

JILID

1

Asuhan Kebidanan Bayi Baru Lahir

EDITOR

Marni Br Karo, Yusri Dwi Lestari, Rizqie Putri N.



TIM PENULIS:

Ernawati, Sri Wahyuni, Tetty Rina Aritonang, Ernauli Meliyana, Dian Mayasari,
Luluk Widarti, Amrina Nur Rohmah, Zumroh Hasanah,
Herdhika Ayu Retno Kusumasari, Nina Rini Suprobo, Rizqie Putri Novembriani,
Nidya Comdeca Nurvitriana, Elia Ika Rahmawati, Elisa Danik Kurniawati,
Nindi Kusuma Dewi, Yasinta siskaningtia, Yunita Kholilaili Saras Wati,
lit ermawati, Karisma Dwi Ana, Shinta Alifiana Rahmawati,
Risya Secha Primindari, Riyen Sari Manullang, Hainun Nisa,
Herlina Puji Angesti, Rupdi Lumban Siantar, Aris Prastyoningsih,
Dewi Rostianingsih, Setiana Andarwulan, Ratna Sari Dewi,
Kholifatul Ummah, Dwi Dianita Irawan

JILID 1

Asuhan Kebidanan
Bayi Baru Lahir

**Kutipan Pasal 72:
Sanksi Pelanggaran Undang-Undang Hak Cipta
(Undang-Undang No. 19 Tahun 2022)**

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat 1 dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 bulan dan / atau denda paling sedikit (1 juta rupiah), atau pidana paling lama 7 tahun dan / atau denda paling banyak 5 milyar rupiah.
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) pidana dengan pidana penjara paling lama lima (5 tahun) dan atau denda paling banyak 500.000.000 rupiah.

Asuhan Kebidanan Bayi Baru Lahir

- JILID 1 -

Penulis

Ernawati, Sri Wahyuni, Tetty Rina Aritonang,
Ernauli Meliyana, Dian Mayasari, Luluk Widarti,
Amrina Nur Rohmah, Zumroh Hasanah, Herdhika Ayu Retno
Kusumasari, Nina Rini Suprobo, Rizqie Putri Novembriani,
Nidya Comdeca Nurvitriana, Elia Ika Rahmawati,
Elisa Danik Kurniawati, Nindi Kusuma Dewi,
Yasinta Siskaningtia, Yunita Kholilaili Saras Wati,
Iit ermawati, Karisma Dwi Ana, Shinta Alifiana Rahmawati,
Risya Secha Primindari, Riyen Sari Manullang, Hainun Nisa,
Herlina Puji Angesti, Rupdi Lumban Siantar,
Aris Prastyoningsih, Dewi Rostianingsih,
Setiana Andarwulan, Ratna Sari Dewi,
Kholifatul Ummah, Dwi Dianita Irawan

Editor

Marni Br Karo, Yusri Dwi Lestari, Rizqie Putri Novembriani



RENA CIPTA MANDIRI

Buku Chapter

ASUHAN KEBIDANAN BAYI BARU LAHIR JILID 1

Copyright © Penerbit Rena Cipta Mandiri, 2023
Penulis: Ernawati, Sri Wahyuni, Tetty Rina Aritonang,
Ernauli Meliyana, Dian Mayasari, dan [26 lainnya];
Editor: Marni Br Karo, Yusri Dwi Lestari, Rizqie Putri Novembriani;
Cover Design: Eka Deviany Widyawaty;
Layout: Upik Dariasih;

Diterbitkan oleh:

Penerbit Rena Cipta Mandiri

Anggota IKAPI 322/JTI/2021

Kedungkandang, Malang

OMP web : penerbit.renaciptamandiri.org

E-mail : renacipta49@gmail.com

Referensi | Non Fiksi | R/D

vii + 225 hlm.; 15.5 X 23 cm

ISBN: 978-623-5431-72-7

Cetakan 1, 2023

Dilarang mereproduksi atau memperbanyak seluruh atau sebagian dari buku ini dalam bentuk atau cara apa pun tanpa izin dari penerbit.

© Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang No. 28 Tahun 2014

Materi yang ada pada buku ini sepenuhnya tanggungjawab penulis.

All Right Reserved

Kata Pengantar

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul Asuhan Kebidanan Bayi Baru Lahir JILID 1. Penulisan buku ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran baik bagi dosen pengajar maupun mahasiswa.

