



# TABLOID MD

INSIDER'S INSIGHT

Area distribusi Tabloid MD :



FOR MEDICAL PROFESSIONALS ONLY

NO 45 | AGUSTUS 2022

3 Sindrom Tourette



MD MD PRACTICE

6 Kasus Impor Malaria di Wilayah Non Endemik



MD CASE EXPERIENCE

8 Perkembangan Tata Laksana Nyeri Kronis Terkini



MD INSIGHT

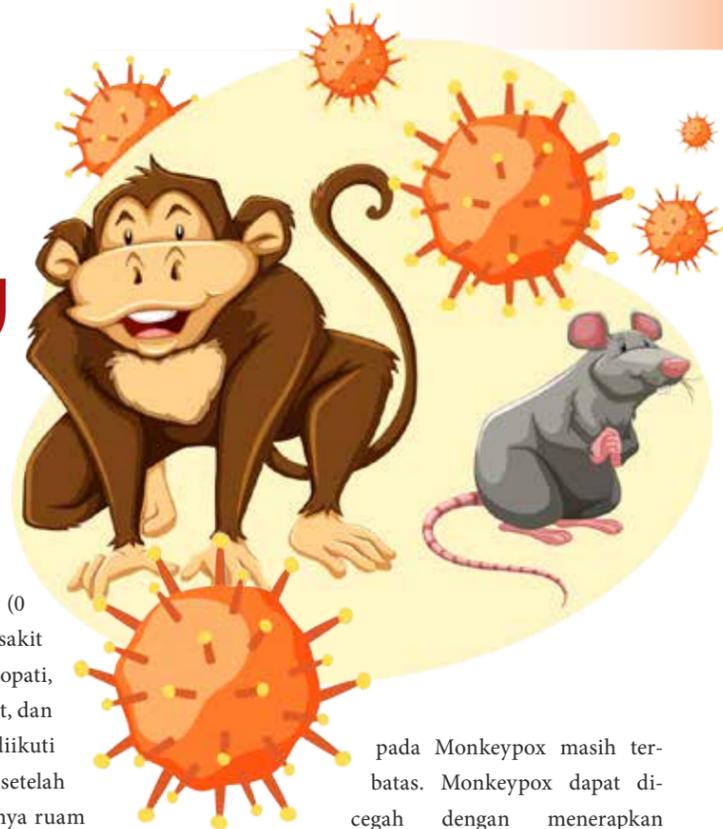
12 Pentingnya Persiapan yang Benar Saat Bepergian Dengan Anak



MD TRAVEL

## MD HEADLINES

# MONKEYPOX, HE IS BACK!



akhir-akhir ini, kita cukup dresahkan dengan berita kemunculan kembali penyakit Monkeypox (cacar monyet) dengan *outbreak* penyakit yang lebih luas dan banyak dibandingkan sebelumnya sehingga menjadi perhatian dunia. Penyakit ini merupakan *emerging zoonosis* yang disebabkan oleh virus Monkeypox yang endemis di Afrika Tengah dan Afrika Barat<sup>1,2</sup>. Kera dan hewan pengerat merupakan inang alami virus ini<sup>3</sup>.

Sejak Mei 2022, Monkeypox menjadi perhatian kesehatan masyarakat global

karena dilaporkannya kasus dan kematian dari negara non endemis<sup>4</sup>. Sejak tanggal 1 Januari - 7 Agustus 2022, WHO mencatat 27.814 kasus Monkeypox dan 11 kematian dari 89 negara<sup>4</sup>. Di Indonesia, kasus Monkeypox pertama kali terkonfirmasi pada tanggal 19 Agustus 2022 pada seorang laki-laki berusia 27 tahun<sup>5</sup>. Data epidemiologi WHO pada outbreak ini menunjukkan bahwa 99% dari 17.052 kasus terlapor adalah laki-laki dengan usia median 36 tahun<sup>4</sup>.

Penularan kepada manusia terjadi melalui kontak langsung dengan hewan atau manusia yang terinfeksi, atau benda terkontaminasi oleh virus tersebut. Monkeypox antar manusia tidak secara mudah menular, dan dapat menular melalui kontak erat dengan droplet (dalam jangka yang lama), cairan tubuh atau lesi kulit orang yang terinfeksi, atau hubungan seks<sup>1</sup>. Outbreak saat ini melaporkan bahwa penularan terutama terjadi pada gay, biseksual, laki-laki yang melakukan seks dengan laki-laki, dan yang melakukan hubungan seksual dengan satu atau beberapa pasangan<sup>4</sup>.

Gejala penyakit ini bersifat ringan selama 2-4 minggu, namun dapat berkembang menjadi berat (mortalitas 3-6%). Masa

infeksi meliputi fase akut (0 - 5 hari): berupa demam, sakit kepala hebat, limfadenopati, nyeri punggung, nyeri otot, dan kelelahan. Kemudian diikuti fase erupsi (1 - 3 hari setelah demam), berupa munculnya ruam atau lesi pada kulit biasanya dimulai dari wajah (95% kasus) kemudian menyebar ke bagian tubuh lainnya secara bertahap (telapak tangan dan telapak kaki, 75% kasus) Pada fase yang berlangsung sekitar 10 hari ini, seseorang berpotensi menularkan virus<sup>1</sup>.

Diagnosis Monkeypox didasarkan pada manifestasi klinis dan pemeriksaan laboratorium. Diagnosis banding meliputi cacar, cacar air, campak, infeksi kulit bakteri, skabies, sifilis, dan alergi obat. Limfadenopati selama fase akut dapat menjadi gambaran klinis khas untuk membedakan Monkeypox dengan penyakit cacar lain<sup>1,2</sup>.

Belum ada pengobatan atau vaksinasi khusus untuk Monkeypox. Pengobatan simptomatik dan suportif dapat diberikan untuk meringankan keluhan<sup>1,6</sup> Perawatan kulit dibutuhkan pada pasien Monkeypox meskipun dapat sembuh sendiri. Menggaruk dan memencet nodul, papul atau vesikel tidak dianjurkan karena dapat meningkatkan risiko penyebaran ke area lain<sup>6</sup>.

Terapi dengan antiviral atau *vaccinica immune globulin* dapat digunakan pada kasus berat, anak-anak, wanita hamil dan menyusui, dan individu dengan defisiensi imun, namun demikian data penelitian dan penggunaannya

pada Monkeypox masih terbatas. Monkeypox dapat dicegah dengan menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat, menghindari kontak langsung dengan inang alami virus atau produk mentahnya, menghindari kontak fisik dengan orang yang terinfeksi atau material yang terkontaminasi. Pelaku perjalanan dari wilayah endemis atau tempat yang terjangkit Monkeypox agar segera memeriksakan dirinya jika mengalami gejala-gejala Monkeypox<sup>6</sup>. Vaksinasi dengan vaksin cacar mungkin dapat memberikan efek protektif terhadap virus monkeypox dengan tingkat efektivitas diperkirakan sebesar 85%<sup>3</sup>. Artikel ini disusun oleh dr. Catharina S. Moniaga, Sp.KK, PhD. MD

### Daftar Pustaka

1. Aziza L, Manuhut R. (Eds). Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Monkeypox. 2022. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal dan Pengendalian Penyakit.
2. Oladoye MJ. Monkeypox: A neglected viral zoonotic disease. 2021 *European J Med and EduTech*. 14(2); 21-28.
3. Rizk JG, Lippi G, Henry BM, Forthal DN, Rizk Y. Prevention and treatment of monkeypox. 2022. *Drug*.82:957-963
4. World Health Organization. Multi-country outbreak of monkeypox. 10 Agustus 2022. [www.who.int](http://www.who.int). Diakses tanggal 22 Agustus 2022
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kasus Monkeypox pertama di Indonesia terkonfirmasi. 20 Agustus 2022. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20220820/3140968/kasus-monkeypox-pertama-di-indonesia-terkonfirmasi-2/> Diakses tanggal 22 Agustus 2022.
6. Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia. Monkeypox (Cacar Monyet) Diagnosis, pencegahan dan perawatan kulit. 17 Juni 2022.



## DAFTAR ISI



Monkeypox, He is Back!



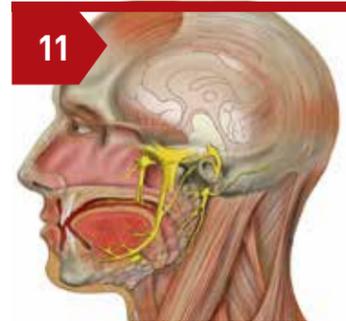
Kecukupan Hidrasi Selama Menyusui



Kasus Impor Malaria di Wilayah Non Endemik



Pendekatan Diagnosis dan Tatalaksana Penyakit Ginjal Kronik (PGK)



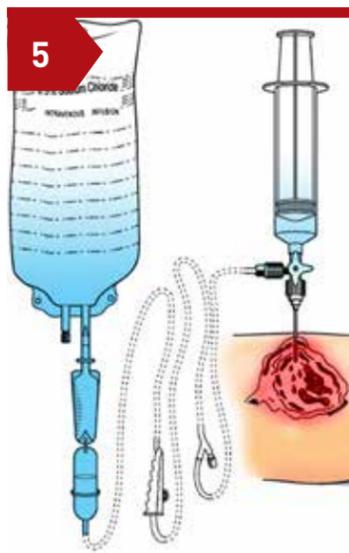
Trigeminal Neuralgia, Penyebab Nyeri Luar Biasa pada Wajah



Editorial - MD Inbox



Sindrom Tourette



Modifikasi Peralatan untuk Irigasi Luka di Unit Gawat Darurat



Perkembangan Tata Laksana Nyeri Kronis Terkini



Pentingnya Persiapan yang Benar Saat Bepergian dengan Anak



## MD INBOX

## Artikel Case Experience

Yth Redaksi Tabloid MD, dalam beberapa penerbitan saya pernah melihat ada kolom *Case Experience* yang menampilkan kasus yang unik dan menarik. Namun ada kalanya kolom ini tidak ada. Usul saya agar kolom ini selalu ada, karena dapat menambah wawasan secara nyata, khususnya bagi dokter umum seperti saya. Namun agar artikel itu lebih bermanfaat saya usulkan agar ada kesimpulan poin-poin apa yang hendak ditampilkan untuk 'take home messages'.

Demikian usulan saya.

Dr. Indrawati Saleh.  
Jawa Barat

Terima kasih Dr.Indrawati atas masukannya.

Kolom *Case Experience* memang menampilkan pembahasan kasus nyata yang terjadi dan dianggap bermanfaat untuk dipelajari bersama. Idealnya memang tiap edisi akan ada kolom tersebut, namun sayang sekali tidak semua kasus yang dikirimkan ke redaksi memenuhi persyaratan untuk tayang. Redaksi pada prinsipnya akan menayangkan kasus yang cukup unik dan menarik, dan tentunya ada hal khusus yang dapat diambil pelajarannya. Kasus juga diharapkan ditatalaksana dengan baik, dalam artian sesuai standar terapi yang mungkin dilakukan. Sesungguhnya cukup banyak artikel *Case Experience* yang masuk ke redaksi, namun karena pertimbangan yang disebutkan sebelumnya, seringkali pada akhirnya tidak dapat ditayangkan dalam Tabloid MD.

Mengenai usulan adanya penegasan poin yang dipelajari, kami rasa ini usulan yang baik, dan akan kami evaluasi dalam penayangan selanjutnya.

Kami tunggu kiriman laporan kasus dari para dokter ya.....

Redaksi TabloidMD

Salam sehat

Rupanya kita masih juga berhadapan dengan suasana pandemi saat ini karena Covid-19 tetap saja belum mau hilang. Marilah kita tetap waspada di sela-sela kegiatan kita sehari-hari.

Topik Monkeypox yang hangat diberitakan baru-baru ini akan membuka editorial kita dalam edisi ini.

Selain artikel menarik seperti Sindrom Tourette, artikel-artikel seputar nyeri, ginjal dan hidrasi ibu menyusui, kami sajikan juga satu artikel kasus tentang 'Malaria Impor' yang dilengkapi dengan kolom 'case pearls' dengan harapan semoga bermanfaat bagi sejawat semua.

Edisi ini kami tutup dengan sekilas persiapan yang perlu kita perhatikan saat bepergian membawa anak kecil, karena sepertinya saat ini pandemi sudah tidak terlalu menakutkan seperti tahun-tahun sebelumnya namun kita sebaiknya tetap berhati-hati.

Selamat membaca dan sukses selalu....

Stay safe!

