampaian materi akan disajikan dalam bentuk kuliah, diskusi pakar, dan dilanjutkan dengan diseksi langsung spesimen manusia sehingga didapatkan pemahaman yang

komprehensif dan optimal.

Menghadirkan ahli dari University of Pittsburgh School of Medicine yakni Prof. Paul A. Gardner, MD (*Professor of Neurological Surgery and Otolaryngology Neurosurgical Director, Center for Cranial Base Surgery Departement of Neurological Surgery University of Pittsburgh School of Medicine*) dan Prof. Eric W. Wang, MD (*Professor of Otolaryngology, Neurological Surgery, and Ophthalmology Center for Cranial Base Surgery Departement of Otolaryngology University of Pittsburgh School of Medicine*) sebagai Pembicara dan Course Director. Kegiatan Workshop UPMC-INBC Skull Base Course ini diselenggarakan selama 3 (tiga) hari yaitu dari tanggal 22 Januari 2025 sampai 24 Januari 2025 yang bertempat di Aula Lantai 13 dan Auditorium Lantai 16 Gedung B Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.

Kegiatan Workshop ini dihadiri oleh para peserta yang berasal dari berbagai Rumah Sakit di Indonesia. Diharapkan dengan adanya Workshop

UPMC-INBC Skull Base Course ini dapat meningkatkan pemahaman anatomi dasar dan melatih keterampilan operasi program pendidikan dokter spesialis

bedah saraf di Indonesia maupun dokter spesialis bedah saraf yang ingin memperdalam ilmu dibagian Neuroendoscopy Skull Base Surgery.



Penyambutan dan Orientasi Umum Peserta Didik Berbasis Rumah Sakit Pendidikan Penyelenggara Utama (RSPPU)

RSPON- Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) berbasis Rumah Sakit Pendidikan Penyelenggara Utama (RSP-PU) atau Hospital Based. Merupakan salah satu program yang diresmikan oleh Kementerian Kesehatan (Kemenkes) Republik Indonesia yang di resmikan pada 6 Mei 2024.

Oleh: Mega Fitri Yuniarsih, S.Ds.



Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) Berbasis Rumah Sakit Pendidikan Penyelenggara Utama

(RSPPU) sebagai bagian dari inisiatif untuk mempercepat pemenuhan kebutuhan dokter spesialis di

Indonesia. RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta merupakan salah satu Rumah Sakit Pendidikan sebagai

Penyelenggara Utama (RSPPU) di bidang neurologi yang menerima peserta didik Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) Berbasis Rumah Sakit Pendidikan Penyelenggara Utama (RSPPU) di tahun 2025.

Pada tanggal Senin 10 Februari 2025 bertempat di Ruang VVIP Lantai 11 Gedung A RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta telah berlangsung kegiatan Penyambutan menerima peserta didik Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) Berbasis Rumah Sakit Pendidikan Penyelenggara Utama (RSPPU). Kegiatan dibuka oleh sambutan dan arahan dari Direktur Utama RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (dr. Adin Nulkhasanah, Sp.S, MARS) dan dihadiri oleh jajaran direksi RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta dan perwakilan peserta didik Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) Berbasis Rumah Sakit Pendidikan Penyelenggara Utama (RSPPU) sebanyak 10 Peserta.

Kegiatan dilanjutkan dengan Orientasi Umum (11-12 Februari 2025) yang dilaksanakan secara luring di Ruang Auditorium Lantai 13 Gedung B RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta dan daring melalui zoom meeting oleh seluruh peserta peserta didik Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) Berbasis Rumah Sakit Pendidikan Penyelenggara Utama (RSPPU) di RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Pada kegiatan Orientasi Umum dibuka oleh sambutan dan arahan dari Direktur SDM, Pendidikan dan Penelitian RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (Prof. Dr. dr. Syahrul, Sp. S(K)) dan dilanjutkan oleh paparan materi oleh narasumber-narasumber lainnya.



Semoga dengan adanya program Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) Berbasis Rumah Sakit Pendidikan Penyelenggara Utama

(RSPPU) dapat menjadi fondasi penting dalam mencetak tenaga medis unggul untuk pemerataan layanan kesehatan di seluruh Indonesia. (a.n-Humas)

Mengenal Lebih Dekat Penyakit Parkinson

Oleh: dr Made Ayu Wedariani, Sp.S



Pendahuluan

Penyakit Parkinson pertamakali diperkenalkan oleh dr James Parkinson 1817, London. Penyakit neurodegeneratif kronik progresif yang memiliki gejala motorik dan non motorik. Telah terbukti bahwa penurunan *neurotransmitter dopamin* sebagai penyebabnya. *Neurotransmitter* merupakan senyawa kimia dalam tubuh yang bertugas menyampaikan pesan antara satu sel saraf (*neuron*) ke sel saraf target. *Dopamin* merupakan senyawa kimia yang mengirim pesan dari otak ke sistem saraf dan membantu mengontrol gerakan tubuh. Gejala biasanya mulai timbul pada usia 40-70 tahun dan mencapai puncak pada dekade keenam.

Apa itu penyakit degeneratif?