Dengan adanya buku ini penulis berharap dapat dijadikan referensi dan meningkatkan motivasi serta suasana akademik di lingkungan kampus.

Penulis menyadari penyelesaian buku ini juga tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, untuk itu penulis ucapkan limpah terima kasih. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca guna menjadi acuan agar penulis bisa menjadi lebih baik lagi di masa mendatang.

Semoga buku ini akan bisa menambah wawasan para pembaca dan bisa bermanfaat untuk perkembangan dan peningkatan ilmu pengetahuan.

Malang, Juni 2023

Penulis

Daftar Isi

Sampul Dalam	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Materi 1. Pengantar Asuhan Kebidanan Bayi Baru Lahir Dr. Ernawati, S.Kep., Ns., M.Kes.	1
Materi 2. Adaptasi Sistem Pernafasan Bayi Baru Lahir Sri Wahyuni, S.ST., M.Keb.	15
Materi 3. Adaptasi Sistem Peredaran Darah Bayi Baru Lahir Dr. Tetty Rina Aritonang, SST., M.Keb.	25
Materi 4. Konsep Dasar Gastroenteritis Akut pada Bayi Baru Lahir Ernauli Meliyana, S.Kep., Ns., M.Kep.	33
Materi 5. Adaptasi Sistem Urinaria pada Bayi Baru Lahir Dian Mayasari S.Keb, Bd., M.Keb.	39
Materi 6. Adaptasi Sistem Neurologi pada Bayi Baru Lahir Dr. Luluk Widarti, S.Kep. Ns., M.Kes.	45
Materi 7. Pencegahan Infeksi pada Bayi Baru Lahir Amrina Nur Rohmah, S.Tr.Keb., M.Keb.	57
Materi 8. Pencegahan Infeksi pada Bayi Baru Lahir Zumroh Hasanah, SST., M.Kes.	67
Materi 9. Pencegahan Infeksi pada Bayi Baru Lahir Zumroh Hasanah, SST., M.Kes.	75

Materi 10. Imunisasi Hepatitis B (Hb-0)	
Nina Rini Suprobo, S.Keb.,Bd.,M.Keb.	81
Materi 11. Imunisasi BCG	
Rizqie Putri Novembriani, S.Keb., Bd., M.K.M.	87
Materi 12. Imunisasi Polio	
Nidya Comdeca Nurvitriana, M.Keb.	93
Materi 13. Imunisasi DPT-HB-Hib	
Elia Ika Rahmawati, S.ST., M.Keb.	101
Materi 14. Imunisasi IPV	
Elisa Danik Kurniawati, S.Tr.Keb., M.Keb.	115
Materi 15. Imunisasi Campak dan MR	
Nindi Kusuma Dewi, S.Keb., Bd., M.Keb.	121
Materi 16. Imunisasi Pneumokokus (PCV)	
Yasinta Siskaningtia, S.Keb., Bd., M.Kes.....	125
Materi 17. Imunisasi Rotavirus	
Yunita Kholilaili Saras Wati, S.Tr.Keb., M.Kes.....	129
Materi 18. Imunisasi Hepatitis A	
Iit Ermawati, Amd.Keb.,S.Kep.,M.Kes.	137
Materi 19. Imunisasi Varicella	
Karisma Dwi Ana, S.Kep.,Ns., M.Kep.	143
Materi 20. Imunisasi influenza	
Shinta Alifiana Rahmawati, S.ST., M.Keb.....	149
Materi 21. Imunisasi HPV	
Risyia Secha Primindari, S.Keb., Bd., M.Kes.	156
Materi 22. Asuhan pada Bayi dengan Bercak Mongol	
Riyen Sari Manullang, SST., M.KM.	165

Materi 23. Asuhan pada Bayi dengan Hemangioma	
Hainun Nisa, S.ST., M.Kes.....	167
Materi 24. Hiperplasia Adrenal Kongenital	
Herlina Puji Angesti, S.Tr.Keb., M.Kes.....	175
Materi 25. Asuhan pada Bayi dengan Oral Thrush	
Rupdi Lumban Siantar, SST., M.Kes.....	183
Materi 26. Asuhan pada Bayi dengan Seborrhea	
Aris Prastyoningsih, SST. M.Keb.....	191
Materi 27. Asuhan Kebidanan Bayi dengan Bisulan	
Dewi Rostianingsih, SST., M.Kes.....	197
Materi 28. Asuhan pada Bayi dengan Diare	
Bdn. Setiana, SST., M.Kes.....	203
Materi 29. Asuhan pada Bayi dengan Obstipasi	
Bdn. Ratna Sari Dewi, SST., M.Kes.....	211
Materi 30. Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS)	
Kholifatul Ummah, S.Tr.Keb., M.Kes.....	213
Materi 31. Vaksin Tifoid	
Dwi Dianita Irawan, S.Keb., Bd., M.Keb.....	219