## Chairperson:

Irene Indriani G., MD

## Editors:

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

## Designers:

Irene Riyanto  
C. Rodney  
C. Irfan

## Contributors:

Catharina Sagita Moniaga, MD  
Fira Thiodorus, MD  
Tria Rosemiarti, MD  
Ahmad Fauzi, MD  
Ryan Susanto, MD  
Aldy Sethiono, MD  
Victor Prasetyo, MD  
Erniody, MD  
Andry Ganesha Rombe, MD  
Jemi Tubung, MD  
Hardini Arivianti  
Menik Harijono

## Marketings/Advertising contact:

Lili Soppanata | 08151878569  
Wahyuni Agustina | 087770834595

## Distribution:

Ardy Angga Irawan

## Publisher:

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

# SINDROM TOURETTE

dr. Fira Thiodorus

Mediez Health Center, Jakarta Pusat, DKI Jakarta

What is tourette syndrome

Sindrom Tourette merupakan gangguan perkembangan saraf yang pertama kali dijelaskan secara lengkap pada tahun 1885 oleh seorang dokter saraf berkebangsaan Prancis bernama Georges Albert Gilles de la Tourette. Gejala khas pada sindrom Tourette adalah *motor* dan *phonic tics* yang berulang dan tiba-tiba.<sup>1</sup> Tics merupakan gerakan yang tidak disadari, tiba-tiba, cepat, berulang, non ritmik (*motor tics*) dan vokalisasi (*vocal / phonic tics*).<sup>2</sup> Sindrom Tourette saat ini disebut sebagai gangguan Tourette menurut DSM-5. Kriteria gangguan Tourette meliputi ada setidaknya 2 gejala *motor tic* dan 1 *vocal tic* selama 1

tahun, terjadi hampir tiap hari, onset sebelum umur 18 tahun, dan menyingkirkan penyebab sekunder lainnya. Sindrom Tourette lebih banyak terjadi pada anak-anak daripada dewasa. Hal ini mungkin karena tics yang membaik sejalan dengan pertambahan umur dan strategi untuk mengatasinya.<sup>3</sup> Komorbid utama pada sindrom Tourette adalah *obsessive-compulsive disorder (OCD)*, *attention deficit/ hyperactivity disorder (ADHD)*, gangguan cemas dan mood, gangguan kontrol impuls dan kecanduan, *rage attacks*, *impulsive tic like behaviors*, dan *autism spectrum disorders (ASD)*.<sup>4</sup> Gejala pada sindrom Tourette

Tabel Pembagian Tic.<sup>1</sup>

Klasifikasi	Pembagian	Deskripsi	Contoh
Simple (sederhana)	Motor (gerakan)	Tic mempengaruhi satu otot atau sekumpulan otot-otot	Pergerakan mata; pergerakan hidung, mulut, lidah, atau ekspresi wajah; sentakan atau pergerakan kepala; sentakan atau pergerakan bahu; sentakan atau pergerakan lengan atau tangan; pergerakan tungkai, kaki atau jari-jari kaki; pergerakan perut, batang tubuh, pinggul
	Phonic (suara)	Sederhana, suara yang tidak lengkap	Batuk, berdehem, mengendus, bersiul, suara binatang atau burung
Complex (kompleks)	Motor (gerakan)	Tic terdiri dari pergerakan yang terkordinasi dan progresif (pada beberapa kasus tidak pantas di masyarakat)	Menyentuh, mengetap, menarik sesuatu dengan jari, terbangun malam hari, perilaku ugal-ugalan, gerak anggota tubuh kasar, gerak tangan atau jari tangan yang saru, postur yang tidak biasa, membungkuk, berputar, mengikuti gerakan orang lain ( <i>echopraxia</i> ), kebiasaan tic yang dapat melukai, kebiasaan tic yang melukai diri sendiri
	Phonic (suara)	Pasien mengucapkan kata atau kalimat yang bisa dipertimbangkan	Kata atau kalimat kasar ( <i>coprolalia</i> ), mengulangi yang dikatakan orang lain, baik dalam bentuk suara, satu kata, atau kalimat ( <i>echolalia</i> ), mengulangi sesuatu yang dikatakan pasien berulang-ulang ( <i>palilalia</i> )

**TOURETTE SYNDROME**

1<sup>st</sup> described by French neurologist Dr George Gilles de la Tourette in 1885

Male to female ratio is 3-4:1

Average age at diagnosis is 3-9 years

200,000 Americans suffer with the most severe form

Affect 3.8% of children and adolescents between ages 5 and 18 years

Symptoms include repetitive movements, eye blinking and facial movements

50% of the patients suffer with obsessive compulsive symptoms

10% patients utter socially objectionable words

Diagnosed by clinical assessment & brain imaging

Treatment includes medicines, behavioral & psychological therapy

Complications include depression sleep problems & self-injury

**CONDITION WITH CHILDREN**

Condition	Children with Tourette (%)	Children without Tourette (%)
Learning Disability	~45	~10
Speech/Language Problems	~35	~5
Intellectual Disability/Developmental Delay	~25	~5
Autism Spectrum Disorder	~20	~5
ADHD	~55	~10
Behavioral Problems	~30	~5
Depression	~15	~5
Anxiety	~40	~5

Gambar ilustrasi sindrom Tourette.<sup>5</sup>

Sumber : Wownutrition Team.Tourette Syndrome and Tic Disorders Treatment. Available at <https://www.thewownutrition.com/about-tourette-syndrome-and-tic-disorders-treatment/>

mulai muncul pada masa kanak-kanak dan diperkirakan prevalensi terjadi pada 3-9/1.000 anak yang lebih muda dari anak sekolah. Umur rata-rata terjadinya episode pertama *motor tics* adalah 4-6 tahun. Sindrom Tourette lebih banyak terjadi pada anak laki-laki daripada perempuan dengan prevalensi 3-4 : 1. Literatur menyebutkan puncak keparahan manifestasi sindrom Tourette pada umur 10-12 tahun. Kebanyakan pasien akan mengalami remisi total atau hampir total setelah umur 21 tahun. Pada 10-20% kasus, sindrom Tourette dapat berfluktuasi, menetap, atau bahkan memburuk.

Penyebab sindrom Tourette belum diketahui secara pasti. Diperkirakan sindrom ini terjadi karena gangguan perkembangan yang dipengaruhi dari genetik dan non genetik. Sindrom Tourette termasuk dalam gangguan herediter *polygenic*, di mana beberapa gen yang berbeda berhubungan. Penyebab genetik pada sindrom Tourette belum bisa dijelaskan secara jelas, walaupun aberasi kromosom jarang terjadi pada pasien sindrom Tourette. Efek negatif dari lingkungan pada masa kehamilan misal stress pada ibu hamil, merokok, infeksi, *fetal hypoxia* serta kejadian trauma pada masa kanak-kanak diperkirakan mempengaruhi terjadinya sindrom Tourette. Ada pula kemungkinan dari teori autoimun yang menyebabkan sindrom Tourette.

Mekanisme patofisiologi sindrom Tourette belum jelas. Hipotesis yang paling menarik tentang penyebab sindrom Tourette adalah gangguan perkembangan yang menyebabkan

hiper-inervasi dopamine pada striatum. Hubungan anatomi dan fungsional antara basal ganglia dan sistem limbik dapat menjelaskan terjadinya tics dan masalah perilaku kompleks pada sindrom Tourette.

Gangguan tic dapat didiagnosa secara umum dari riwayat anamnesis, riwayat keluarga, dan pemeriksaan neurologis. Tic dapat diklasifikasikan menjadi *simple* atau *complex tic* dan dibagi menjadi divisi *motor tic* atau *phonic tic*. Yale Global Tic Severity Scale (YGTSS) dapat digunakan untuk mengetahui secara detail tipe tic yang dialami pasien atau yang sedang dialami pasien serta pada umur berapa tic terjadi pada pasien. Kuisisioner ini mengevaluasi tingkat keparahan tic menurut jumlah, frekuensi, intensitas, tingkat kesulitan, intervensi, dan juga perburukan. Hasil dapat berupa Total Tic Severity Score (0-50) atau Total YGTSS Score (0-100).<sup>1</sup>

Penanganan pertama pada sindrom Tourette adalah menyusun diagnosis dan menentukan penanganan yang penting bersama pasien. Sebagai penanganan lini pertama adalah edukasi tentang tic yang dapat dijelaskan kepada pasien, keluarga pasien, guru, dan teman pasien. Pada penanganan lini kedua dapat diberikan farmakoterapi yang rasional. Operasi merupakan pilihan penanganan lini terakhir terutama dengan metode *deep brain stimulation*. Pilihan operasi diberikan pada pasien yang tidak memberi respon dengan intervensi neurokognitif maupun farmakoterapi, atau pada pasien yang memberi respon pada pengobatan tetapi memiliki

efek samping yang serius.

Pada intervensi neuropsikologi dapat membantu meningkatkan rasa percaya diri pasien, menghilangkan depresi yang dialami pasien karena sindrom ini. Pengobatan yang paling umum dilakukan berupa *habit reversal training (HRT)*, *exposure and response prevention (ER)*, dan *comprehensive behavioral intervention (CBIT)*. Pada penanganan farmakologi dapat diberikan golongan antipsikotik terutama antagonis reseptor dopamine. Beberapa klinisi keberatan dalam pemberian antagonis reseptor dopamine karena efek samping ekstrapiramidal terutama *tardive dyskinesia*. Obat yang paling efektif yakni antipsikotik haloperidol, pimozide, dan risperidone.

Sindrom Tourette merupakan gangguan kompleks yang mempengaruhi kualitas hidup pasien dan keluarganya. Walaupun penyakit ini seumur hidup dan kronik, pasien masih dapat hidup secara normal. Sindrom Tourette tidak mempengaruhi kecerdasan. Diagnosa yang dini serta penanganan tepat diperlukan untuk menurunkan atau menghilangkan gejala dan efek sosial pasien.<sup>1</sup> MD

DAFTAR PUSTAKA

- Novotny M, Valis M, Klimova B. Tourette Syndrome: A Mini-Review. *Frontiers in Neurology*. 2018; 9:139
- Cavanna AE, Seri S. Tourette's syndrome. *BMJ* 2013; 347.
- Stern JS. Tourette's syndrome and its borderland. *Practical neurology*. 2018 Aug;18(4):262-270.
- Hartmann A, Worbe Y. Tourette syndrome: clinical spectrum, mechanisms and personalized treatments. *Current opinion in neurology*. 2018 Aug;31(4):504-509.
- Wownutrition Team.Tourette Syndrome and Tic Disorders Treatment. Available at <https://www.thewownutrition.com/about-tourette-syndrome-and-tic-disorders-treatment/>



# Kecukupan Hidrasi Selama Menyusui

dr. Tria Rosemiarti

## Pendahuluan

Bagi wanita, masa menyusui/laktasi adalah tahap kehidupan yang sangat istimewa, dimana menjaga kesehatan dan asupan makanan menjadi sangat penting, untuk memastikan awal terbaik dalam hidup sang buah hati. Meskipun perubahan fisiologi dan pemenuhan hidrasi perlu dijaga keseimbangannya selama menyusui, namun hal ini sering diabaikan. Masa laktasi menginduksi kehilangan cairan untuk ibu. Oleh karena itu pengetahuan tentang peningkatan kebutuhan air selama menyusui, dan rekomendasi khusus tentang asupan cairan harus dipahami oleh tenaga medis dan ibu yang sedang menyusui. Peranan ibu sangat krusial untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan buah hati dengan pemberian gizi yang optimal, termasuk kebutuhan air, mengingat air adalah bagian dari zat gizi. Peran air sangat penting bagi tubuh, namun pemenuhan kebutuhan cairan/air minum sering terlupakan sehingga dapat berisiko terhadap dehidrasi

yang berdampak pada kesehatan dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Fakta di Indonesia menunjukkan 1 dari 2 ibu menyusui belum mencukupi kebutuhan minum hariannya.<sup>1</sup> Hal ini tentu saja perlu untuk diperbaiki dengan peningkatan pemahaman tentang pentingnya air minum dan jumlah minimal yang harus dikonsumsi setiap harinya.

## Hidrasi dan peran air selama menyusui

ASI diakui sebagai nutrisi terbaik untuk bayi. Banyak penelitian yang menekankan manfaat menyusui jangka pendek dan jangka panjang, untuk ibu serta untuk anak-anak. Selama periode ini, hidrasi menjadi sangat penting, karena produksi ASI secara signifikan meningkatkan kehilangan air ibu. ASI mengandung, rata-rata, 87% air<sup>3</sup>, kadar air bervariasi tergantung pada waktu hari. Selama satu episode menyusui, *foremilk* (ASI yang diperoleh pada awal menyusui) memiliki kandungan air yang lebih

tinggi dan membuat bayi tetap terhidrasi, sedangkan *hindmilk* (susu yang dilepaskan menjelang akhir menyusui) mengandung dua hingga tiga kali lebih banyak lemak daripada *foremilk*<sup>4</sup>.

Karena ASI diproduksi menggunakan air tubuh ibu, volume ASI sebesar 750 mL/d pada 87% air sama dengan kehilangan air ekstra yang signifikan bagi ibu, dibandingkan dengan kerugian normal harian. Oleh karena itu, menjaga keseimbangan air dapat menjadi tantangan bagi wanita menyusui.

## Konsekuensi menyusui untuk air tubuh

Selama menyusui harus cukup untuk mengkompensasi air yang hilang melalui susu. Jadi, asupan air wanita menyusui harus setidaknya setara dengan wanita yang tidak menyusui, ditambah jumlah air yang ditransfer ke dalam ASI, diperkirakan 600 hingga 700 mL/d<sup>3,5</sup>.

Apakah jumlah asupan cairan dapat mempengaruhi produksi ASI? Tetapi data ilmiah secara



“  
**Angka kecukupan air yang dianjurkan untuk perempuan dewasa usia 19–64 tahun di Indonesia adalah 2350 mL. Pada saat menyusui, konsumsi air tersebut harus ditambah sebanyak 800 mL pada 6 bulan pertama dan 650 mL pada 6 bulan kedua**  
 ”

konsisten menunjukkan bahwa baik peningkatan maupun jumlah asupan cairan terbatas tidak mempengaruhi volume susu yang diproduksi<sup>6,7,8,9</sup>. Hal ini konsisten dengan data yang menunjukkan bahwa status gizi ibu secara keseluruhan memiliki sedikit pengaruh pada kuantitas dan kualitas susu<sup>5</sup>. Bayi menerima nutrisi dan air yang mereka butuhkan, dan jumlah ASI didorong oleh kebutuhan bayi. Sehingga pola makan yang sehat dan hidrasi yang memadai sangat penting untuk menjaga kesehatan ibu<sup>5</sup> dan peranan tenaga medis menjadi sangat krusial dalam memberikan edukasi kepada ibu menyusui<sup>10</sup>.

- Pesan utama<sup>11</sup>
1. Produksi ASI semakin meningkat selama periode menyusui, mencapai 750 mL/d pada 6 bulan pascapersalinan.
  2. ASI terutama terdiri dari air (rata-rata, 87%).