Kondisi yang diakibatkan

penurunan kinerja secara bertahap pada sel-sel tubuh yang kemudian berdampak kepada fungsi jaringan dan organ secara umum. Sebagian besar penyakit degeneratif muncul akibat penambahan usia, bukan akibat virus atau bakteri. Gaya hidup yang buruk juga turut meningkatkan risiko terjadinya penyakit ini. Penyakit ini dapat mempengaruhi sistem saraf otak (yang kita sebut neurodegeneratif), sumsum tulang belakang, tulang, pembuluh darah, sampai jantung. Penyakit degeneratif sebenarnya bisa dialami oleh siapa saja tanpa memandang usia. Beberapa faktor yang memengaruhi risiko seseorang untuk terkena penyakit ini adalah faktor genetik, riwayat penyakit dan gaya hidup.

Parkinsonism

Suatu sindroma (kumpulan gejala) yang ditandai oleh *tremor* (getar di anggota tubuh seperti tangan dan kaki), *rigiditas* (kaku), *bradikinesia* (gerakan lambat) dan hilangnya *refleks postural* (gangguan keseimbangan) akibat penurunan kadar *dopamin* akibat berbagai macam sebab.

Penyakit Parkinson

Bagian dari *Parkinsonism* yang secara patologi ditandai

oleh degenerasi bagian otak yaitu *substansia nigra pars kompakta* yang disertai adanya inklusi sitoplasmik eosinofilik (*Lewy bodies*). Penyakit Parkinson meliputi lebih dari 80% *Parkinsonism*.

Mutasi gen yang berkaitan dengan penyakit Parkinson

1. *Alpha-synuclein gene* (SNCA)
2. *Eukaryotic translation initiation factor 4 gamma 1 gene* (EIF4G1)
3. *Glucocerebrosidase gene* (GBA)
4. *Leucine-rich repeat kinase 2 (LRRK2) gene loci*
5. *PTEN-induced putative kinase 1 (PINK1) gene loci*
6. *Superoxide dismutase 2 gene* (SOD2)
7. *Vacuolar protein sorting 35 homolog gene* (VPS35)

Faktor resiko yang berkaitan dengan penyakit Parkinson

Ada beberapa faktor risiko yang menyebabkan Parkinson antara lain:

1. Kolesterol tinggi
2. Toksin lingkungan (*carbon disulfida, sianida, herbisida, methanol, pelarut organik, pestisida*)
3. Trauma kepala
4. Asupan kalori berlebih
5. Peningkatan *Body Mass Index*

6. Inflamasi berkaitan dengan aktivitas mikroglia
7. *Methcathinone* (mengandung mangan)
8. penyalahgunaan *Methamphetamine/ amphetamine*
9. Disfungsi mitokondria
10. Toksisitas *Nitrite Oxide*
11. Stress oksidatif
Pembentukan radikal bebas (*hidrogen peroksida*) neurotoksin poten (contoh: *1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine*)
12. Post infeksi

Gambaran klinis

Tanda yang dapat dilihat pada pasien Parkinson antara lain:

1. *Bradikinesia*. Terjadi pada 80-90% pasien. Pergerakan anggota tubuh yang lambat. Amplitudo gerakan yang menurun.
2. *Rigiditas*. Terjadi pada 80%-90% pasien. Adanya tahanan terhadap gerakan pasif otot fleksor dan ekstensor saat relaks. Sering disertai dengan fenomena "cogwheel" (roda gigi).
3. *Tremor* saat istirahat. Gejala awal yang sering muncul (70%--90% pasien). Sering menghilang dengan gerakan atau selama tidur. Terutama di bagian ujung ekstremitas seperti tangan. Dapat juga muncul di rahang, lidah, bibir, pipi atau kaki.
4. *Instabilitas postural*. Gangguan keseimbangan. Predisposisi pasien terjatuh dan cedera.
5. *Tremor* di wajah
6. Wajah topeng
7. *Stoop posture* (membungkuk)
8. Lengan menekuk pada siku dan pergelangan tangan
9. *Rigid* (kaku)

10. Pinggul dan lutut menekuk ringan
11. Berjalan dengan langkah pendek-pendek
12. Bicara lambat dengan nada monoton
13. Volume suara berkurang (*hipofonia*)
14. *Mikrografia*

Stadium Parkinson berdasarkan Hoehn dan Yahr

Menurut Hoehn dan Yahr, Parkinson memiliki 5 stadium yaitu:

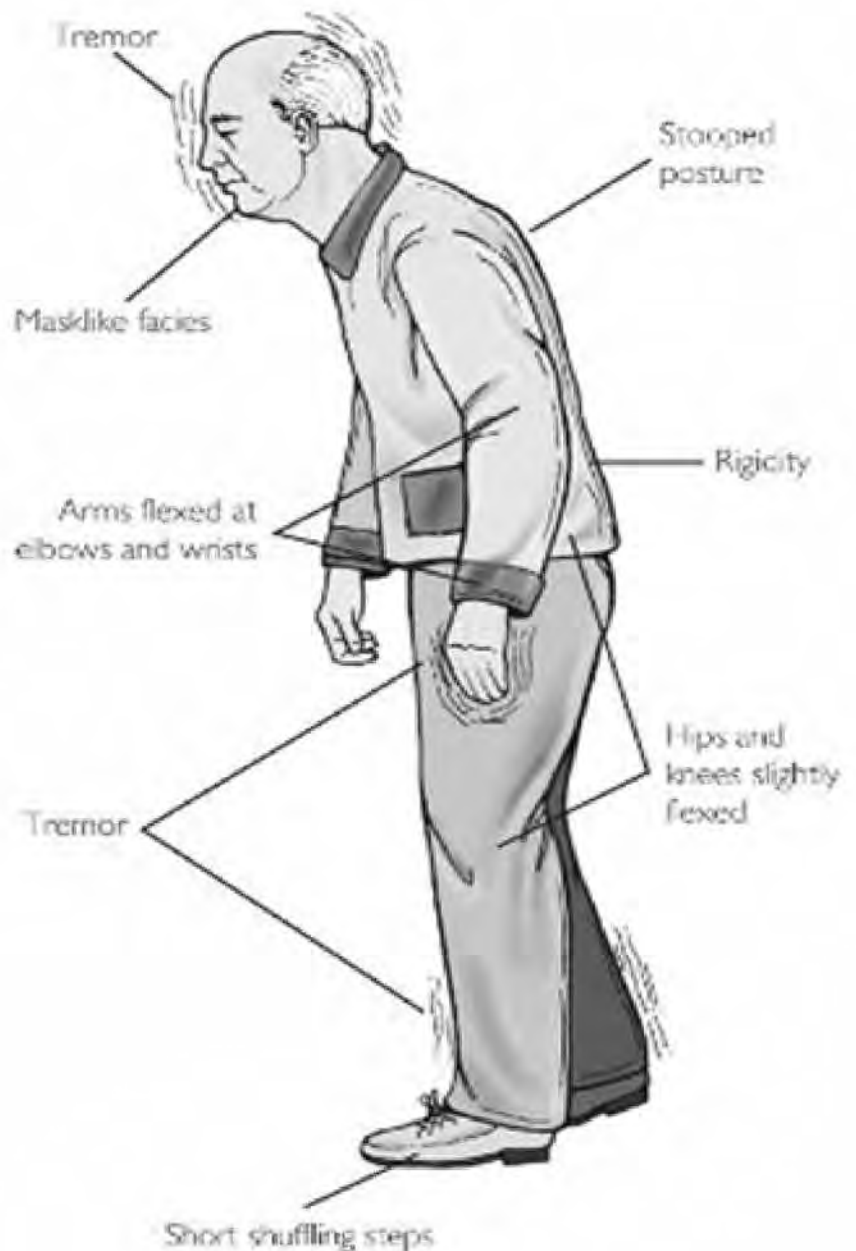
1. Stadium 1. Gejala ringan belum

mengganggu aktivitas harian.

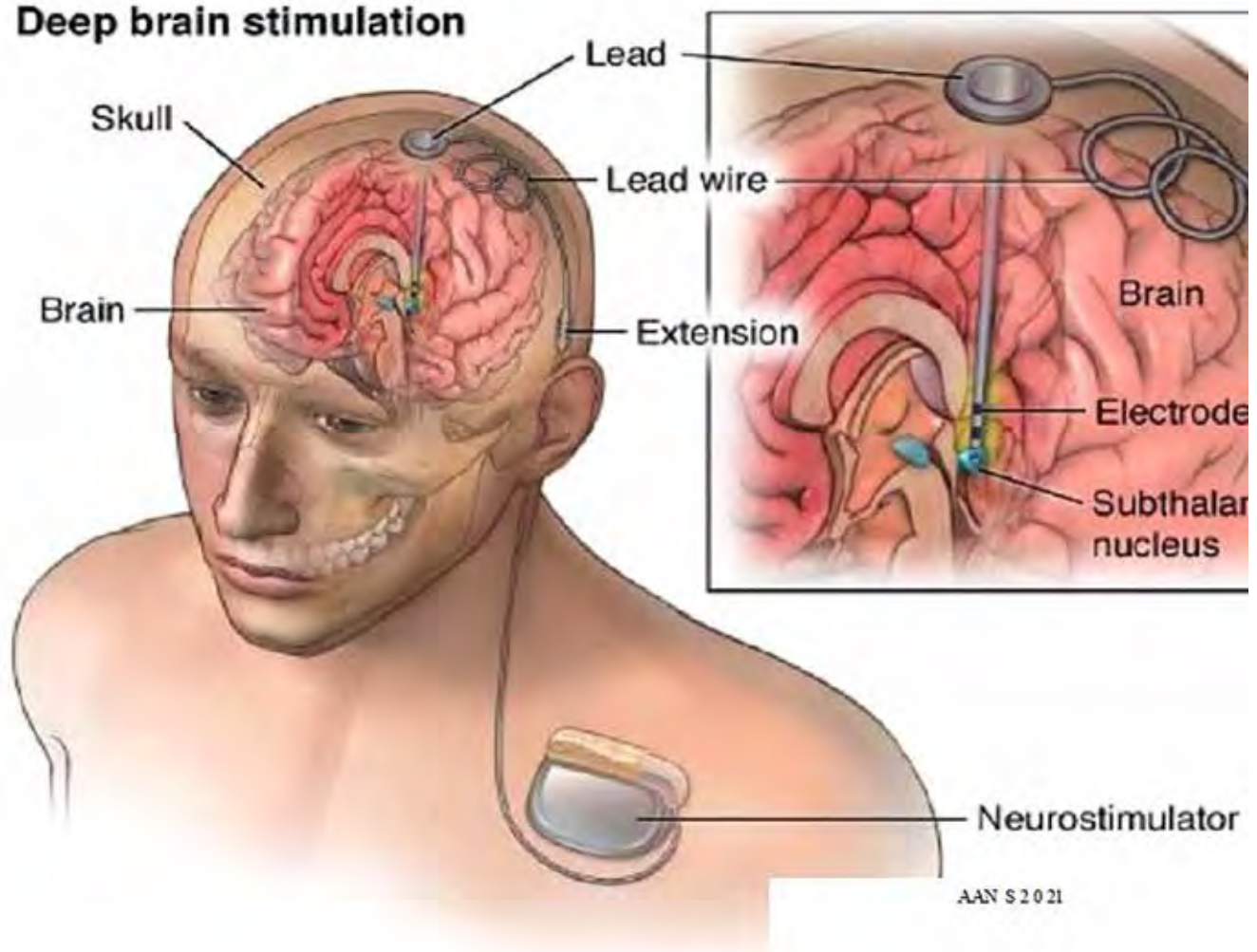
Tremor dan gejala gerakan lainnya terjadi di satu sisi tubuh saja.