A. Pengertian Bayi Baru Lahir

Bayi baru lahir (Neonatus) adalah bayi yang baru lahir mengalami proses kelahiran, berusia 0 - 28 hari, BBL memerlukan penyesuaian fisiologis berupa maturase, adaptasi (menyesuaikan diri dari kehidupan intra uterin ke kehidupan (ekstrauterain) dan toleransi bagi BBL untuk dapat hidup dengan baik (Marmi dkk, 2015). Bayi baru lahir normal adalah bayi yang baru lahir pada usia kehamilan genap 37-41 minggu, dengan presentasi belakang kepala atau letak sungsang yang melewati vagina tanpa memakai alat. (Tando, Naomy Marie, 2016). Menurut Sarwono (2005) dalam buku Asuhan Kebidanan Persalinan dan Bayi Baru Lahir (Sondakh,2017) Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir cukup bulan, 38-42 minggu dengan berat badan sekitar 2500-3000gram dan panjang badan sekitar 50-55 cm.



Sumber : kompas.com

Ciri-ciri bayi normal adalah, sebagai berikut :

1. Berat badan 2.500-4.000 gram.
2. Panjang badan 48-52.
3. Lingkar dada 30-38.
4. Lingkar kepala 33-35.
5. Frekuensi jantung 120-160 kali/menit.
6. Pernapasan \pm 40-60 kali/menit.
7. Kulit kemerah-merahan dan licu karena jaringan subkutan cukup.
8. Rambut lanugo tidak terlihat, rambut kepala biasanya telah sempurna.
9. Kuku agak panjang dan lemas.
10. Genitalia: pada perempuan labia mayora sudah menutupi labia minora, dan pada laki-laki, testis sudah turun dan skrotum sudah ada.
11. Refleks isap dan menelan sudah terbentuk dengan baik.
12. Refleks Moro atau gerak memeluk jika dikagetkan sudah baik.
13. Refleks grasp atau menggenggam sudah baik.
14. Eliminasi baik, mekonium keluar dalam 24 jam pertama, mekonium berwarna hitam kecoklatan

(Tando, 2016)

B. Perubahan Fisiologi (Sondakh,2017)

1. Perubahan pada sistem pernapasan

Pernapasan pertama pada bayi normal terjadi dalam 30 detik sesudah kelahiran. Pernapasan ini timbul sebagai akibat aktivitas normal sistem saraf pusat dan perifer yang dibantu oleh beberapa rangsangan lainnya. Frekuensi pernapasan bayi baru lahir berkisar 30-60 kali/menit.

2. Perubahan sistem Kardiovaskuler

Dengan berkembangnya paru-paru, pada alveoli akan terjadi peningkatan tekanan oksigen. Sebaliknya, tekanan karbon dioksida akan mengalami penurunan. Hal ini mengakibatkan terjadinya penurunan resistansi pembuluh darah dari arteri pulmonalis mengalir keparu-paru dan ductus arteriosus tertutup.

3. Perubahan termoregulasi dan metabolik

Sesaat sesudah lahir, bila bayi dibiarkan dalam suhu ruangan 25 °C, maka bayi akan kehilangan panas melalui evaporasi, konveksi, konduksi, dan radiasi. Suhu lingkungan yang tidak baik akan menyebabkan bayi menderita hipotermi dan trauma dingin (cold injury).

4. Perubahan Sistem Neurologis

Sistem neurologis bayi secara anatomik atau fisiologis belum berkembang sempurna. Bayi baru lahir menunjukkan gerakan-gerakan tidak terkoordinasi, pengaturan suhu yang labil, kontrol otot yang buruk, mudah terkejut, dan tremor pada ekstremitas.

5. Perubahan Gastrointestinal

Kadar gula darah tali pusat 65mg/100mL akan menurun menjadi 50mg/100 mL dalam waktu 2 jam sesudah lahir, energi tambahan yang diperlukan neonatus pada jam-jam pertama sesudah lahir diambil dari hasil metabolisme asam lemak sehingga kadar gula akan mencapai 120mg/100mL.