3. Ibu perlu mengkompensasi produksi ASI dengan minum air yang cukup.
4. Kebutuhan hidrasi pada ibu menyusui meningkat secara signifikan untuk memungkinkan peningkatan air tubuh dan memenuhi kebutuhan bayi.
5. Jumlah ASI yang dihasilkan memenuhi kebutuhan bayi, yang jika pemenuhan hidrasi tidak dipenuhi dengan baik. MD

## Daftar Pustaka

1. Bardosono et al. Fluid Intake of Pregnant and Breastfeeding Women in Indonesia: A Cross-Sectional Survey with a Seven-Day Fluid Specific Record. *Nutrients* 2016; 8: 651
2. Turck, 2005; Schack-Nielsen dan Michaelsen, 2006
3. EFSA, 2010
4. Riordan dan Wambach, 2009
5. IOM 2004
6. Dusdieker et al., 1985
7. Dusdieker et al., 1990
8. Horowitz et al., 1980
9. Prentice, 1984
10. Lawrence dan Lawrence, 1999
11. Hydration for Health : Hydration in pregnancy and breastfeeding – Danone Research Palaiseau France





# MODIFIKASI PERALATAN UNTUK IRIGASI LUKA DI UNIT GAWAT DARURAT

dr. Ahmad Fauzi

## Pendahuluan

Pelayanan dalam Unit Gawat Darurat (UGD) dapat menangani berbagai kasus medis, salah satunya yang sering ditemui adalah luka terbuka. Data dari *Victorian Injury Surveillance System*<sup>1</sup> menunjukkan 72% pasien dengan luka terbuka dapat ditangani penutupan lukanya di UGD tanpa perawatan inap. Luka terbuka yang seharusnya dapat ditangani di UGD harus ditatalaksana secara konservatif dengan tepat sehingga dapat tetap tampak baik secara kosmetik melalui debridement dan merapatkan ujung-ujung kulit terbuka dengan akurat, serta membersihkan luka dan perawatan luka yang tepat sebagai bagian dari tata laksana komprehensif. Hal ini perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi paska penjahitan luka seperti infeksi area luka jahit dan atau perbaikan luka yang buruk.<sup>2,3</sup>

Pembersihan luka yang menjadi bagian dari tata laksana komprehensif luka terbuka berkoerlasi positif terhadap prognosis perbaikan luka. Ada tiga teknik untuk membersihkan luka terbuka di UGD, yaitu kompres, irigasi, dan merendam luka dengan kasa basah.<sup>2</sup> Pada artikel ini, fokus pembahasan adalah cara membersihkan luka dengan teknik irigasi menggunakan alat yang dimodifikasi.

## Teknik Irigasi Luka dengan Tekanan

Konsep irigasi luka terdiri atas dua hal yang saling berkaitan, yaitu jenis cairan yang digunakan dalam irigasi luka dan teknik irigasi berdasarkan tekanan yang diberikan. Tipe cairan yang digunakan untuk irigasi adalah *sterile normal saline*/ NaCl 0,9%/ NS atau bisa menggunakan air keran. Penggunaan ini didukung oleh *prospective controlled clinical trial double-blind*,

*randomised* oleh Weiss, et al.<sup>5</sup> di Stanford University Medical Center Department of Emergency Medicine bahwa tidak ada perbedaan angka kejadian infeksi paska pembersihan luka diantara kedua cairan ini. Walau begitu, kekurangan dari studi ini adalah tidak serta merta dapat dijadikan referensi di semua tempat karena air keran memiliki kandungan yang berbeda-beda dari studi tersebut, sedangkan NS memiliki kandungan yang sama secara universal di seluruh dunia. Selain itu, NS juga memiliki tekanan osmotik yang sama dengan tubuh manusia. Akibatnya adalah risiko kerusakan sel akibat cairan dengan perbedaan tekanan osmotik dapat dihindarkan. Selain itu, disarankan untuk menggunakan cairan irigasi dengan suhu yang sesuai suhu tubuh agar tidak terjadi vasokonstriksi area luka yang mengakibatkan migrasi epidermal dalam proses penyembuhan luka terhambat.<sup>4</sup> Jumlah cairan yang dibutuhkan adalah 50 - 100 ml/cm luka robek, namun dapat berbeda-beda kebutuhannya tergantung dari derajat ringan - beratnya kontaminasi luka.<sup>2</sup>

Teknik irigasi luka terkait dengan tekanan semprotan cairan juga berperan penting terhadap prognosis kesembuhan luka. Hal ini disebabkan karena tekanan irigasi yang tepat akan menyingkirkan bakteri sehingga mengurangi risiko infeksi.<sup>3</sup> Tekanan semprotan minimal yang dibutuhkan untuk membersihkan luka adalah 8 psi. Tekanan tersebut dapat tercapai dengan menggunakan spuit ukuran 25 - 50 ml + jarum ukuran 19G.<sup>3,6</sup> Studi oleh Longmire, et al.<sup>7</sup> menunjukkan bahwa tekanan yang lebih tinggi, yaitu 13 psi, juga masih dapat mengurangi risiko infeksi dan inflamasi. Hal ini dapat dicapai

dengan menggunakan spuit 12 cc dan jarum 22G. Tekanan yang tidak disarankan adalah >20 psi karena dapat merusak jaringan.<sup>3</sup>

## Modifikasi Alat Irigasi Luka

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa diperlukan cairan irigasi dan alat untuk melakukan irigasi luka. Umumnya, alat untuk irigasi luka terdiri atas cairan NS yang dikumpulkan dalam wadah steril dan selanjutnya cairan NS ditarik ke dalam spuit yang terpasang jarum. Modifikasi alat seperti pada **gambar 1** adalah menyambungkan pengeluaran cairan NS melalui selang intravena langsung ke spuit yang sudah terpasang *three-way stopcock* dan jarum 19G. Alat irigasi luka dengan modifikasi ini memberikan beberapa pengaruh dibandingkan alat irigasi luka tanpa modifikasi. Perbedaan tersebut dijabarkan dalam **tabel 1**. MD

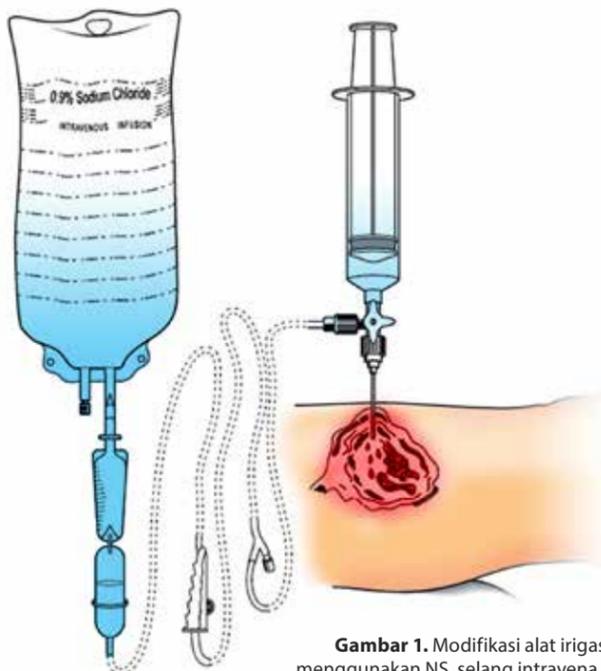
Tabel 1.

Pengaruh alat irigasi luka tanpa dan dengan modifikasi

NO	ALAT IRIGASI LUKA TANPA MODIFIKASI	ALAT IRIGASI LUKA DENGAN MODIFIKASI
1	Proses menarik cairan NS dari wadah membutuhkan waktu lebih lama dan usaha yang dibutuhkan lebih besar	Proses menarik cairan NS melalui selang intravena ke <i>three-way stopcock</i> lebih cepat dan efisien
2	Membutuhkan bantuan orang lain untuk mengisi cairan NS yang sudah habis di wadah steril dari kantong NS yang masih ada (operator dalam keadaan steril sehingga tidak dapat menyentuh benda non-steril, seperti kantong NS)	Tidak perlu bantuan orang lain apabila cairan NS dalam spuit sudah habis. Dapat mengisi cairan NS dengan cara memutar <i>three-way stopcock</i> dari selang intravena NS ke spuit, lalu menarik <i>plunger</i> spuit sehingga cairan dapat masuk ke dalam spuit
3	Peralatan dan perlengkapan lebih sedikit (Spuit, jarum, NS, dan peralatan bedah minor)	Peralatan dan perlengkapan lebih banyak (Spuit, jarum, NS, <i>three-way stopcock</i> , selang intravena, tiang infus/tiang penggantung infus, dan peralatan bedah minor)
4	Biaya peralatan lebih murah	Biaya peralatan lebih mahal
5	Memiliki persamaan bahwa tekanan yang diberikan sesuai dengan tenaga yang dikeluarkan dalam mendorong <i>plunger</i> spuit untuk menyemprot cairan ke luka	

### Daftar Pustaka:

1. Ashby K, Clapperton A, Ozanne-smith J, Cassell E, Sherrard J, Chesterman C, et al. The 50 th issue of HAZARD , a celebration of VISAR' s achievements [Internet]. 2002. Available from: www.general.monash.edu.au/maurc/visar
2. Nicks BA, Ayello EA, Woo K, Nitzki-George D, Sibbald RG. Acute wound management: Revisiting the approach to assessment, irrigation, and closure considerations. *Int J Emerg Med.* 2010;3(4):399-407.
3. Tan G. Wound care and repair. In: Cameron P, Little M, Mitra B, Deasy C, editors. *Textbook of Adult Emergency Medicine.* Elsevier Ltd; 2020. p. 125-36.
4. Lawrence JC. Wound irrigation. *J Wound Care.* 1997;6(1):23-6.
5. Weiss EA, Oldham G, Lin M, Foster T, Quinn JV. Water is a safe and effective alternative to sterile normal saline for wound irrigation prior to suturing: A prospective, double-blind, randomised, controlled clinical trial. *BMJ Open.* 2013;3(1):1-6.
6. Chisholm C, Cordell WH, Rogers K, Woods J. Comparison of a New Pressurized Saline Canister Versus Syringe Irrigation for Laceration Cleansing in the Emergency Department. *Annu Emerg Med.* 1992;21:1364-7.
7. Longmire AW, Broom LA, Burch J. WOUND INFECTION FOLLOWING HIGH-PRESSURE SYRINGE AND NEEDLE IRRIGATION. *Am J Emerg Med.* 1987;5(2):179-81.



Gambar 1. Modifikasi alat irigasi luka menggunakan NS, selang intravena, *three-way stopcock*, spuit 25 - 50 ml, dan jarum ukuran 19G<sup>3</sup>

## TUBUH KITA BUTUH MINERAL AQUA BANTU PENUHI KECUKUPANNYA\*

MINUM AQUA  
DENGAN 3 PERLINDUNGAN

PERLINDUNGAN  
EKOSISTEM SUMBER AIR

PERLINDUNGAN  
MINERALNYA TERJAGA DENGAN  
TUTUP DOUBLE INJECTION

PROSES SEKSAMA  
MELEWATI 400 PARAMETER  
CEK KUALITAS

\*Santoso, B., Hardiansyah, Siregar, P., & Pardede, S. Buku Air bagi Kesehatan (2017)  
Quattrini et al. Natural mineral waters: chemical characteristics and health effects (2016)



# KASUS IMPOR MALARIA DI WILAYAH NON ENDEMIK

dr. Martinus M. Leman, DTMH, Sp.A  
dr. Ryan Susanto, Sp.PK

## Kasus

Seorang anak laki-laki berusia 15 tahun datang keluhan sudah mengalami demam selama sekitar 2 minggu. Pasien sudah berobat dua kali ke klinik dokter umum namun tidak mengalami perbaikan, meskipun obat sudah dikonsumsi habis. Karena tidak merasa ada perubahan dan kondisi semakin memberat, pasien dirujuk ke rumah sakit untuk rawat inap.

Demam yang dialami berlangsung selama sekitar dua minggu dan dirasakan naik turun. Setiap sebelum demam diawali episode menggigil hebat, lalu mengalami demam tinggi, dan diakhiri berkeringat banyak sebelum suhu tubuh turun dengan sendirinya. Pasien juga mengalami gejala mual dan muntah – muntah hebat, sehingga sulit untuk makan dan minum. Gejala lain yang dialami pasien adalah buang air besar cair beberapa kali setiap hari. Berat badan menurun drastis dalam 2 minggu terakhir. Pola demam naik turun dengan episode menggigil dan berkeringat hebat membuat orang tua pasien berpikir pasien mengalami guna-guna/santet.

Saat tiba di Unit Gawat Darurat RS, pasien sadar namun terlihat sakit berat, pucat, lemas, dan tidak dapat berdiri sendiri. Pemeriksaan fisik mendapatkan tekanan darah 105/50 mmHg, nadi agak lemah, laju detak jantung 76 kali/menit, pernapasan 21 kali/menit, suhu tubuh 36,6° C. Berat badan pasien 43 kg, dan tinggi badan 160cm. Berat badan awal tidak diketahui, namun dinyatakan tampak saat ini jauh lebih kurus. Pemeriksaan fisik menemukan ronki minimal di kedua lapangan paru, jantung dalam batas normal. Pada abdomen didapatkan pembesaran hati 2 jari di bawah arcus costa, dan pembesaran

limpa hingga Schuffner 2.

Pemeriksaan laboratorium darah awal menunjukkan kadar hemoglobin 11,7 g/dl, leukosit 10.940/uL, dan trombosit 151.000/uL, kadar natrium 128 mmol/L, dan kalium 2,9 mmol/L. Hasil laboratorium darah rutin lainnya dalam batas normal. Pemeriksaan radiologi thoraks mendapatkan gambaran bronkopneumonia ringan.