Terjadi perubahan postur berjalan dan ekspresi wajah

2. Stadium 2. Gejala mulai bertambah parah. Tremor, rigiditas dan gejala gerakan lainnya muncul di kedua sisi tubuh. Dapat muncul gangguan berjalan dan postur tubuh. Pasien masih mampu hidup sendiri, tapi tugas harian lebih sulit dan lama dikerjakan.



Deep brain stimulation



AAN S 2021

3. Stadium 3. Ditandai dengan hilangnya keseimbangan dan gerakan yang lambat. Semakin sering jatuh, pasien masih bisa mandiri. Tetapi gejala tersebut secara signifikan mengganggu aktivitas seperti berpakaian dan makan.
4. Stadium 4. Gejala berat dan terbatas. Masih mampu berdiri tanpa bantuan, tapi bergerak memerlukan *walker*. Perlu bantuan untuk melakukan aktivitas harian dan tidak mampu untuk tinggal sendirian
5. Stadium 5. Stadium ini yang paling lanjut dan melemahkan. Kekakuan di kaki tidak memungkinkan untuk berdiri dan berjalan. Memerlukan kursi roda atau hanya berbaring di tempat tidur (*bedridden*). Dibutuhkan perawat/ pengasuh yang hadir 24 jam untuk membantu

semua aktivitas. Dapat muncul gejala halusinasi dan delusi.

Gejala non motorik

Gejala non motorik dapat berupa disfungsi otonom yang ditandai dengan:

1. Konstipasi
2. Hipotensi ortostatik
3. Disfungsi seksual
4. Berkeringat
5. Retensi uri

Gejala Neuropsikiatri

Gejala neuropsikiatri dapat berupa:

1. *Ansietas* (cemas)
2. Gangguan kognitif (ringan)
3. Demensia
4. Depresi (contoh: *disforia*, ide bunuh diri, *apatis*)
5. Gangguan kontrol *impuls* (belanja berlebih, perilaku makan berlebih)
6. Gangguan panik

7. *Psikosis* (contoh: halusinasi, delusi)

Gejala sensoris

Pasien Parkinson juga mengalami gejala sensoris sebagai berikut:

1. Gangguan penciuman bau
2. Kesemutan
3. Nyeri

Gejala lainnya

Gejala lain yang dapat timbul adalah:

1. Kelelahan
2. Air liur berlebih
3. Berat badan turun

Gangguan tidur

Gangguan tidur pada pasien Parkinson yaitu:

1. Mengantuk di siang hari
2. Insomnia (sulit tidur)
3. Gangguan REM (*Rapid Eye Movement*)

4. *Restless legs syndrome* (gerakan menyentak pada tungkai saat tidur)
5. *Sleep attacks* (serangan tidur)
6. *Sleep apnea* (periode henti napas berulang saat tidur)

Tata laksana farmakologi (obat)

Saat ini tidak ada terapi modifikasi atau *neuroproteksi* yang terbukti pada Parkinson. Pengobatan berbasis bukti untuk Parkinson adalah simptomatik yaitu mengobati gejala yang muncul dan terutama berkaitan dengan penggantian atau *modulasi dopaminergik*. Terapi farmakologis (obat) diberikan bila terdapat gangguan fungsional (*disabilitas* yang signifikan). Obat diberikan mulai dari dosis rendah dan naik perlahan sesuai kebutuhan. Pemilihan obat disesuaikan dengan usia pasien, stadium perjalanan penyakit, efek samping obat dan pertimbangan biaya.

Dalam pengobatan pasien Parkinson sering ditemukan beberapa fenomena:

1. Waktu 'ON' adalah ketika obat bekerja dengan baik dan gejala terkontrol.
2. Waktu 'OFF' adalah ketika obat tidak lagi berfungsi dengan baik dan gejala seperti *tremor*, kekakuan dan gerakan lambat muncul kembali
3. *Diskinesia* yaitu muncul gerakan *involunter* akibat efek samping obat levodopa
4. Fluktuasi motorik yaitu kondisi di mana respon yang baik, "kondisi ON", hanya sebentar dan tak dapat diprediksi waktunya dan lebih banyak kondisi di mana respon obat tidak tampak, ("kondisi OFF").