6. Perubahan Ginjal

Sebagian besar bayi berkemih dalam 24 jam pertama setelah lahir dan 2-6 kali sehari pada 1-2 hari pertama, setelah itu mereka berkemih 5-20 kali dalam 24 jam.

7. Perubahan Hati

Dan selama periode neontaus, hati memproduksi zat yang essensial untuk pembekuan darah. Hati juga mengontrol jumlah bilirubin tak terkonjugasi yang bersirkulasi, pigmen berasal dari hemoglobin dan dilepaskan bersamaan dengan pemecahan sel-sel darah merah.

8. Perubahan Imun

Bayi baru lahir tidak dapat membatasi organisme penyerang dipintu masuk. Imaturitas jumlah sistem pelindung secara signifikan meningkatkan resiko infeksi pada periode bayi baru lahir.

C. Asuhan Kebidanan pada Bayi Baru Lahir

1. Pengertian Asuha Kebidanan Pada Bayi Baru Lahir

Asuhan bayi baru lahir adalah menjaga bayi agar tetap hangat, membersihkan saluran nafas, mengeringkan tubuh bayi (kecuali telapak tangan), memantau tanda bahaya, memotong dan mengikat tali pusat, melakukan IMD, memberikan suntikan vitamin K1, memberi salep mata antibiotik pada kedua mata, memberi immunisasi Hepatitis B, serta melakukan pemeriksaan fisik (Syaputra Lyndon, 2014)

2. Asuhan Bayi Baru Lahir
 - a. Menjaga bayi agar tetap hangat. Langkah awal dalam menjaga bayi tetap hangat adalah dengan menyelimuti bayi sesegera mungkin sesudah lahir, tunda memandikan bayi selama 6 jam atau sampai bayi stabil untuk mencegah hipotermi.
 - b. Membersihkan saluran napas dengan menghisap lendir yang ada di mulut dan hidung (jika diperlukan). Tindakan ini juga dilakukan sekaligus dengan penilaian APGAR skor menit pertama. Bayi normal akan menangis spontan segera setelah lahir. Apabila bayi tidak langsung menangis, jalan napas segera dibersihkan.
 - c. Mengeringkan tubuh bayi dari cairan ketuban dengan menggunakan kain atau handuk yang kering, bersih dan halus. Dikeringkan mulai dari muka, kepala dan bagian tubuh lainnya dengan lembut tanpa menghilangkan verniks. Verniks akan membantu menyamankan dan menghangatkan bayi. Setelah dikeringkan, selimuti bayi dengan kain kering untuk menunggu 2 menit sebelum tali pusat diklem, Hindari mengeringkan punggung tangan bayi. Bau cairan amnion pada tangan bayi membantu bayi mencari puting ibunya yang berbau sama.
 - d. Memotong dan mengikat tali pusat dengan teknik aseptik dan antiseptik. Tindakan ini dilakukan untuk menilai APGAR skor menit kelima. Cara pemotongan dan pengikatan tali pusat adalah sebagai berikut :
 - 1) Klem, potong dan ikat tali pusat dua menit pasca bayi lahir. Penyuntikan oksitosin dilakukan pada ibu sebelum tali pusat dipotong (oksitosin IU intramuscular)

- 2) Melakukan penjepitan ke-I tali pusat dengan klem logam DTT 3 cm dari dinding perut (pangkal pusat) bayi, dari titik jepitan tekan tali pusat dengan dua jari kemudian dorong isi tali pusat ke arah ibu (agar darah tidak terpancar pada saat dilakukan pemotongan tali pusat). Lakukan penjepitan ke-2 dengan jarak 2 cm dari tempat jepitan ke-1 ke arah ibu.
- 3) Pegang tali pusat diantara kedua klem tersebut, satu tangan menjadi landasan tali pusat sambil melindungi bayi, tangan yang lain memotong tali pusat diantara kedua klem tersebut dengan menggunakan gunting DTT (steril)
- 4) Mengikat tali pusat dengan benang DTT pada satu sisi, kemudian lingkarkan kembali benang tersebut dan ikat dengan simpul kunci pada sisi lainnya.
- 5) Melepaskan klem penjepit tali pusat dan masukkan ke dalam larutan klorin 0,5%
- 6) Meletakkan bayi tengkurap di dada ibu untuk upaya inisiasi menyusui dini.
- 7) Melakukan IMD, dimulai sedini mungkin, eksklusif selama 6 bulan dilanjutkan sampai 2 tahun dengan makanan pendamping ASI sejak usia 6 bulan. Pemberian ASI pertama kali dapat dilakukan setelah mengikat tali pusat. Langkah IMD pada bayi baru lahir adalah lakukan kontak kulit ibu dengan kulit bayi selama paling sedikit satu jam dan biarkan bayi mencari dan menemukan puting dan mulai menyusui.
- 8) Memberikan identitas diri segera setelah IMD, berupa gelang pengenal tersebut berisi identitas