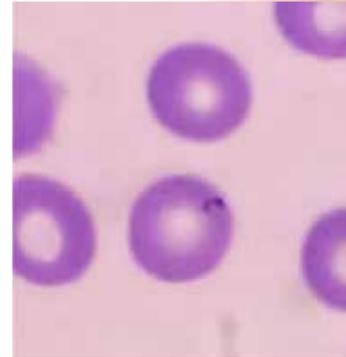
Pasien dirawat dengan diagnosis awal *prolonged fever*, bronkopneumonia ringan, dehidrasi, dan gangguan keseimbangan elektrolit. Diagnosis banding dari penyebab demam adalah demam tifoid, bronkopneumonia, malaria, dan tuberkulosis. Perawatan dilakukan dengan target pertama melakukan perbaikan keadaan umum. Dilakukan terapi cairan dan elektrolit untuk rehidrasi dan perbaikan kondisi klinis. Obat simptomatik untuk mual dan muntah diberikan sesuai gejala, namun sementara perawatan tidak diberikan obat penurun demam. Tujuan tidak diberikannya obat antipiretik adalah agar pola demam terlihat lebih jelas. Pemeriksaan penunjang yang direncanakan berikutnya adalah hapusan darah tepi dan ultrasonografi abdomen.

Pada hari perawatan kedua, meski sudah lebih membaik pasien masih lemas, dan demam tinggi. Gambaran darah tepi berupa leukosit dalam jumlah normal, hipersegmentasi (+), dan disertai granula toksik (+). Eritrosit didapatkan memberi gambaran polikromasi pada populasi normokrom anisositosis. Trombosit tampak jumlah menurun dan disertai giant trombosit. Kesan dari gambaran darah tepi adalah anemia sedang disertai trombositopenia et causa tersangka inflamasi/infeksi/perdarahan. Laboratorium darah te

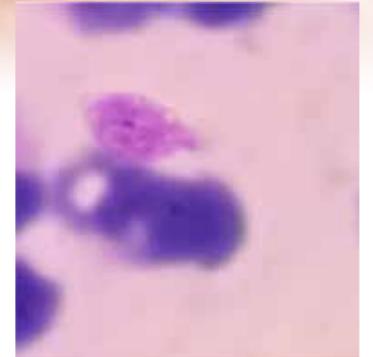
pi menunjukkan penurunan hemoglobin, hingga Hb 8,3g/DL, meskipun tidak ada perdarahan bermakna. Sedangkan hematokrit 24,1%, leukosit 6.810 /uL dan trombosit 127.000/uL. Elektrolit darah sudah normal setelah diberikan koreksi parenteral. Uji fungsi koagulasi PT dan APTT juga menunjukkan nilai dalam batas normal. Uji serologi demam tifoid memberi hasil negatif. Pemeriksaan ultrasonografi abdomen menunjukkan pembesaran limpa, dan selebihnya dalam batas normal. Berdasar temuan klinis, dilakukan anamnesis ulang, diperoleh informasi bahwa sekitar 1 minggu sebelum mengalami gejala demam, pasien sempat berlibur ke daerah Pantai Citepus (Pelabuhan Ratu, Jawa Barat) selama 2 hari.

Pada hari perawatan ketiga terapi perbaikan kondisi dilanjutkan dan dilakukan pemeriksaan darah malaria. Pada hari keempat, hasil pemeriksaan sediaan apus malaria menemukan trofozoit bercincin satu, yang sesuai dengan gambaran pada infeksi *Plasmodium vivax*. Meski demikian karena jumlah parasit yang ditemukan sedikit, direncanakan pemeriksaan ulang pada saat demam terjadi. Diagnosis kerja pasien pada saat ini menjadi infeksi malaria tertiana yang disebabkan *Plasmodium vivax*, dengan komplikasi dehidrasi dan gangguan elektrolit. Berhubung anti malaria tidak tersedia sebagai obat standar di rumah sakit, dilakukan koordinasi dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor, untuk mendapatkan anti malaria.

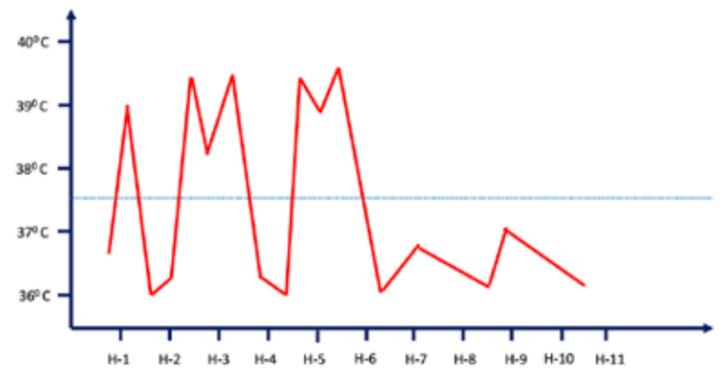
Pada hari kelima, meskipun secara klinis pasien sudah lebih baik, demam masih terjadi. Pada pemeriksaan darah didapatkan kadar hemoglobin menurun menjadi 7,9



**Gambar 1.** Sediaan darah malaria menemukan adanya gambaran trofozoit bercincin satu, yang merupakan gambaran *Plasmodium vivax*.



**Gambar 2.** Sediaan darah malaria menemukan adanya skizon dari *Plasmodium vivax*.



**Gambar 3.** Kurva demam pasien, menunjukkan suhu tubuh yang naik turun tanpa pemberian antipiretik. Pola demam pasien sesungguhnya tidak khas untuk malaria tertiana yang disebabkan *Plasmodium vivax*, namun setelah pemberian anti-malaria di hari ke-6, pasien tidak lagi mengalami demam.

d/DL meski tidak ada perdarahan. Sedangkan leukosit relatif tidak berubah dibandingkan sebelumnya 5.720/uL dan trombosit 122.000/uL. Pada hari ini juga dilakukan pemeriksaan ulang darah malaria ketika pasien demam. Pemeriksaan ulang darah malaria mengonfirmasi ditemukannya infeksi *Plasmodium vivax*, dan tidak ditemukan plasmodium lainnya.

Pada hari keenam pengobatan malaria diberikan sesuai protokol Kementerian Kesehatan untuk penyakit malaria vivaks yaitu DHP (Di-Hidroartemisinin – Piperakuin) pada hari pertama sampai ketiga dan Primakuin selama 14 hari. Obat ini diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor, karena tidak tersedia di rumah sakit.

Pada hari ketujuh hingga hari kesepuluh pasien tidak mengalami lagi demam, dan kondisi membaik secara bermakna. Laboratorium darah juga menunjukkan perbaikan dan akhirnya pasien dipulangkan pada setelah perawatan selama 10 hari di rumah sakit. Obat primakuin dilanjutkan sampai hari ke-14 selama rawat jalan. Pasien dan keluarga pasien diberikan edukasi untuk pemantauan suhu tubuh dan gejala yang muncul.

Pasien diminta kontrol kembali ke poliklinik pada hari pengobatan ke-14 untuk pemeriksaan darah malaria ulangan. Pemeriksaan fisik mendapatkan kondisi lebih sehat, dan tidak ada keluhan. Hasil pemeriksaan

darah malaria tidak menemukan parasit malaria. Lebih lanjut, untuk pemantauan rawat jalan, pihak rumah sakit berkoordinasi dengan petugas Puskesmas sehingga kondisi pasien dipantau hingga 1 bulan. Pada hari ke-28 sejak awal pengobatan pasien kontrol periksa darah malaria dan tidak ditemukan parasit malaria.

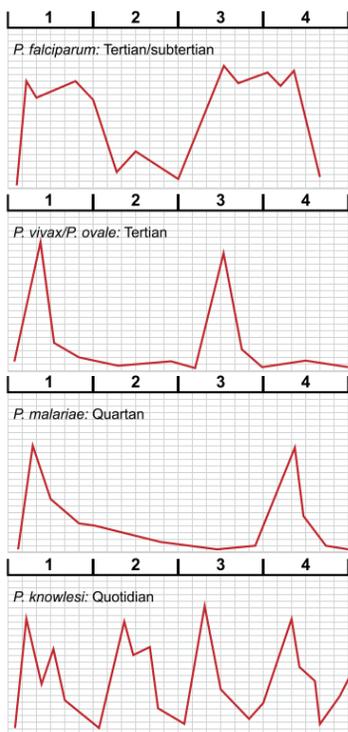
## Diskusi

Pasien ini datang dengan keluhan demam naik turun hampir dua minggu, dan sudah ke dokter dua kali namun diagnosis belum ditemukan. Sebenarnya bila pasien mengalami demam lama, salah satu yang perlu dicurigai adalah adanya penyakit malaria. Namun pada kasus ini, karena pasien tinggal di daerah Cibinong, (Kabupaten Bogor, Jawa Barat) yang tidak ada kasus malaria, membuat dokter di klinik yang menangani pertama kali sepertinya tidak berpikir kemungkinan adanya infeksi malaria. Hal ini juga dipersulit karena pasien mengaku tidak pernah pergi ke daerah lain sebelumnya.

Ditilik dari gejalanya, sebenarnya gejala klasik berupa demam mendadak yang didahului stadium dingin (menggigil) yang diikuti demam tinggi dan kemudian berkeringat banyak dan suhu turun dengan sendirinya, sudah harus menjadi titik kecurigaan adanya penyakit malaria. Demikian pula gejala nyeri kepala, mual, muntah, diare, nyeri otot yang terjadi.

Saat anamnesis awal, pasien me-





**Gambar 4.** Pola demam yang klasik pada berbagai tipe malaria. (Sumber : <https://www.malariasite.com/malarial-fever/>)

ngaku tidak pernah pergi ke mana-mana, ternyata ia menutupinya karena takut dimarahi orangtuanya. Dalam perawatan di rumah sakit ketika kondisi klinis sudah lebih baik, dilakukan anamnesis ulang secara terpisah (tanpa orang tua) dan dijelaskan bahwa riwayat bepergian sebelumnya dapat memberikan informasi penyakitnya. Setelah ia dijelaskan barulah akhirnya diakui sebelumnya pergi ke daerah Citepus. Daerah Citepus di Sukabumi, Jawa Barat, ternyata memang masih merupakan daerah kasus malaria. Wilayah di Jawa Barat yang masih menjadi area endemis malaria adalah Pangandaran, Garut, Sukabumi, dan Tasikmalaya.

Saat perawatan di RS, pasien tidak diberikan obat demam dengan tujuan untuk melihat pola demam alamiah yang terjadi. Dari pengamatan didapatkan ternyata ada episode berulang demam tinggi dan turun dengan sendirinya tanpa pemberian obat. Pola demam yang dicatat dalam rekam medik akhirnya memberikan dugaan infeksi malaria (Gambar 3). Bila melihat pola demamnya, sebenarnya demam yang dialami lebih menyerupai pola demam pada malaria falciparum, dibandingkan malaria tertiana (Gambar 4). Meski demikian pemeriksaan darah malaria yang dilakukan dua kali pada hari berbeda, hanya menemukan

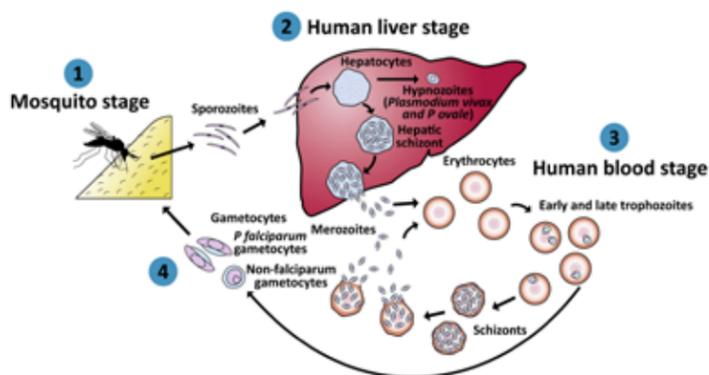
adanya *Plasmodium vivax*. Hal yang mungkin juga sebenarnya adalah infeksi kombinasi *Plasmodium falciparum* dan *P.vivax* secara bersamaan, meski ini kemungkinannya kecil dalam kasus ini.

**Gambar 4.** Pola demam yang klasik pada berbagai tipe malaria. (Sumber : <https://www.malariasite.com/malarial-fever/>)

Malaria yang dialami pada pasien ini merupakan malaria tanpa komplikasi, karena tidak terjadi kondisi berat berupa penurunan kesadaran, kejang, gangguan pernapasan, gagal sirkulasi, jaundice, hemoglobinuria, maupun perdarahan. Selain itu tidak pula mengalami hipoglikemia, asidosis metabolik, anemia berat (Hb<5gr%), hiperparasitemia, dan gangguan fungsi ginjal. Adanya gejala lemas dan penurunan berat badan kemungkinan disebabkan karena asupan yang tidak adekuat selama beberapa hari dan diare yang terjadi.

Protokol terapi yang digunakan dalam kasus ini sesuai dengan panduan dari Kementerian Kesehatan pada tahun 2018, adalah untuk malaria tanpa komplikasi yaitu menggunakan Dihydroartemisinin-Piperakuin (DHP) dan primakuin. Untuk kasus malaria falciparum tanpa komplikasi, protokol terapinya adalah pemberian DHP selama tiga hari, dan primakuin satu hari. Sedangkan untuk malaria tertiana (*P. vivax*) atau malaria infeksi campuran *P.falciparum* dan *P. vivax*, protokol pemberian anti malaria yang direkomendasikan adalah DHP selama tiga hari (Hari 1-3) dan primakuin selama 14 hari (hari 1-14). Dengan anjuran demikian, secara praktis sebenarnya pemberian anti malaria akan mengatasi baik malaria falciparum maupun malaria tertiana, ataupun infeksi campuran keduanya.

Hal yang penting diingat pada siklus hidup *Plasmodium vivax* (dan *P.ovale*) di dalam hati di mana sebagian trofozoit hati tidak langsung berkembang menjadi skizon, namun ada yang menjadi bentuk dorman yang disebut hipnozoit. Hipnozoit dapat tinggal dalam sel hati berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun dan bila imunitas tubuh menurun akan aktif kembali sehingga gejala malaria muncul kembali. Kondisi ini perlu dijelaskan pada pasien sehingga bila ada tanda gejala muncul kembali ia diharapkan segera ke dokter kembali.