Tata laksana non farmakologi

Fisioterapi dilakukan untuk

menurunkan *rigiditas* dan koreksi postur *abnormal*. Pasien diedukasi untuk latihan gait (melangkah), perbaikan keseimbangan dan fleksibilitas tubuh serta peningkatan kapasitas aerobik dan inisiasi gerakan. Fisioterapi juga dapat meningkatkan kemandirian fungsional, termasuk mobilitas dan kegiatan kehidupan sehari-hari. Pemberian nasihat tentang keselamatan di lingkungan rumah bagi pasien yang memiliki gangguan keseimbangan yang rawan jatuh.

Terapi operasi

Terapi operasi pasien parkinson ada dua jenis yaitu *Deep Brain Stimulation* (DBS) dan Operasi Ablasi.

1. *Deep Brain Stimulation* (DBS)

Metode DBS disebut juga stimulasi otak yang dilakukan dengan menanamkan elektroda di bagian otak yang terganggu. Elektroda ini akan terkoneksi dengan generator baterai yang tertanam di dada yang berfungsi untuk mengirim arus listrik ke otak. Arus listrik ini akan menstimulasi otak agar gejala parkinson seperti tremor dan kekakuan dapat teratasi dengan baik. DBS biasanya dipertimbangkan pada pasien tanpa masalah *aksial* atau *neuropsikiatri* yang signifikan. Indikasi utama untuk adalah adanya fluktuasi motorik, diskinesia yang diinduksi obat, keadaan "waktu off" yang tidak terduga, dan tremor yang tidak teratasi dengan obat.

2. Operasi Ablasi

Suatu tindakan dengan menentukan lokasi dan membuat lesi (kerusakan) bagian dari otak yang berhubungan dengan keluhan Parkinson yang muncul. Prosedur ini meliputi *thalamotomi* dan *pallidotomi*.

Thalamotomi membuat lesi pada area otak *thalamus* terutama area *ventralis intermedius* untuk menekan tremor 80-90% dari pasien. *Pallidotomi* meliputi lesi bagian dari *globus pallidus* terutama *globus pallidus interna* pada pasien Parkinson dengan gejala *rigiditas* dan *akinesia*. Selain itu untuk *rigiditas* dan *akinesia* dapat juga dilakukan tindakan ablasi di area otak *nukleus subthalamik*.

Prognosis penyakit Parkinson

Sebagian berkaitan dengan usia saat onset, contoh jika gejala mulai muncul di usia pertengahan maka penyakit ini cenderung memperpendek usia hidup karena komplikasi imobilisasi dan kecenderungan kejadian jatuh. Gejala yang muncul > 70 tahun tidak memiliki kecenderungan untuk menjadi berat/ memperpendek usia hidup.

Kesimpulan

Penyakit Parkinson adalah penyakit yang bersifat progresif, sesuai dengan tingkat hilangnya sel-sel pembentuk *dopamin*. Sangat penting mempertahankan agar perjalanan penyakit Parkinson tidak terlalu progresif dan fungsi motorik lainnya dipelihara secara optimal sehingga memberikan kualitas hidup yang baik bagi pasien dan juga keluarga.

Daftar Pustaka

1. Buku Panduan Tatalaksana Penyakit Parkinson dan Gangguan Gerak Lainnya. Kelompok Studi *Movement Disorder* Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia Juli 2015.
2. Konsensus Tatalaksana Penyakit Parkinson. Kelompok Studi *Movement Disorders* Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Juli 2000.
3. *Parkinson's Disease: Guide to Deep Brain Stimulation Therapy*. National Parkinson Foundation Center of Excellence. University of Florida, Gainesville.

Faktor Risiko Demensia: Bisakah Dicegah?

Oleh: dr. Nanda Charitanadya Adhitama, SpN



DEMENSIA adalah kondisi gangguan neurologis progresif yang mempengaruhi fungsi kognitif, dan aktivitas harian. Fungsi kognitif adalah proses mental untuk meorganisasikan informasi yang mencakup menerima (persepsi), memilih (atensi), memahami dan menyimpan informasi (memori) dan menggunakannya untuk berperilaku (penalaran dan koordinasi tingkah laku).

Demensia merupakan kondisi kompleks yang terjadi kepada jutaan orang di seluruh dunia. Seiring meningkatnya angka populasi global, prevalensi demensia terus meningkat. Hal ini menyebabkan tingginya keingintahuan untuk memahami faktor risikonya dan cara pencegahannya. Beberapa faktor risiko demensia tidak

dapat dikendalikan, namun berbagai penelitian menunjukkan bahwa pilihan gaya hidup dan kebiasaan yang sehat berperan penting dalam mengurangi risiko dan menunda timbulnya demensia.

Apa itu faktor risiko?

Segala sesuatu yang meningkatkan peluang seseorang terkena suatu penyakit. Mengetahui faktor risiko dapat membantu mencegah penyakit dengan mengubah perilaku dan dipantau secara klinis.