nama ibu dan ayah, tanggal, jam lahir, dan jenis kelamin.

- 9) Memberikan suntikan Vitamin K1. Karena sistem pembekuan darah pada bayi baru lahir belum sempurna, semua bayi baru lahir beresiko mengalami perdarahan. Untuk mencegah terjadinya perdarahan pada semua bayi baru lahir, terutama bayi BBLR diberikan suntikan vitamin K1 (phytomenadione) sebanyak 1 mg dosis tunggal, intra muscular pada anterolateral paha kiri. Suntikan vit K1 dilakukan setelah proses IMD dan sebelum pemberian imunisasi Hepatitis B
- 10) Memberi salep mata antibiotik pada kedua mata untuk mencegah terjadinya infeksi pada mata. Salep ini sebaiknya diberikan 1 jam setelah lahir.
- 11) Menberikan imunisasi Hepatitis B pertama (HB-O) diberikan 1-2 jam setelah pemberian vitamin K1 secara intramuscular. Imunisasi Hepatitis B bermanfaat untuk mencegah infeksi Hepatitis B terhadap bayi, terutama jalur penularan ibu-bayi. Imunisasi Hepatitis B harus diberikan pada bayi usia 0-7 hari.
- 12) Melakukan pemeriksaan fisik bayi baru lahir untuk mengetahui apakah terdapat kelainan yang perlu mendapat tindakan segera serta kelainan yang berhubungan dengan kehamilan, persalinan dan kelahiran. Memeriksa secara sistematis head to toe (dari kepala hingga jari kaki). Diantaranya :
 - a) Kepala: pemeriksaan terhadap ukuran, bentuk, sutura menutup/melebar adanya caput succedaneum, cepal hepatoma.

- b) Mata: pemeriksaan terhadap perdarahan, subkonjungtiva, dan tanda-tanda infeksi
- c) Hidung dan mulut: pemeriksaan terhadap labioskisis, labiopalatoskisis dan reflex isap
- d) Telinga: pemeriksaan terhadap kelainan daun telinga dan bentuk telinga.
- e) Leher: pemeriksaan terhadap serumen atau simetris.
- f) Dada: pemeriksaan terhadap bentuk, pernapasan dan ada tidaknya retraksi
- g) Abdomen: pemeriksaan terhadap membuncit (pembesaran hati, limpa, tumor).
- h) Tali pusat: pemeriksaan terhadap perdarahan jumlah darah pada tali pusat, warna dan besar tali pusat, hernia di tali pusat atau selangkangan.
- i) Alat kelamin: untuk laki-laki, apakah testis berada dalam skrotum, penis berlubang pada ujung, pada wanita vagina berlubang dan apakah labia mayora menutupi labio minora.
- j) Anus: tidak terdapat atresi ani
- k) Ekstremitas: tidak terdapat polidaktili dan syndaktili.

(Sondakh, 2017)

D. Pelayanan Kesehatan Neonatus

Pelayanan kesehatan neonates menurut kemenkes RI, (2015) adalah pelayanan kesehatan sesuai standar yang diberikan oleh tenaga kesehatan kepada neonates sedikitnya 3 kali, selama periode 0 sampai dengan 28 hari setelah lahir.

1. Kunjungan neonates ke-1 (KN I) dilakukan 6-48 jam setelah lahir, dilakukan pemeriksaan pernapasan, warna kulit

gerakan aktif atau tidak, ditimbang, ukur panjang badan, lingkaran lengan, lingkaran dada, pemberian salep mata, vitamin K1, Hepatitis B, perawatan tali pusat dan pencegahan kehilangan panas bayi.