**Gambar 5.** Siklus hidup Plasmodium. Khusus pada Plasmodium vivax dan P.ovale, terdapat siklus dalam hati, di mana sebagian akan menjadi hipnozoit yang dapat bersifat dorman dalam hati dan akan relaps berbulan-bulan / bertahun-tahun kemudian.<sup>1</sup>

Selain itu Dinas Kesehatan dapat memantau kasus yang merupakan kasus impor dari wilayah lain yang masih endemis malaria.

**Kesimpulan**

Malaria masih merupakan penyakit endemik di beberapa wilayah Indonesia. Meskipun ada wilayah yang dinyatakan sudah bebas malaria, tetap perlu dipertimbangkan adanya kasus impor malaria di daerah tersebut bila ditemukan gejala yang sesuai. Diagnosis yang tepat akan cepat memberikan kesembuhan pada pasien, bila pengobatan yang sesuai dapat diberikan segera. Kerjasama dengan Dinas Kesehatan akan bermanfaat untuk penyediaan obat dan pemantauan pasien secara berkala. **MD**

**Daftar Pustaka:**

1. Rampling T, Sutherland CJ, Whitty JM. Imported malaria : key messages in an era of elimination. Clinical Medicine 2019 Vol 19, no 2; 153-6
2. Subdit Malaria Direktorat P2PTVZ. Buku Saku Tatalaksana Malaria. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018
3. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor HK.01.07/Menkes/556/2019. Tentang Pedoman Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Malari. 2019
4. Lukihardianti A. Empat Kabupaten/Kota di Jabar masih endemik malaria. Republika.co.id. edisi 14 Mei 2019. Diunduh 7 September 2022 dari <https://www.republika.co.id/berita/prh75v459/empat-kabupatenkota-di-jabar-masih-endemik-malaria>

**Case Pearls**

- Meskipun pasien diperiksa di wilayah non-endemis, kemungkinan kasus impor malaria perlu tetap dipertimbangkan bila gejala sesuai.
- Anamnesis berulang dengan suasana berbeda (atau tanpa orang tua) dan penjelasan manfaat informasi akan meningkatkan ketepatan diagnosis.
- Dalam kasus demam berkepanjangan yang belum diketahui penyebabnya, bila memungkinkan pemberian anti piretik ditunda dahulu agar pola demam lebih mudah dievaluasi.
- Diagnosis pasti malaria memerlukan pemeriksaan preparat darah malaria yang harus dikerjakan di laboratorium. Di fasilitas kesehatan yang sederhana, idealnya *rapid test malaria* tersedia karena akan membantu diagnosis secara lebih tepat dan cepat.
- Untuk penanganan penyakit menular yang jarang ditemukan dan merupakan program kesehatan nasional, koordinasi dengan Dinas Kesehatan setempat merupakan hal penting. Dalam kasus ini bermanfaat untuk penyediaan dan penggunaan obat malaria secara tepat serta pemantauan kondisi pasien selanjutnya.



**Euthyrox**

**1<sup>st</sup> Treatment Choice for Hypothyroid**

Levothyroxine sodium as Narrow Therapeutic Index

Euthyrox 100mcg

Euthyrox 50mcg

Patients should be maintained with the same brand of Levothyroxine Sodium once therapeutic goals have been achieved

1

Euthyrox 100mcg

Euthyrox 50mcg

Choose levothyroxine sodium products that have bioequivalence studies

2

If there is a change in the brand of Levothyroxine Sodium, it is recommended to do a TSH test 6 weeks later for dose adjustment

3

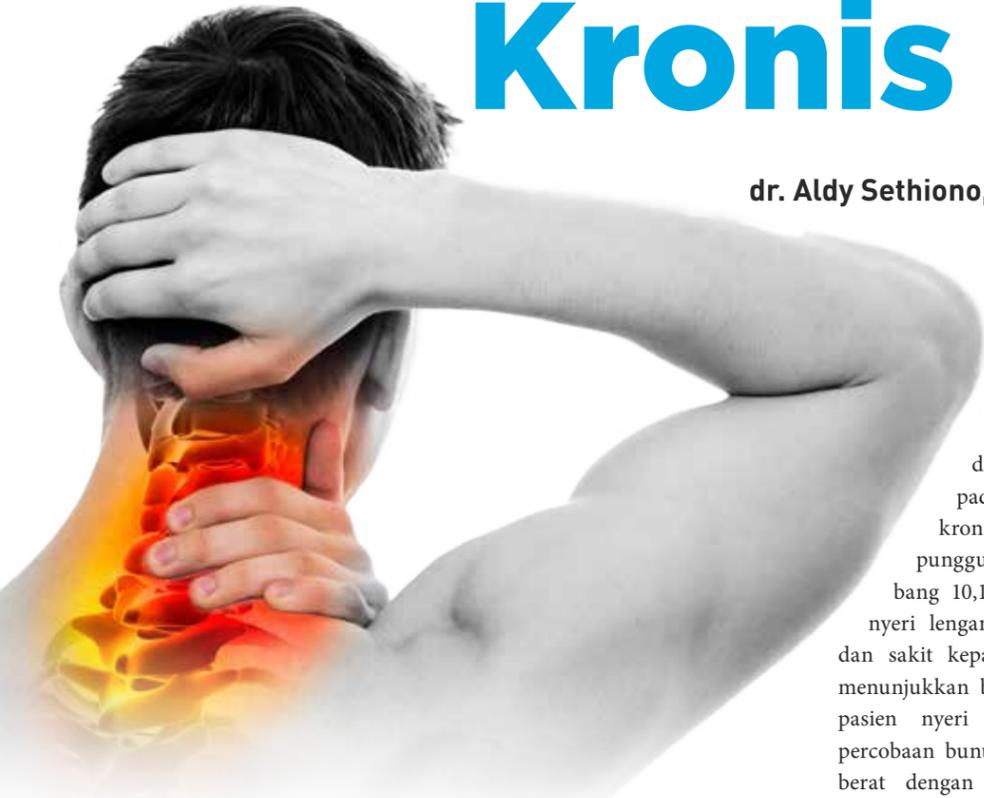
MERCK

References: 1. Gottwald-Hostalek et al. New levothyroxine formulation meeting 95-105% specification over the whole shelf-life: results from two pharmacokinetic trials. Current Medical Research Opinion. 2017;33(2):169-174. 2. Lipp HP, Hostalek U. A new formulation of levothyroxine engineered to meet new specification standards. CHMO 2018;35(2):1-8. 3. Indonesia Approved Euthyrox Package Insert 2017. (Based on CCDS v6). 4. Indonesia Approved Euthyrox Package Insert 2021. (Based on NF).

ID-EUT-00079

# Perkembangan Tata Laksana Nyeri Kronis Terkini

dr. Aldy Sethiono, dr. Victor Prasetyo, dr. Erniody, SpAn-KIC, M.Kes



mengalami nyeri kronis, dengan prevalensi yang lebih tinggi terjadi pada wanita dan lansia. Nyeri regional dilaporkan terjadi pada 11,1% pasien nyeri kronis, sementara nyeri punggung kronis menyumbang 10,1%, nyeri kaki 7,1%, nyeri lengan dan tangan 4,1%, dan sakit kepala 3,5%. Penelitian menunjukkan bahwa sekitar 5-14% pasien nyeri kronis melakukan percobaan bunuh diri akibat stress berat dengan 16,2% diantaranya terjadi karena overdosis obat opioid.<sup>4</sup>

- pengobatan saat ini, termasuk penggunaan atau penyalahgunaan.<sup>1,2</sup>

Penyebab dan efek nyeri (misalnya, sindrom dekontinensi, perubahan status pekerjaan, dan disfungsi psikososial). Pemeriksaan fisik harus mencakup evaluasi neurologis dan muskuloskeletal yang diarahkan dengan tepat, dan organ lain sesuai indikasi. Evaluasi psikososial harus mencakup informasi tentang adanya gejala psikologis (misalnya, kecemasan, depresi, atau kemarahan), gangguan kejiwaan, sifat atau keadaan kepribadian, dan mekanisme koping. Pemeriksaan radiologi (MRI, CT Scan), laboratorium (untuk gangguan sistemik seperti reumatik) dan studi elektrodagnostik (*Nerve Conduction Velocity* (NCV)/Elektromiografi (EMG)) dapat membantu klinisi dalam mengekalkan diagnosis.<sup>2,3</sup>

## Macam-Macam Intervensi

Intervensi dapat berupa pendekatan multimodalitas dalam konteks program pengobatan yang dapat mencakup lebih dari satu disiplin dengan tujuan utama yakni mengatasi nyeri kronik atau berkelanjutan, diantaranya :

### 1. Teknik Ablatif<sup>1</sup>

Teknik ablatif termasuk *cryoneurolysis* atau *cryoablation*, prosedur termal intradiskal (*Intradiscal electrothermal annuloplasty [IDET]*, *transdiscal biaculoplasty*), denervasi kimia, dan radiofrekuensi ablatif

- *Cryoablation* menggunakan suhu dingin ekstrim melalui jarum untuk menghancurkan jaringan yang rusak. Dapat digunakan dalam perawatan pasien tertentu (misalnya, sindrom nyeri pasca torakotomi, nyeri punggung bawah [cabang medial], dan nyeri saraf perifer).
- IDET merusak serabut saraf, mengecilkan kolagen, dan menguatkan jaringan diskus, sehingga dapat merapatkan ruptur atau robekan pada dinding diskus atau merusak ujung saraf yang menimbulkan nyeri. Dapat dipertimbangkan untuk pasien muda yang aktif dengan penyakit diskus degeneratif tingkat tunggal awal dengan ketinggian diskus yang terjaga dengan baik.
- Denervasi kimiawi (misalnya dengan alkohol, fenol, atau anestesi lokal konsentrasi tinggi)
- Radiofrekuensi Ablasi: Teknik konvensional (mis., 80°C) atau

termal (mis., 67°C) terhadap cabang saraf medial ke sendi facet, biasa digunakan pada pasien dengan nyeri punggung bawah (cabang medial) dan nyeri sendi sakroiliaka kronis.

### 2. Akupunktur<sup>1</sup>

Akupunktur merupakan peletakan jarum ke titik-titik akupunktur untuk menstimulasi sistem saraf dan perubahan biokimiawi tubuh. Dapat dianggap sebagai adjuvant untuk terapi konvensional (misalnya, obat-obatan, terapi fisik, dan olahraga)

### 3. Blok<sup>2</sup>

Blok termasuk blok sendi dan blok saraf atau akar saraf. Blok sendi termasuk injeksi sendi facet (misalnya, injeksi sendi atlanto-aksial dan atlanto-okspital) dan injeksi sendi sakroiliaka. Blok saraf dan akar saraf termasuk blok pleksus celiac, blok pleksus hipogastrik, blok simpatis lumbar dan simpatektomi paravertebral, blok cabang medial, blok saraf perifer, dan blok ganglion stellata dan simpatektomi paravertebral serviks.

### 4. Injeksi toxin botulinum<sup>1</sup>

Botulinum toxin (BTX) adalah agen penghambat neuromuskular pra-sinaptik yang memicu denervasi kimia pada sinaps kolinergik dengan menekan sementara sekresi asetilkolin dan neurotransmitter pada ujung saraf motorik, sehingga menurunkan spasme otot dan sensitisasi saraf. Toksin botulinum dapat digunakan pada pasien nyeri *myofascial* dan sindrom piriformis.

### 5. Electrical nerve stimulation<sup>1,2</sup>

Teknik *Electrical nerve stimulation* meliputi neuromodulasi dengan stimulus elektrik. Beberapa pilihannya antara lain :

- *Subcutaneous peripheral nerve stimulation*: operasi neuromodulasi baru untuk nyeri di mana elektroda subkutan yang dirancang untuk stimulasi sumsum tulang belakang ditempatkan secara subkutan di daerah nyeri.
- *Spinal cord stimulation*: perangkat implan yang mengirimkan listrik tingkat rendah langsung ke sumsum tulang belakang untuk menghilangkan rasa sakit. Dapat digunakan pada pasien dengan nyeri radikular persisten, CRPS, nyeri neuropatik perifer, penyakit vaskular perifer, atau postherpetik

## Pendahuluan

Nyeri kronis merupakan kondisi nyeri yang terjadi akibat kerusakan jaringan yang dapat berlangsung selama berbulan-bulan hingga menahun, yang berlangsung di luar masa pemulihan biasa atau terjadi bersamaan dengan kondisi kesehatan kronis. Gangguan ini dapat mempengaruhi aktivitas fisik dan kualitas hidup seseorang.