Apa saja faktor risiko Demensia?

1. Usia

Faktor risiko demensia yang paling signifikan adalah usia. Seiring bertambahnya usia, risiko terkena demensia meningkat. Namun, tidak semua orang lanjut usia akan terjadi demensia, karena demensia bukanlah bagian dari penuaan secara normal. Hal ini menunjukkan bahwa ada faktor lain yang berkontribusi terhadap kondisi tersebut. Memahami interaksi usia dengan faktor risiko lainnya dapat membantu mengidentifikasi cara untuk menunda timbulnya demensia.

2. Genetika dan Riwayat Keluarga

Sementara usia adalah faktor risiko yang paling besar, genetika juga berperan dalam beberapa jenis demensia. Demensia Alzheimer, dapat dikaitkan dengan mutasi gen tertentu. Memiliki keluarga dengan riwayat demensia dapat meningkatkan risiko, tetapi tidak menjamin perkembangan kondisi tersebut. Konseling genetika dan skrining secara dini untuk individu yang berisiko tinggi dapat membantu dilakukannya deteksi dini.

3. Pilihan Gaya Hidup

Pemilihan gaya hidup dapat secara signifikan mempengaruhi risiko demensia. Terlibat dalam latihan fisik secara teratur, menjaga pola makan seimbang yang kaya akan nutrisi, menghindari merokok dan konsumsi alkohol dikaitkan dengan penurunan risiko demensia.

Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan risiko terkenanya penyakit cardiovascular, obesitas dan diabetes. Disarankan melakukan aktivitas fisik dengan intensitas moderat setidaknya 150 menit dalam satu minggu berupa jalan cepat, bersepeda, atau menari. Sangat penting untuk terus mengusahakan bergerak dan

menghindari duduk terlalu lama. Dapat dilakukan saat berkegiatan sehari-hari seperti menggunakan tangga, berjalan ke kantor, dan berdiri saat menerima telepon.

Menjaga pola makan sehat dan seimbang, dapat dimulai dengan mengukur berat badan apakah termasuk dalam kategori sehat. Apabila penderita overweight dan obesitas, usahakan untuk mengurangi berat badan. Dengan mengurangi berat badan 5-10% dapat membantu mencegah terjadinya risiko demensia.

Rokok dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah, meningkatkan tekanan darah, meningkatkan risiko terjadinya penyakit vaskular dan memicu terjadinya beberapa jenis kanker. Usahakan untuk menghindari dan berhenti merokok.

Menjaga kebiasaan sehat ini dapat berdampak positif pada kesehatan otak dan fungsi kognitif secara keseluruhan.

4. Stimulasi Kognitif di kehidupan sehari-hari

Terlibat dalam aktivitas yang menstimulasi intelektual, seperti membaca, teka-teki, atau mempelajari keterampilan baru, melakukan hobi dan kegiatan yang menyenangkan, dapat memperkuat fungsi kognitif dan berpotensi menunda timbulnya demensia.

5. Faktor risiko vaskular dan Demensia

Mengelola faktor risiko seperti tekanan darah tinggi, diabetes, dan kolesterol tinggi dengan kontrol rutin ke dokter dan pemeriksaan berkala

faktor risiko vaskular, tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan jantung dan otak tetapi juga dapat mengurangi risiko penurunan kognitif dan demensia.

6. Keterlibatan Sosial

Mempertahankan kehidupan sosial yang aktif dan tetap terlibat secara sosial dapat memberikan efek perlindungan pada otak. Koneksi sosial yang kuat, lingkungan yang suportif, dapat mengurangi risiko penurunan kognitif dan berkontribusi pada kesehatan mental yang lebih baik secara keseluruhan.

Depresi sangat terkait dengan demensia. Depresi yang tidak teratasi dapat meningkatkan risiko terjadinya demensia. Gangguan mood, kecemasan, depresi sangat berpengaruh terhadap kemampuan untuk aktif secara sosial dan melakukan kegiatan harian.

7. Tidur cukup

Tidur yang cukup sangat penting untuk fungsi kognitif dan kesehatan otak. Kualitas tidur yang buruk, gangguan tidur, atau kurang tidur dapat meningkatkan risiko penurunan kognitif dan demensia. Menerapkan kebiasaan tidur yang sehat dapat bermanfaat dalam menjaga kesehatan otak.

8. Ibadah

Terlibat dalam kegiatan keagamaan atau spiritual dapat berkontribusi pada stimulasi kognitif dan emosional, interaksi sosial, yang secara tidak langsung dapat meningkatkan kesehatan mental dan berpotensi menunda penurunan kognitif.

Kesimpulan

Sementara faktor risiko demensia tertentu, seperti usia dan genetika, tidak dapat diubah, bukti menunjukkan bahwa pilihan gaya hidup dan kebiasaan sehat dapat mempengaruhi risiko berkembangnya kondisi tersebut. Terlibat dalam latihan fisik secara teratur, menjaga pola makan yang sehat, tetap aktif secara mental dan sosial, dan mencegah faktor risiko vaskular berpotensi mencegah atau menunda timbulnya demensia.