2. Kunjungan neonates ke-2 (KN 2) dilakukan pada hari ke-3 sampai hari ke-7 setelah lahir, pemeriksaan fisik, melakukan perawatan tali pusat, pemberian ASI eksklusif, personal hygiene, pola istirahat, keamanan dan tanda-tanda bahaya.
3. Kunjungan neonates ke-3 (KN 3) dilakukan pada hari ke-8 sampai hari ke-28 setelah lahir, dilakukan pemeriksaan pertumbuhan dengan berat badan, tinggi badan dan nutrisinya

E. Pendokumentasian pada Bayi Baru Lahir

1. Data Subjektif
 - a. Anamnesa Pada langkah pertama harus mengumpulkan semua informasi yang akurat dan lengkap dari semua sumber yang berkaitan dengan kondisi klien.
 - b. Identitas orang tua Nama, umur, ras atau suku, agama, status perkawinan, pekerjaan. Maksud pertanyaan ini adalah untuk identitas (mengetahui) klien dan menentukan status sosial ekonominya yang harus kita ketahui.
 - c. Keluhan utama keadaan bayi saat dilihat
 - d. Riwayat kehamilan dan persalinan ibunya Riwayat kebidanan yang lalu meliputi jumlah anak, perjalanan persalinan aterm, berat badan bayi, dan masalah-masalah yang dialami ibu.

- e. Riwayat kesehatan ibu Riwayat kesehatan termasuk penyakit-penyakit yang didapat dahulu dan sekarang, seperti masalah hipertensi, diabetes mellitus, malaria, PMS atau HIV/AIDS.
- f. Riwayat sosial dan ekonomi Riwayat sosial dan ekonomi meliputi status perkawinan, respon ibu dan keluarga terhadap kehamilan ibu, riwayat KB, dukungan keluarga, pengambilan keputusan dalam keluarga, gizi yang dikonsumsi dan kebiasaan makan, kebiasaan hidup sehat, merokok dan minuman keras, mengkonsultasi obat-obat terlarang, kegiatan sehari-hari, tempat dan petugas kesehatan yang diinginkan.

2. Data Objektif

Pemeriksaan fisik lengkap perlu dilakukan secara sistematis.

a. Pemeriksaan Umum

Keadaan umum dan kesadaran penderita Composmentis (kesadaran baik), gangguan kesadaran meliputi apatis (masa bodoh), samnolen (kesadaran menurun), spoor (mengantuk), koma.

b. Pengukuran tanda-tanda vital.

- 1) Nadi Nadi normal adalah 110-120 menit. Bila nadi tidak normal mungkin ada kelainan gangguan suhu tubuh atau gangguan pernapasan.
- 2) Pernapasan Pernapasan normal adalah 24-28 kali/menit.

- 3) Suhu Badan Suhu badan normal adalah 36,5 - 37, .
Bila suhu lebih tinggi dari 37,5 kemungkinan ada infeksi.
 - 4) Tinggi Badan: Tinggi badan ibu dikategorikan adanya resiko apabila hasil pengukuran < 45 cm.
 - 5) Berat Badan: Berat badan lahir kalau kurang dari 2.5 kg datau lebih 4 kg termasuk resiko.
- c. Kepala dan Leher
- 1) Apakah ada edema pada wajah, adakah tanda lahir, lingkaran kepala dan tanda caput atau cephal haematom
 - 2) Pada mata adakah ada nanah pada konjungtiva, adakah ikhterus pada sklera dan oedem pada palpebraatau adakah perdarahan.
 - 3) Pada hidung adakah pengeluaran cairan
 - 4) Pada mulut adakah gigi sudah ada, lihat keadaan lidah
 - 5) Telinga adakah pengeluaran dari saluran , dan bentuk daun telinga.
 - 6) Leher apakah ada kaku.
- d. Payudara
Memeriksa bentuk, Puting , areola warnanya. dan lingkaran dada
- e. Abdomen: Bentuk , kulit tipis , tidak kembung, tali pusat terikat dan tidak berdarah
- f. Ekstremitas : Apakah lengkap, kuku panjang
- g. Genitalia : Labia mayora menutupi labis minor p[ada perempuan, testis apakah sudah turun pada laki-laki.
- h. Refleks Grap, sucking reflex , ruting reflex dan reflex morro

3. Identifikasi Diagnosa dan Masalah

Pada langkah ini dilakukan identifikasi terhadap diagnosis atau masalah berdasarkan interpretasi yang benar atas data-data yang telah dikumpulkan. Data dasar yang sudah dikumpulkan diinterpretasikan sehingga dapat merumuskan diagnosis dan masalah yang spesifik. Masalah sering berkaitan dengan hal-hal yang sedang dialami wanita yang diidentifikasi oleh bidan sesuai dengan hasil pengkajian, masalah juga sering menyertai diagnosis.