The International Association for the Study of Pain mendefinisikan nyeri sebagai "pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang terkait dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial" Nyeri adaptif melindungi tubuh dari cedera dan meningkatkan penyembuhan saat terluka. Nyeri maladaptif atau kronis merupakan operasi patologis dari sistem saraf. Nyeri kronis didefinisikan sebagai nyeri yang menetap melebihi waktu penyembuhan jaringan normal dan berlangsung minimal 3-6 bulan.<sup>1</sup>

Nyeri dapat dikategorikan menjadi nyeri nosiseptif dan neuropatik. Nyeri nosiseptif dibagi menjadi nyeri somatik dan nyeri viseral. Nyeri neuropatik dibagi menjadi nyeri neuropatik perifer dan nyeri neuropatik sentral. Urutan proses terjadinya nyeri melibatkan empat proses: transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi. Sensitisasi adalah proses di mana stimulus berulang dari reseptor menghasilkan amplifikasi progresif dari respons. Neuromodulator rangsang utama yakni glutamat, aspartat, dan zat P. Neuromodulator penghambat utama adalah GABA, glisin, enkefalin, dan somatostatin. Mekanisme nyeri kronik meliputi: sensitisasi perifer, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik neuron sensorik, penataan ulang fisik sirkuit neuron, dan disinhibisi.<sup>2,3</sup>

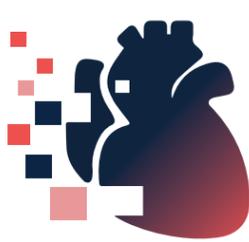
## Prevalensi

Diperkirakan 20,4% (50 juta) orang dewasa di Amerika Serikat

## Anamnesis dan Pemeriksaan

Riwayat nyeri meliputi riwayat penyakit umum seperti kronologi dan simptomatologi dari keluhan saat ini. Riwayat penyakit sekarang meliputi informasi terkait onset, kualitas, intensitas, distribusi, durasi, perjalanan dan komponen sensori dan afektif untuk menggambarkan faktor yang memperberat atau memperingan. Informasi tambahan seperti perubahan motorik, sensorik atau otonom perlu juga digali. Informasi terkait pemeriksaan diagnostik sebelumnya, respon terhadap terapi saat ini dan sebelumnya perlu dievaluasi. Selain riwayat penyakit saat ini, riwayat juga perlu mencakup

- tinjauan riwayat perawatan sebelumnya,
- riwayat penyakit dahulu,
- riwayat bedah,
- riwayat sosial,
- riwayat penyakit keluarga,
- riwayat alergi,



## 31<sup>st</sup> Hybrid Asmiha 2022

Annual Scientific Meeting of Indonesian Heart Association  
16-25 September, Hotel Mulia Jakarta



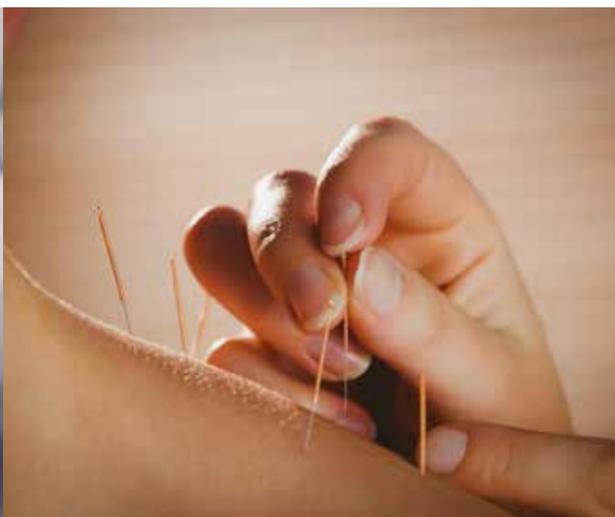
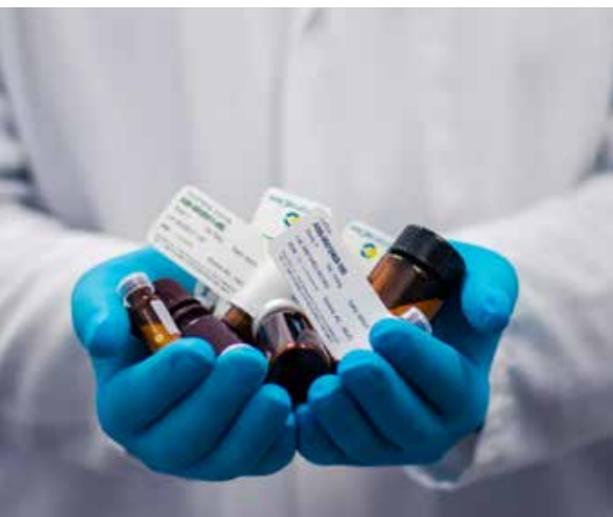
www.asmiha.org
asmiha@inaheart.org
+62 821 2000 3065
@asmiha\_2022

Virtual Symposium | Virtual, hybrid, and onsite Workshop | Virtual 4th InaCHD  
New IHA Guidelines | Young Investigator Award | Scientific Paper Presentations  
Meet the Expert | Joint Session with CSANZ, ASCI, ASC, JCS, AFC, APSC, ACC, ESC  
Virtual Exhibition

Visit [asmiha.org](http://asmiha.org) for further info

Come and join us!





neuralgia.

- **TENS:** TENS biasanya menggunakan elektroda perekat yang diaplikasikan pada permukaan kulit untuk menerapkan stimulasi listrik berdenyut yang dapat dimodifikasi dalam hal frekuensi (tingkat stimulasi), intensitas dan durasi dapat diberikan dengan mode frekuensi tinggi atau rendah.

**6. Epidural steroid dengan atau tanpa anestesi lokal**<sup>2,3</sup>

Injeksi steroid epidural dengan atau tanpa anestesi lokal dapat digunakan sebagai bagian dari rejimen pengobatan multimodal untuk memberikan pereda nyeri pada pasien tertentu dengan nyeri radicular atau radikulopati. Injeksi epidural transforaminal dan interlaminar sebaiknya dilakukan dengan panduan *ultrasound* untuk memastikan posisi jarum yang benar dan penyebaran kontras sebelum menyuntikkan obat terapeutik.

**7. Terapi obat intratekal**<sup>2,4</sup>

Pemberian obat intratekal, juga dikenal sebagai “pompa nyeri,” menggunakan pompa kecil untuk memberikan obat nyeri langsung ke sumsum tulang belakang Anda. Pompa ditempatkan secara operasi di bawah kulit perut dan memberikan obat pereda nyeri melalui kateter ke area di sekitar sumsum tulang belakang Anda. Terapi obat intratekal termasuk blok neuroolitik intratekal, injeksi nonopioid intratekal (misalnya, steroid, ziconotide, anestesi lokal untuk neuralgia postherpetik yang sulit diatasi atau nyeri kronis refrakter), dan injeksi opioid intratekal

**8. Tatalaksana Farmakologis**<sup>1,2,3,4</sup>

Manajemen Farmakologis untuk nyeri kronis meliputi:

1. antikonvulsan,
2. antidepresan (Trisiklik dan serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor),
3. benzodiazepine,
4. *N-methyl-D-aspartate* (NMDA) receptor antagonists,
5. *nonsteroidal antiinflammatory drugs* (NSAIDs),
6. terapi opioid (oral, transdermal, transmucosal, intranasal, dan sublingual),
7. *skeletal muscle relaxants*, dan
8. agen topikal (e.g., lidocaine, capsaicin, and ketamin).

Strategi untuk memantau dan mengelola efek samping, dan kepatuhan perlu dinilai sebelum mere-

sepankan terapi farmakologis jangka panjang.

**9. Terapi Fisik atau Restoratif**<sup>3</sup>

Terapi fisik adalah cabang kedokteran rehabilitasi yang mencakup persepan latihan dan edukasi untuk meningkatkan kekuatan, daya tahan, serta meningkatkan kapasitas fungsional. Ada banyak studi yang mendukung kombinasi terapi fisik dan olahraga dalam pengelolaan berbagai jenis gangguan muskuloskeletal kronis termasuk osteoarthritis, fibromialgia, reumatoid arthritis, nyeri punggung bawah, serta nyeri *myofascial*. Latihan atau terapi latihan pada pasien dengan nyeri kronis telah terbukti meningkatkan fungsi dan meminimalisir resiko disabilitas. Dari banyak manfaat tersebut, terapi fisik dapat mengurangi rasa sakit yang terkait dengan gerakan untuk memperkuat sistem muskuloskeletal, meningkatkan fungsi kardiak, dan meningkatkan efisiensi metabolisme. Penurunan berat badan dapat juga membantu mengurangi rasa sakit yang berkaitan dengan punggung bawah atau degenerasi sendi.

Terapi okupasi (OT) adalah cabang kedokteran rehabilitasi yang berfokus pada adaptasi lingkungan, memodifikasi tugas, mengajarkan keterampilan, serta mendidik klien/

keluarga untuk meningkatkan partisipasi dan kinerja aktivitas sehari-hari termasuk mandi dan mobilitas fungsional. Terapi fisik dan okupasi bersama-sama menerapkan intervensi untuk mengurangi ketergantungan obat nyeri.

**10. Tatalaksana Psikologis.**<sup>2,4</sup>

Tujuan tatalaksana psikologis dirancang untuk mengelola rasa sakit, mengajarkan keterampilan coping untuk meminimalkan rasa sakit dan faktor-faktor yang dapat memperberat rasa sakit seperti kemarahan dan kecemasan, serta bagaimana memaksimalkan fungsi dan perilaku positif, meskipun ada rasa sakit kronis.

Beberapa contoh modalitas pengobatan psikologis pada Nyeri kronis antara lain :

- **Cognitive behavioral therapy:** dirancang untuk mengatasi perilaku, pikiran, atau keyakinan maladaptif tentang pengalaman nyeri untuk memungkinkan pasien mengubah perilaku yang terkait dengannya
- Psikoterapi suportif, terapi kelompok, atau konseling.
- Relaksasi
- **Biofeedback** adalah metode pemantauan parameter fisiologis termasuk detak jantung, keringat, suhu kulit, ketegangan otot, dan

aktivitas otak sebagai bagian dari latihan relaksasi

- Relaksasi otot progresif melibatkan ketegangan dan kemudian mengendurkan otot untuk menciptakan kesadaran akan ketegangan dan relaksasi
- *Guided imagery* melibatkan pemfokuskan imajinasi Anda untuk menciptakan gambaran yang tenang dan damai dalam pikiran Anda, sehingga memberikan “pelarian mental”
- Pengalihan fokus melibatkan pengalihan perhatian ke bagian tubuh tertentu yang tidak menimbulkan rasa sakit (tangan, kaki, dll.) dan mengubah sensasi di bagian tubuh tersebut.

**11. Trigger Point Injections.**<sup>1</sup>

*Trigger point* adalah titik hiperiritabilitas pada otot yang berhubungan dengan nodul yang teraba hipersensitif yang cukup tegang, nyeri saat ditekan dan dapat menimbulkan nyeri alih yang khas, disfungsi motorik, dan fenomena otonom. *Myofascial trigger point* adalah komponen dari gangguan yang lebih besar yang dikenal sebagai *myofascial pain syndrome (MPS)*. Stres fisik dan emosional diperkirakan meningkatkan kerentanan terhadap titik pemicu karena kelelahan otot. Diagnosis sindrom nyeri myofascial dilakukan dengan anamnesis dan pemeriksaan klinis. Pilihan perawatan konservatif termasuk pemberian spray topikal dan peregangan, terapi fisik, dan pijat. Pilihan pengobatan invasif termasuk *dry needling*, *trigger point injection*, dan toksin botulinum.

**12. Stem Cell**<sup>5</sup>

*Stem Cell (Mesenchymal stem cells (MSCs))* umumnya berasal dari sumsum tulang. MSC memiliki 2 sifat penting : kemampuan pembaruan diri jangka panjang dan kapasitas untuk berdiferensiasi pada berbagai tingkat pembelahan sel. Stem

cell memiliki potensi diferensiasi osteogenik, kondrogenik, dan adipogenik dan efek parakrin melalui produksi agen bioaktif. MSC meningkatkan fungsi pemulihan melalui berbagai mekanisme, termasuk modulasi produksi sitokin inflamasi, gliosis berkurang, mendorong revascularisasi jaringan melalui efek angiogenik, dan stimulasi produksi molekul bioaktif dan *growth factor*. Terapi ini mulai digunakan pada kondisi seperti nyeri neuropatik, neuropati diabetik, neuralgia trigeminal, cedera tulang belakang, osteoarthritis, penyakit muskuloskeletal

**Kesimpulan**

Nyeri kronis sangat umum terjadi di masyarakat, namun sangat banyak modalitas yang kita dapat gunakan sebagai intervensi tunggal maupun kombinasi untuk mengatasi kondisi tersebut. Dengan mengontrol nyeri dan memberikan rasa bebas nyeri bagi pasien, kita dapat memaksimalkan kemampuan fungsional, fisik dan psikologis dari pasien, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidupnya. Dengan memahami mekanisme yang menyebabkan nyeri kronis dan yang membuatnya persisten, kita dapat terus mengembangkan intervensi dan tatalaksana terbaru demi hasil akhir yang lebih maksimal dan efek samping yang sangat minimal bagi pasien. MD

**Daftar Pustaka :**

- (1) Pope JE, Deer TR, editors. Treatment of Chronic Pain Conditions. New York, NY: Springer New York; 2017
- (2) Practice Guidelines for Chronic Pain Management. Anesthesiology. 2010 Apr;112(4):810–33.
- (3) Zambelli Z, Halstead EJ, Iles R, Fidalgo AR, Dimitriou D. The 2021 NICE guidelines for assessment and management of chronic pain: A cross-sectional study mapping against a sample of 1,000\* in the community. British Journal of Pain. 2022 Apr 5;204946372210838
- (4) Dydyk AM, Conermann T. Chronic Pain. [Updated 2021 Nov 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553030/>
- (5) Padda J, Khalid K, Zubair U, Al Hennawi H, Yadav J, Almanie AH, et al. Stem Cell Therapy and Its Significance in Pain Management. Cureus; 13(8):e17258.

*Dalam tatalaksana pasien dengan HFrEF\**

## EMPOWERED BY YOU. POWERED BY JARDIANCE.

**Efikasi terbukti**

- 25% penurunan risiko relatif kematian kardiovaskular atau rawat inap akibat gagal jantung dengan pemberian bersama standar pengobatan HFrEF
- 30% penurunan risiko relatif rawat inap dan readmisi rawat inap akibat gagal jantung

**Profil keamanan dan tolerabilitas yang teruji<sup>1</sup>**

- Memperlambat perburukan fungsi ginjal dalam jangka waktu panjang
- Profil keamanan dan tolerabilitas yang setara dengan pengobatan standar HFrEF lainnya

**Dosis yang nyaman dan mudah<sup>2</sup>**

- Dosis oral 10 mg, satu kali sehari, tanpa titrasi dosis
- Dapat dikonsumsi dengan atau tanpa makanan

<sup>1</sup> Packer M, Anker SD et al. EMPEROR-Reduced Trial Investigator. Cardiovascular and resoutcomes with empagliflozin in heart failure. N Eng J Med. 2020; 383(15):1413-1424.