Seiring bertambahnya usia populasi global, penting untuk meningkatkan kesadaran tentang faktor risiko demensia dan mempromosikan kebiasaan otak yang sehat untuk meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan kognitif secara keseluruhan di kemudian hari. Dengan mengambil langkah proaktif untuk melindungi kesehatan otak, individu dapat mengupayakan kualitas hidup yang lebih baik dan berpotensi mengurangi masalah demensia di masyarakat.

Editor: Dewi Gemilang Sari

Layout : Rully Irawan

Daftar Pustaka

- United Kingdom National Health Services (2023). *Can dementia be prevented? Dementia guide*. NHS choices. <https://www.nhs.uk/conditions/dementia/dementia-prevention/>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022, August 23). *Dementia risk reduction*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/aging/publications/features/dementia-risk-reduction-june-2022/index.html>
- World Health Organization. (2019). Risk reduction of cognitive decline and dementia: WHO guidelines.
- Petersen, R. C., Lopez, O., Armstrong, M. J., Getchius, T. S., Ganguli, M., Gloss, D., ... & Rae-Grant, A. (2018). Practice guideline update summary: Mild cognitive impairment: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 90(3), 126-135.

GANGGUAN SARAF TEPI

dr. Hugo Dwiputra Wiradarma / Dokter PPDS Universitas Sam Ratulangi di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Mahar Mardjono Jakarta



Saraf merupakan jaringan tubuh yang berfungsi untuk mengatur bagaimana seseorang berfikir, beremosi, bergerak dan merasakan berbagai macam stimulasi dari lingkungan sekitar. Kesemua hal ini diatur oleh otak yang dikenal dengan susunan saraf pusat. Sedangkan untuk menjalani perintah ini dibutuhkan suatu perantara yang dikenal dengan saraf tepi dan berfungsi untuk fungsi gerak tubuh dan fungsi sensasi merasakan. Rasa kesemutan, terbakar, mati rasa dan sensasi seperti tertetrum listrik terutama setelah tiduran dengan menggunakan bantal tangan setelah tidur merupakan salah satu contoh gangguan saraf tepi yang bersifat sementara. Gangguan tersebut biasanya dapat dikeluhkan dari pangkal lengan dan paha sampai dengan ujung tangan dan kaki.

Gangguan saraf tepi merupakan gangguan yang cukup banyak dialami

oleh seseorang dan bisa disebabkan oleh penyakit seperti penyakit kencing manis, penyakit tiroid, penyakit otoimun seperti lupus dan penyakit lainnya. Selain dari penyebab penyakit yang disebutkan sebelumnya, gangguan saraf tepi bisa disebabkan oleh pekerjaan dan aktivitas, seperti aktivitas bermain tenis, golf, bekerja menggunakan komputer dalam waktu lama, tiduran dalam posisi yang salah, menyilangkan kaki dalam waktu lama dan lainnya.

Gejala yang muncul dapat berupa rasa nyeri, terbakar, tertetrum, mati rasa, tertusuk-tusuk, kesemutan dan sampai dengan kelemahan anggota gerak tubuh. Sebagai contoh pada seseorang yang sering mengerjakan tugasnya di kantor dengan menggunakan komputer, pekerja tersebut terkadang sering mengeluh telapak tangannya seperti kesemutan, rasa terbakar dan bahkan dapat sampai dengan tidak dapat menggerakkan telapak tangannya bila tidak ditangani selagi dini. Contoh lain yaitu pada pasien dengan penyakit penyerta seperti kencing manis, gangguan saraf tepi dirasakan seperti ada rasanya tertusuk-tusuk, panas, nyeri, sampai dengan mati rasa dan biasanya dirasakan pada kedua tangan dan kedua tungkai kaki sampai dengan lutut. Sensasi yang dialami pada pasien ini dirasakan seperti memakai sarung tangan dan stoking dan bila gangguan saraf tepi ini berlanjut dapat

menyebabkan seseorang menjadi sulit beraktivitas dan berjalan. Rasa gelap dan mudah pusing sewaktu berdiri dari posisi duduk, mudah berdebar-debar, diare dan sulit buang air besar adalah gejala yang dapat muncul pada gangguan saraf tepi otonom. Berbeda dengan sel lainnya seperti kulit, sel saraf merupakan sel yang sangat sulit beregenerasi atau sulit untuk mengalami perbaikan setelah rusak. Sehingga bila sudah terjadi kerusakan maka keluhan akan bersifat menetap.

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya penyakit gangguan saraf tepi merupakan penyakit yang mempunyai berbagai macam penyebab. Untuk mengetahui penyebab gangguan saraf tepi dapat dimulai dari diri sendiri dengan menanyakan pertanyaan seperti: apakah keluhan yang dialami (seperti rasa terbakar, panas, tertusuk) muncul setelah beraktivitas? Apakah keluhan tersebut muncul sementara ataukah menetap? Apakah keluhan tersebut mengganggu aktivitas? Bila keluhan dialami setelah beraktivitas seperti setelah mengetik komputer dalam waktu lama, maka aktivitas tersebut sebaiknya dikurangi atau diberikan bantal pada lengan bawah untuk menghindari penekanan saraf tepi. Bila keluhan dialami bersifat sementara maka penyebab gangguan saraf tepi kemungkinan berhubungan dengan aktivitas. Bila bersifat menetap dan

atau sampai dengan mengganggu aktivitas maka harus sebaiknya dianjurkan ke dokter saraf untuk dicari tahu penyebab pastinya dan diberikan pengobatannya.