Diagnosa pada bayi ini adalah Bayi baru lahir cukup bulan fisiologis, dengan masalah potensial hipotermi.

4. Perencanaan

Pengembangan rencana yang komprehensif sesuai dengan kebutuhan ibu mencakup komponen:

- a. Penentuan kebutuhan untuk melakukan / menyingkirkan, mengonfirmasi atau membedakan antara berbagai komplikasi yang mungkin timbul.
- b. Penentuan kebutuhan untuk melakukan konsultasi dengan dokter.
- c. Penentuan kebutuhan untuk melakukan evaluasi dan intervensi.
- d. Penentuan kebutuhan untuk mengatasi ketidaknyamanan atau upaya terapi lain.
- e. Penentuan kebutuhan untuk melibatkan orang terdekat lain untuk lebih aktif dalam perencanaan perawatan.
- f. Penjadwalan kunjungan ulang berikutnya.

5. Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan seluruh rencana tindakan yang sudah disusun dilaksanakan dengan efisien dan aman. Perencanaan ini bisa dilakukan seluruhnya oleh bidan, sebagian lagi oleh klien, atau anggota tim lainnya. Walaupun bidan tidak

melakukannya sendiri dia tetap memikul tanggung jawab untuk melaksanakan rencana asuhannya (misal memastikan langkah tersebut benar-benar terlaksana).

6. Evaluasi

Untuk mengetahui keberhasilan asuhan kebidanan yang telah diberikan kepada pasien harus sesuai dengan :

- a. Tujuan asuhan kebidanan adalah meningkatkan, mempertahankan dan mengembalikan kesehatan, memfasilitasi ibu untuk menjalani kehamilannya dengan rasa aman dan percaya diri.
- b. Efektifitas tindakan untuk mengatasi masalah yaitu dengan mengkaji respon pasien sebagai hasil pengkajian dalam pelaksanaan asuhan.
- c. Hasil asuhan merupakan dalam bentuk konkrit meliputi pemulihan kondisi pasien, peningkatan kesejahteraan, peningkatan pengetahuan dan kemampuan ibu dalam perawatan diri untuk memenuhi kebutuhan kesehatannya.

Referensi

- Anonim. 2015. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI 2015.
- _____. 2015. Kesehatan dalam Kerangka Sustainable Development Goals (SDGs). Jakarta: Kemenkes RI 2015.
- _____. 2015. Buku Ajar Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta: Pusdiklatnakes Kemenkes RI.
- Purwoastuti, Endang dan Elisabeth S. Walyani. 2016. Asuhan Kebidanan Persalinan dan Bayi Baru Lahir. Yogyakarta: PT Pustaka Baru.
- Sondakh, J. J. 2016. Asuhan Kebidanan Persalinan dan Bayi baru Lahir. Malang: Penerbit Erlangga.
- Tando, 2016. Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi, dan Anak Balita. Jakarta: EG

A. Pendahuluan

Pemahaman dasar mengenai adaptasi bayi baru lahir sangat penting sebagai landasan rencana perawatan yang tepat. Setelah lahir, bayi harus dapat beradaptasi dari keadaan yang sangat bergantung menjadi mandiri secara fisiologis. Hal ini dicapai melalui pemahaman menyeluruh mengenai fungsi normal tubuh bayi baru lahir sehingga bidan dapat membantu bayi baru lahir sehat untuk tetap sehat dan memulihkan kondisi tubuh bayi baru lahir yang sakit.

Pada bab ini, kita akan mempelajari tentang adaptasi bayi baru lahir yang sangat berguna bagi bidan, dimana angka kematian bayi pada periode bayi baru lahir ini cukup tinggi. Menurut Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) Pada tahun 2017 angka kematian bayi (AKB) adalah 24 per 1.000 kelahiran hidup. Intervensi untuk mendukung kelangsungan hidup anak bertujuan untuk menurunkan angka kematian bayi menjadi 16 per 1000 kelahiran hidup pada tahun 2024. Penyebab Kematian lainnya termasuk asfiksia, kelainan kongenital, sepsis, dan tetanus neonatorum (Kemenkes RI, 2019).