<sup>2</sup> JARDIANCE Local Product Information, March 2022

# Pendekatan Diagnosis dan Tata Laksana Penyakit Ginjal Kronik (PGK)

dr. Andry Ganesha Rombe; dr. Jemi Tubung, M. Biomed, Sp. PD  
RSUD Teluk Bintuni, Papua Barat

## PENDAHULUAN

Ketika seseorang mengalami PGK, ginjal akan rusak perlahan selama periode waktu tertentu dengan etiologi beragam dan tidak bisa kembali normal, umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Pada suatu derajat memerlukan terapi pengganti ginjal, berupa dialisis atau transplantasi ginjal.<sup>1</sup> Pada stadium awal, PGK pada umumnya asimtomatik namun jika tidak dicegah dan ditanggulangi dapat berkembang progresif menjadi gagal ginjal.<sup>2</sup> Di Indonesia khususnya, perawatan penyakit ginjal merupakan pembiayaan terbesar kedua BPJS kesehatan setelah penyakit jantung.<sup>2</sup> Prevalensi global pada tahun 2016 PGK sebesar 13,4%, dan merupakan penyebab mortalitas urutan ke-18 tahun 2010 menurut Global Burden of Disease.<sup>3</sup>

## ETIOLOGI DAN PATOFISIOLOGI

Penyebab penyakit ginjal kronik (PGK) umumnya seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan infeksi yang disertai batu ginjal. Selain itu pencemaran lingkungan, pestisida, penyalahgunaan analgesik, pengobatan herbal, dan bahan aditif makanan berbahaya juga berkontribusi pada beban PGK di negara berkembang.<sup>3</sup> Di Indonesia penyebab gagal ginjal dengan insiden tertinggi adalah

glomerulonefritis (46,39%), diabetes melitus (18,65%), obstruksi dan infeksi (12,85%), serta hipertensi (8,46%).<sup>1</sup>

Penyakit yang mendasari merupakan proses awal progresifitas PGK seperti infeksi pada ginjal, hipertensi dan hiperglikemia, tapi dalam perkembangan selanjutnya proses yang terjadi kurang lebih sama.<sup>1</sup> Pengurangan massa ginjal mengakibatkan aktivasi molekul vasoaktif seperti *cytokine growth factors* sehingga terjadi hipertrofi struktural dan sklerosis nefron yang tersisa sebagai upaya kompensasi. Molekul vasoaktif tersebut juga menyebabkan peningkatan aktivitas renin-angiotensin-aldosteron, sehingga terjadi hiperfiltrasi mengakibatkan peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus dan diikuti dengan penurunan fungsi nefron progresif walaupun penyakit yang mendasari sudah terkontrol dengan baik.<sup>5</sup>

## PENDEKATAN DIAGNOSIS

Pada stadium awal, meskipun asimtomatik, sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Sampai LFG (Laju Filtrasi Ginjal) dibawah 30%, mulai terjadi keluhan seperti nokturia, badan lemah, mual, nafsu makan kurang dan penurunan berat badan, anemia, peningkatan tekanan darah, gangguan metabolisme fosfor dan

kalsium, pruritus, mual, muntah, dan gangguan keseimbangan elektrolit antara lain kalium dan natrium dan asidosis metabolik. Pada LFG di bawah 15% akan terjadi gejala dan komplikasi yang lebih serius, dan pasien sudah memerlukan terapi pengganti ginjal (*renal replacement therapy*) antara lain dialisis atau transplantasi ginjal.<sup>1</sup>

Penyakit ginjal kronik didefinisikan sebagai kelainan pada struktur atau fungsi ginjal selama lebih dari 3 bulan. Ini mencakup satu atau lebih hal berikut:

1. Laju filtrasi glomerulus kurang dari 60 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>;
2. albuminuria (yaitu, albuminurin 30 mg per 24 jam atau rasio albumin-kreatinin urin 30 mg/g);
3. kelainan pada sedimen urin, histologi, atau pencitraan menunjukkan kerusakan ginjal;
4. gangguan tubulus ginjal;
5. sejarah dari transplantasi ginjal. Jika tidak diketahui durasi penyakit ginjal, maka pemeriksaan harus diulangi, PGK dapat dikonfirmasi bila LFG kurang dari 60 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> menetap selama 3 bulan.<sup>4</sup>

Setelah diagnosis PGK dibuat, langkah selanjutnya adalah menentukan stadium, yaitu: berdasarkan LFG, albuminuria, dan penyebab PGK. Derajat PGK berdasarkan LFG

“**Penyebab penyakit ginjal kronik (PGK) umumnya seperti hipertensi, diabetes melitus, dan infeksi yang disertai batu ginjal. Selain itu pencemaran lingkungan, pestisida, penyalahgunaan analgesik, pengobatan herbal, dan bahan aditif makanan berbahaya juga berkontribusi pada beban PGK di negara berkembang**”

diklasifikasikan sebagai: G1 (LFG 90 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>), G2 (LFG 60–89 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>), G3a (45–59 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>), G3b (30–44 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>), G4 (15–29 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>), dan G5 (<15 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>).<sup>1</sup> Albuminuria diukur dengan ACR (*albumin-creatinine ratio*) urin. Stadium albuminuria diklasifikasikan sebagai A1 (ACR urin <30 mg/g), A2 (30–300 mg/g), dan A3 (>300mg/g).<sup>4</sup>

Pencitraan dengan USG ginjal untuk menilai morfologi dan untuk menyingkirkan obstruksi saluran kemih, sedangkan biopsi dan histopatologi ginjal dilakukan pada pasien dengan ukuran ginjal masih mendekati normal dimana diagnosis secara non-invasif tidak bisa ditegakkan dan bertujuan untuk mengetahui etiologi, menetapkan terapi, prognosis, dan mengevaluasi hasil terapi yang telah diberikan.<sup>1</sup>

## PENATALAKSANAAN

Penatalaksanaan penyakit ginjal kronik meliputi terapi spesifik penyakit dasarnya dan juga kondisi komorbid seperti hipertensi, dengan target tekanan darah sistolik dan diastolik kurang dari 140 mm Hg dan kurang dari 90 mm Hg (rekomendasi KDIGO). Penggunaan obat antihipertensi, terutama golongan *Angiotensin Converting Enzyme/ACE inhibitor*, memperlambat kerusakan nefron dengan mengurangi hipertensi intraglomerulus dan hipertrofi glomerulus. Kontrol gula darah intensif pada pasien DM tipe 2 menunjukkan penundaan perkem-

bangun albuminuria menjadi proteinuria.<sup>4</sup> Memperlambat perburukan fungsi ginjal dengan mengurangi asupan protein (kurang dari 0,8 g/kg per hari) pada stadium 4 dan 5.

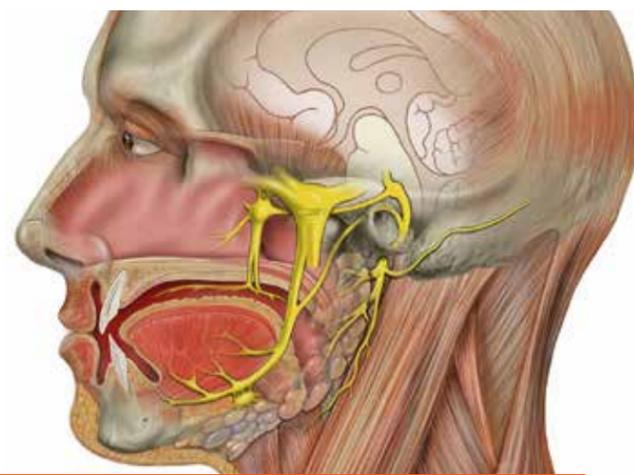
Pencegahan dan terapi komplikasi dengan pembatasan asupan air untuk mencegah terjadinya edema dan komplikasi kardiovaskular. Pemberian suplementasi bikarbonat pada kondisi asidosis metabolik kronik. Selain itu terapi dengan menggunakan suplementasi asam folat dan vitamin B12 juga digunakan untuk mengurangi risiko hiperhomosisteinemia yang dapat menyebabkan gangguan kekentalan darah. Dokter juga harus mengevaluasi kemungkinan terjadinya gangguan mineral dan tulang pada PGK dengan memantau dan mengintervensi kadar fosfat dan kalsium di dalam darah. Pada pasien dengan PGK stadium akhir, maka terapi pengganti ginjal berupa dialisis atau transplantasi ginjal dapat dipertimbangkan sesuai dengan gaya hidup dan prognosis pasien.<sup>1</sup> MD

## Daftar Pustaka:

1. Setiati S, Alwi I, Sudoyo A W, Stiyohadi B, Syam A F. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. Edisi-VI. Jakarta: Interna Publishing; 2017.
2. Kementerian Kesehatan InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI: Situasi Penyakit Ginjal Kronis, pp. 1–10. Available at: [www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/). 2017.
3. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. Chronic Kidney Disease. *Lancet*. 2017 Mar 25;389(10075):1238–1252.
4. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl*. 2013; 3(1): 1–150.
5. Arora, P. Chronic Kidney Disease, medscape. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/238798-overview>. 2019.



# Trigeminal Neuralgia, Penyebab Nyeri Luar Biasa pada Wajah



Hardini Arivianti

**T**rigeminal Neuralgia, atau juga dikenal dengan *tic douloureux*, merupakan gangguan nyeri neuropatik kronis. Nyeri ini ditandai dengan nyeri wajah paroksismal yang luar biasa dan dirasakan seperti tertusuk, terbakar atau terkena arus listrik di daerah wajah. Penyakit ini terjadi akibat terganggunya saraf trigeminal atau saraf kranial V.

Bahkan penyakit ini juga dikenal dengan *suicide disease* karena membuat kualitas hidup menurun dan penderitaanya ingin mengakhiri hidupnya akibat siksaan nyeri yang luar biasa di salah satu sisi wajah.

John Fothergill merupakan orang pertama yang menemukan penyakit ini pada tahun 1773. Kemudian dipresentasikan dalam *Medical Society of London* berjudul 'On a Painful Affliction of the Face'.

## Ciri Karakteristik Trigeminal Neuralgia (TN)

Rasa nyeri biasanya muncul di area yang dipersarafi oleh saraf trigeminal. Seperti namanya, saraf trigeminal memiliki tiga cabang yaitu cabang oftalmikus, cabang maksilaris dan cabang mandibularis.

*Trigger zone* yang paling umum adalah lipatan nasolabial, bibir atas, bibir bawah lateral, dagu, pipi dan gingiva alveolar.

Sesuai dengan percabangannya, area pipi, rahang, gusi, gigi, bibir, mata, dan dahi menjadi area tersering munculnya nyeri. Nyeri wajah akibat trigeminal neuralgia ini

memiliki ciri khas, yakni hanya muncul pada salah satu sisi wajah saja. Wajah sisi kanan lebih sering mengalami serangan dibandingkan sisi wajah kiri.<sup>1</sup>

Rasa nyeri dapat berlangsung dalam hitungan detik sampai sekitar 2 menit. Episode nyeri ini dapat berlangsung dalam beberapa minggu hingga beberapa tahun.<sup>1,3</sup>

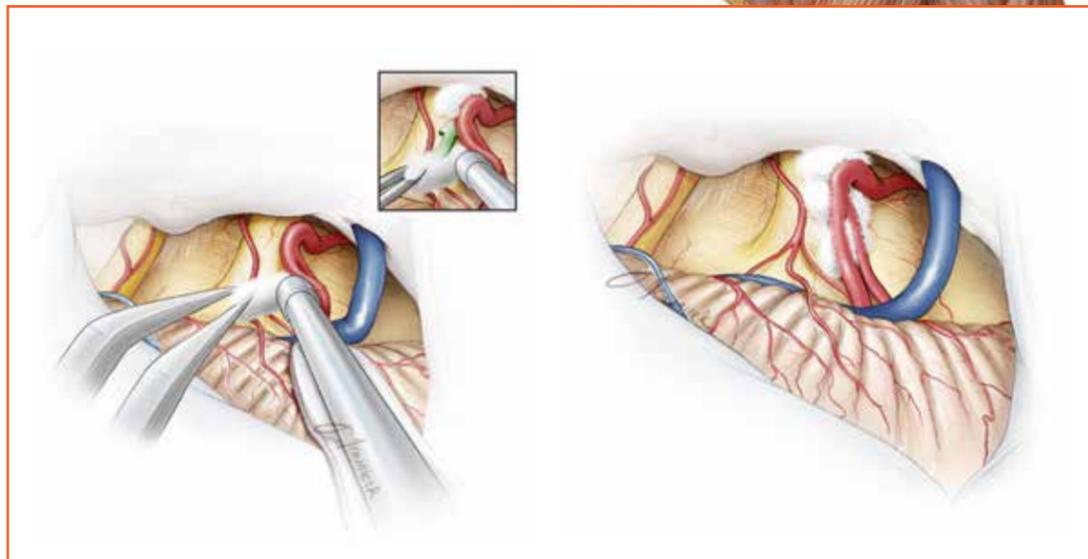
Pemicu nyeri biasanya bahkan karena aktivitas ringan sehari-hari. Padahal aktivitas ringan ini terasa biasa pada orang normal dan bahkan tidak mengakibatkan nyeri, misalnya seperti tersenyum atau berbicara.

Nyeri pada TN biasanya memiliki 5 ciri yaitu:

1. Menyebar sepanjang satu atau lebih cabang saraf trigeminal, (cabang mandibularis atau maksilaris).
2. Muncul tiba-tiba, kuat, tajam, superfisial, seperti tertusuk atau terbakar.
3. Intensitas nyeri hebat, biasanya unilateral.
4. Timbul spontan akibat aktivitas biasa seperti makan, mencukur, berbicara, memakai *make up*, membasuh wajah atau menggosok gigi
5. Diantara serangan, tidak ada gejala sama sekali.