Pengobatan bergantung akan seberapa berat keluhan yang dialami oleh penderita. Bila keluhan yang dialami bersifat ringan (tidak mengganggu fungsi gerak atau bersifat sementara) maka pengobatan dapat dilakukan secara konservatif yaitu seperti diberikan obat sampai dengan suntikan anti radang. Pada gangguan yang lebih lanjut maka dapat dilakukan operasi untuk pembebasan saraf. Namun bergantung akan jenis saraf tepi yang terkena, bila serabut saraf kecil yang terkena, maka pengobatan hanya bersifat menghambat progresifitas gangguan saraf tepinya saja.

Gangguan saraf tepi adalah gangguan yang dapat mengurangi kualitas hidup seseorang, keluhan dapat bersifat ringan seperti rasa nyeri, kebas, tertusuk-tusuk, panas terbakar dengan durasi sementara sampai dengan gangguan sensorik dan kelemahan gerak otot sehingga tidak dapat bergerak. Semakin cepat gangguan saraf tepi terdeteksi semakin mudah juga pengobatan yang dapat dilakukan untuk mencegah progresifitas penyakit ini.

Daftar Pustaka

1. Peripheral neuropathy [Internet]. nhs.uk. 2017 [cited 2023 Jan 3]. Dapat diakses di: <https://www.nhs.uk/conditions/peripheral-neuropathy/>
2. Peripheral neuropathy - Symptoms and causes [Internet]. Mayo Clinic. [disitasi 3 Jan 2023]. Dapat diakses di: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/peripheral-neuropathy/symptoms-causes/syc-20352061>
3. Help for Peripheral Neuropathy in Hands and Fingers | Fort Worth [Internet]. 2022 [Disitasi 3 Jan 2023]. Dapat diakses di: <https://fortworthhandcenter.com/orthopedic/peripheral-neuropathy-hands-fingers/>





Fasilitas Pelayanan

RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta

Sebagai Rumah Sakit Rujukan Nasional dan pengampu layanan kesehatan di bidang otak dan persarafan, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (RS PON) hadir dengan layanan medis yang komprehensif serta fasilitas berteknologi tinggi.

Didukung oleh tenaga medis profesional dan peralatan canggih, RS PON memberikan pelayanan mulai dari pencegahan, diagnosis, tindakan medis, hingga rehabilitasi secara terpadu.





01	Fasilitas Gawat Darurat dengan Spesialis Neurologi Onsite	08	Perawat Eksklusif
02	Neuro Intensive Care	09	Neurorestorasi (Rehabilitasi)
03	Instalasi Bedah Sentral 24 Jam	10	Neurodaycare
04	Cathlab Neuro Intervensi	11	Layanan Preventif (Medical Check Up, Vaksinasi)
05	Instalasi Rawat Jalan Eksekutif	12	Layanan Home Care dan Site Visit
06	Instalasi Radiologi dengan 2 CT Scan dan MRI 3 Tesla Upgraded	13	Skrining Genetik
07	Instalasi Rawat Inap		



"Melayani Dengan Mulia"

www.rspn.go.id

Jl. Letjen M.T. Haryono No.Kav.11, Cawang, Kec. Kramat Jati, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta

(021) 29373377

 [rspusatotak](#)



 [rumah sakit otak](#)

GALERY FOTO





GALERY FOTO





GALERY FOTO





GALERY FOTO



GALERY FOTO



GALERY FOTO





Pemeriksaan

Anti MOG

(Myelin-Oligodendrocyte Glycoprotein)

Tarif pemeriksaan +
biaya admin**Rp. 2.515.000,-**

Persyaratan :

- ✓ Spesimen berupa serum minimal 0,5 mL
- ✓ Stabilitas spesimen 14 hari pada suhu 2-8° C
- ✓ Pengiriman dalam keadaan dingin (suhu 2-8°C), menggunakan wadah tahan bocor dan diberi parafilm
- ✓ Pengiriman menggunakan ekspedisi 1 hari sampai dan beri catatan "Langsung diberikan segera ke Laboratorium lantai 2"
- ✓ Sertakan formulir pemeriksaan, dilengkapi dengan nama dokter pengirim, diagnosis pasien, tanggal pengambilan spesimen dan nomor Whatsapp yang dapat dihubungi

***Hasil dapat
diketahui
paling lambat
14 hari**

**Untuk Informasi lebih lanjut
hubungi Whatsapp:**

0811-9620-9941

Layanan Berkualitas dengan Satu Harga Terjangkau!

POLI NEUROAXONIA

*"Tanpa biaya tersembunyi, tanpa tambahan yang membingungkan. Cukup **SATU HARGA** untuk layanan Pemeriksaan oleh Dokter Spesialis Saraf dan Obat untuk 7 hari!"*

Harga Paket Layanan
Rp. 435.000.-

SCAN BARCODE
Untuk informasi layanan

Contact Information



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

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



www.rspan.go.id



021-29373377



081196209944



[rumahsakitotak](#)



[rspusatotak](#)



[rumah sakit otak](#)