## Kenali Tipe Trigeminal Neuralgia

Tipe klasik, merupakan jenis TN yang paling sering terjadi. Jenis ini disebabkan oleh adanya kompresi



saraf trigeminal oleh pembuluh darah disekitarnya

Untuk tipe sekunder, penyebabnya adalah penyakit lain yang mendasarinya, misalnya stroke, sklerosis multipel atau tumor yang menekan saraf trigeminal. Ada juga tipe idiopatik, di mana tidak ditemukan penyebab yang jelas mengapa bisa muncul nyeri.

## Penyebab Nyeri Trigeminal Neuralgia

Belum diketahui secara jelas bagaimana proses patofisiologinya. Biasanya nyeri TN akan muncul saat pasca herpes (neuralgia pasca herpes), pascatrauma dan pasca-bedah.

Hingga kini diduga salah satu penyebab utamanya adalah kompresi saraf trigeminal oleh pembuluh darah yang berjalan di dekatnya.

Titik kompresi biasanya terjadi pada ganglion gasserii. Setiap kali pembuluh darah tersebut berdenyut atau bersentuhan dengan ganglion tersebut, akan memunculkan rasa nyeri.

Bila saraf trigeminal terkompresi dalam waktu lama, maka kemungkinan lapisan pelindungnya atau mielin akan mengalami kerusakan atau bahkan robek. Bila mielin rusak maka akan mengganggu proses penghantaran impuls dan munculnya nyeri yang luar biasa.

Untuk menegakkan diagnosis trigeminal neuralgia, perlu dilakukan anamnesa lengkap dan pemeriksaan klinis secara komprehensif, penting juga pemeriksaan wajah, rongga mulut atau area sesuai persarafan kranial. Dan biasanya untuk memastikannya, pemeriksaan radiologis seperti MRI menjadi pemeriksaan penunjang yang juga diperlukan.

## Penatalaksanaan Trigeminal Neuralgia

Berdasarkan **European Federation of Neurological Society (EFNS)**, sebagai lini pertama adalah pemberian obat antikonvulsan dengan *carbamazepine* dan *oxcarbazepine*. Untuk lini kedua adalah baclofen dan lamotrigin.

Obat-obatan ini akan bekerja pada reseptor yang diharapkan dapat memperlambat impuls saraf sehingga mengurangi sinyal rasa nyeri ke otak.

Namun bila tidak ada perubahan atau muncul efek samping dari pengobatan tersebut, dokter bisa mempertimbangkan tindakan bedah. Tindakan bedah ada 2 kategori, yakni prosedur destruktif paliatif dan *Microvascular Decompression (MVD)* yang bersifat non-destruktif fisiologis.

Prosedur destruktif paliatif dilak-

ukan dengan mengablasi akar saraf trigeminal dengan tujuan menghilangkan rasa sakit atau nyeri. Tindakan yang akan dipertimbangkan dokter adalah *Percutaneous Balloon Compression (PBC)*, di mana semacam balon akan dipasang di antara saraf trigeminal dan pembuluh darah sehingga tidak ada lagi kompresi. Selain itu ada juga radiofrekuensi ablasi, rhizolisis glicerol, dan rhizotomi radiosurgery stereotactic. Prosedur ini memiliki tingkat kekambuhan sekitar 50% setelah 3 sampai 5 tahun.

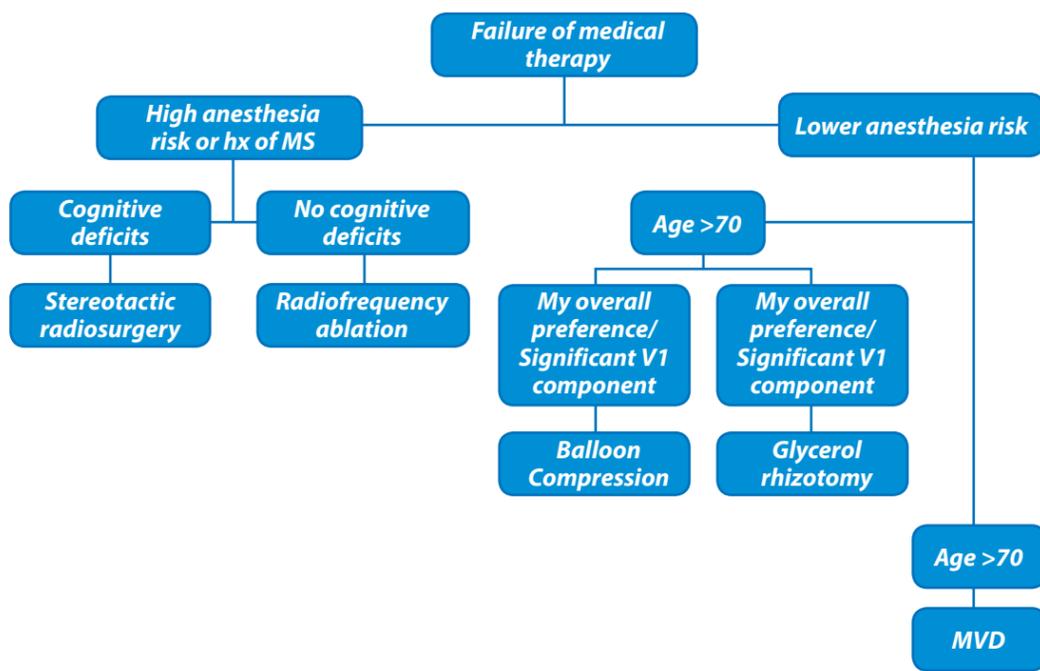
Tindakan MVD dikaitkan dengan adanya 80% pasien yang merasakan bebas nyeri jangka panjang (10-20 tahun) dengan tingkat kekambuhan hanya 10%. Pasien yang direncanakan untuk menjalani MVD harus melakukan MRI atau CT scan guna melihat kemungkinan adanya struktur patologis seperti meningioma, neuroma akustik, dan tumor epidermoid.

Dokter akan membuat lubang di belakang telinga atau fossa posterior. Kemudian akan menyisipkan semacam bantalan seperti teflon di antara pembuluh darah dan saraf agar keduanya terpisah dan tidak lagi saling menekan. Tindakan ini cukup efektif mengatasi trigeminal neuralgia dan memberikan tingkat keberhasilan yang sangat baik. **MD**

### Daftar Pustaka:

1. Di, Stefano Giulia; Truini, Andrea. The New England Journal of Medicine; Boston Vol. 383, Iss. 8, (Aug 20, 2020): 754-762. DOI:10.1056/NEJMr1914484
2. Microvascular Decompression for Trigeminal Neuralgia. Available at: <https://www.neurosurgicalatlas.com/volumes/cranial-nerve-compression-syndromes/trigeminal-neuralgia/microvascular-decompression-for-trigeminal-neuralgia>
3. Joffroy, A, et al. Trigeminal neuralgia Pathophysiology and treatment. Dept. of Neurosurgery, Erasmus Hospital, University of Brussels (ULB), Belgium: 2001
4. Zakrzewska JM. Diagnosis and differential diagnosis of trigeminal neuralgia. Clin J Pain. 2002.

## Algoritma Penatalaksanaan Trigeminal Neuralgia<sup>2</sup>





# PENTINGNYA PERSIAPAN YANG BENAR SAAT BEPERGIAN DENGAN ANAK

Menik Harijono

**B**epergian bersama anak memang menjadi tantangan tersendiri dan perlu persiapan agar perjalanan dapat dinikmati bersama.

Seperti data yang pernah ada, kecelakaan kendaraan bermotor menjadi penyebab utama kematian anak-anak di Amerika Serikat. Pada tahun 2019, lebih dari 600 anak berusia 12 tahun ke bawah meninggal dalam kecelakaan kendaraan bermotor, dan lebih dari 91.000 terluka.

Jumlah dari anak-anak berusia 12 tahun ke bawah yang meninggal dalam kecelakaan itu, sekitar 38% karena tidak menggunakan sabuk pengaman. Itu sebabnya, orangtua atau siapa pun pendamping anak-anak, harus memastikan sabuk pengaman/seat belt telah terpasang dengan baik dan benar.

Data yang termuat pada *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, menunjukkan:

- Dibandingkan dengan hanya menggunakan seat belt saja, penggunaan car seat (untuk bayi dan anak kecil) dapat membantu mengurangi risiko terjadinya cedera akibat kecelakaan sekitar 71-82%.

- *Seat belt*, 50% dapat membantu mencegah risiko terjadinya kematian dan cedera serius pada anak remaja dan orang dewasa.

CDC juga menganjurkan *car seat* untuk bayi atau anak kecil dipastikan sudah terpasang dengan baik dan ukurannya sesuai dengan usia, berat badan dan tinggi anak.

## Mabuk Perjalanan

Saat berkendara, anak kadang rentan mengalami mabuk kendaraan atau *motion sickness* yang mengakibatkan rasa pusing mual sampai muntah. Mabuk perjalanan paling sering terjadi pada anak-anak berusia 6 sampai 12 tahun, tetapi fenomena ini bisa saja dialami semua orang sampai batas tertentu, bahkan bayi juga bisa. Pada anak usia <6 tahun, gejala tersering adalah pusing dan ingin berbaring, sedangkan usia >12 tahun biasanya sebatas mual atau tidak nyaman pada perut.

Selain itu, ada faktor lain yang memungkinkan anak mengalami mabuk. Melihat ke kaca depan bisa

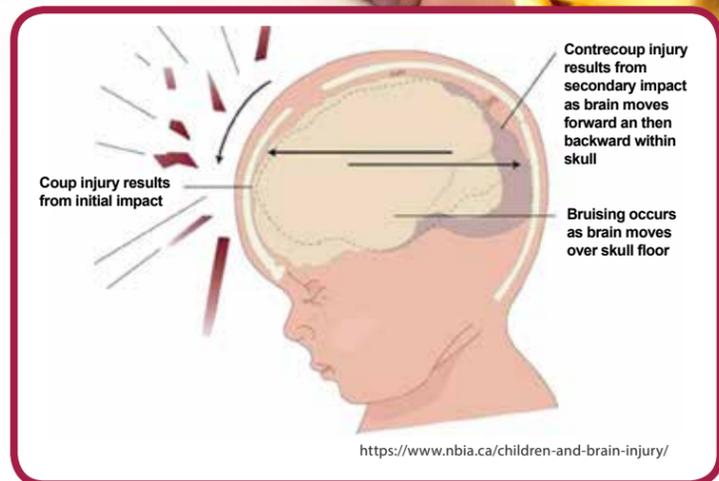
membantu tampilan visual yang paling akurat dalam melihat pergerakan kendaraan, dan hal ini dapat membantu otak memproses sinyal yang dapat diterima lebih baik. Apabila duduk di kursi belakang, akan timbul kesulitan untuk akurasi visual, apalagi mungkin mereka asik dengan melihat mainan (buku, boneka, dan lainnya) sehingga resiko menjadi mabuk kendaraan jadi timbul.



Faktor lain disebutkan ada kemungkinan peran faktor genetik. Jika orangtua sering mengalami mabuk perjalanan, kemungkinan besar anak juga akan mengalaminya.

Dengan demikian, ada beberapa langkah untuk membantu mencegah anak mengalami mabuk kendaraan:

- 1) Berikan makanan ringan sebelum berangkat.
- 2) Sebaiknya anak duduk di depan atau bagian tengah agar bisa melihat ke depan lebih leluasa.
- 3) Sesekali membuka jendela juga bisa membantu, agar anak bisa



<https://www.nbia.ca/children-and-brain-injury/>

menghirup udara segar. 4) Mungkin bisa juga dengan melakukan perjalanan pada saat anak tidur atau malam hari.

## Cedera Benturan

Orangtua perlu memperhatikan hal yang bisa mencegah kemungkinan anak akan mengalami cedera pada saat terjadinya benturan/kecelakaan. Bila timbul pergerakan yang mendadak dan cepat pada area kepala dan leher, kemungkinan bisa mengakibatkan *traumatic brain injury (contrecoup injury to the brain)*.

Yang dimaksud dengan *coup-contrecoup* adalah cedera yang disebabkan oleh benturan kepala yang mana otak terbentur pada salah satu sisi tengkorak, dan kemudian memantul kembali mengenai sisi yang lain. Kondisi ini bisa menyebabkan kerusakan saraf (*neuron*) yang serius di otak.

Hal ini juga bisa terjadi saat mobil terbalik dengan berputar sehingga kepala berputar pada satu sisi. Bila berputarnya sangat keras, dapat menyebabkan robekan area batang

otak dan cedera tulang belakang, dan kondisi ini bisa mengakibatkan koma.

Itu sebabnya CDC merekomendasikan penggunaan *car seat* untuk menjaga keselamatan anak saat berkendara dan ukurannya disesuaikan dengan usia anak.

Pastikan posisi batas atas kepala yang tidak boleh melebihi tinggi dari car seat. Bila ingin memakai jaket atau selimut pada anak, sebaiknya pasang sabuk terlebih dahulu dengan kencang. Setelah memastikan terpasang dengan baik, baru pakaikan selimut. Memakai selimut atau jaket sebelum tali car seat terpasang dengan baik dan benar, dapat menyebabkan sabuk tersebut melonggar.

Akhirnya haruslah menjadi perhatian untuk persiapan yang lebih matang bila kita ingin pergi berkendara dengan anak kecil, untuk menjaga segala kemungkinan buruk yang dapat membahayakan. **MD**

## Daftar Pustaka:

1. Centers for Disease Control and Prevention, <https://www.cdc.gov/injury/features/child-passenger-safety/index.html>
2. Leung AK, Hon KL. Motion sickness: an overview. *DIC*. 2019;8:1-11. doi:10.7573/dic.2019-9-4
3. Schmidt EA, Kuiper OX, Wolter S, Diels C, Bos J. An international survey on the incidence and modulating factors of carsickness. *Transport Res Part F: Traffic Psychol Behav*. 2020;71:76-87. doi:10.1016/j.trf.2020.03.012
4. Hoffman BD. New child passenger safety seat guidance advises kids to ride rear-facing as long as possible; Drops age criterion. *AAP News*.
5. Children and Brain Injury, <https://www.nbia.ca/children-and-brain-injury/>