Asfiksia adalah suatu kondisi di mana bayi tidak dapat bernapas secara spontan dan teratur segera setelah lahir. Beberapa kondisi ibu dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke ibu melalui plasenta, yang dapat menyebabkan berkurangnya aliran oksigen ke janin, yang dapat menyebabkan gawat janin. Kondisi berikut dapat mengurangi aliran darah

beroksigen melalui tali pusat ke bayi, sehingga bayi dapat mengalami asfiksia tanpa adanya gawat janin sebelumnya (Manuaba, 2007).

Angka kejadian asfiksia di Indonesia masih tinggi dibandingkan dengan negara berkembang lainnya. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2017), angka kematian neonatal setiap tahun di seluruh dunia mencapai 37%, dengan semua kematian terjadi pada anak di bawah usia balita. Setiap hari, 8.000 bayi baru lahir di seluruh dunia meninggal karena penyebab yang sebenarnya dapat dicegah. Pencegahan asfiksia pada bayi baru lahir dilakukan melalui upaya pengenalan/penanganan sedini mungkin, misalnya dengan memantau secara baik dan teratur denyut jantung bayi sedini mungkin, misalnya dengan memantau secara baik dan teratur denyut jantung bayi selama proses persalinan, mengatur posisi tubuh untuk memberi rasa nyaman bagi ibu dan mencegah gangguan sirkulasi plasenta terhadap bayi, teknik meneran dan bernafas yang menguntungkan bagi ibu dan bayi.

Periode adaptasi terhadap kehidupan di luar rahim disebut periode transisi. Periode ini dapat berlangsung hingga 1 bulan atau lebih setelah kelahiran untuk beberapa sistem tubuh bayi. Transisi yang paling nyata dan cepat terjadi adalah pada sistem pernafasan dan sirkulasi, sistem termoregulasi dan dalam kemampuan mengambil dan menggunakan glukosa. Saat ini bayi tersebut harus mendapat oksigen melalui sistem sirkulasi pernafasannya sendiri yang baru, mendapatkan nutrisi oral untuk mempertahankan kadar gula darah yang cukup, mengatur suhu tubuh, dan melawan setiap penyakit atau infeksi dimana semua fungsi inisebelumnya dilakukan oleh plasenta. Adalah tanggung jawab bidan untuk memfasilitasi proses adaptasi di luar rahim ini. Pada setiap kelahiran, bidan harus memikirkan tentang faktor-faktor antepartum dan intrapartum yang dapat menimbulkan

masalah pada jam jam pertama kehidupan luar rahim. Dengan mengetahui bagaimana tubuh bayi baru lahir bekerja akan membantu bidan mengetahui bagaimana tubuh bayi baru lahir bekerja akan membantu mengetahui kenapa bidan perlu mengambil tindakan yang dilakukan untuk melahirkan bayi baru lahir yang sehat.

B. Diskusi

Pengertian Bayi Baru lahir Menurut Depkes RI (2005) yang dikutip oleh Dwienda (2014) bayi baru lahir normal adalah bayi yang baru lahir dengan umur kehamilan 37 sampai 42 minggu dan berat lahir 2500 gram sampai 4000 gram.

Sedangkan menurut Lowdermilk (2013) bayi baru lahir adalah bayi yang berada pada periode neonatal yaitu waktu dari setelah lahir sampai 28 hari kehidupan.

Fase bayi baru lahir Bayi baru lahir mengalami fase tidak stabil selam 6-8 jam pertama setelah lahir yang disebut fase transisi (Lowdermilk, 2013). Fase transisi tersebut terbagi menjadi:

1. Fase pertama reaktivitas

Fase reaktivitas terjadi saat bayi lahir sekitar 30-60 menit setelah lahir, saat fase ini denyut jantung bayi meningkat dengan cepat 160-180 x/menit, kemudian menurun secara perlahan hingga mencapai rata-rata 100-120 x/menit. Laju pernafasan masih irregular antara 60- 80 x/menit, ronchi halus kadang terdengar seperti orang mengorok, retraksi dinding dada dan nafas cuping hidung. Periode ini bayi sadar, terbuka matanya, menangis, kepala bergerak dari satu sisi ke sisi lain. Pada periode ini adalah waktu yang tepat untuk memulai memberikan ASI (air susu ibu).

2. Fase tertidur

Fase tertidur terjadi setelah fase reaktivitas pertama selesai. Pada periode ini bayi mengalami penurunan aktivitas motoriknya, bayi sering tertidur, berlangsung 60 menit sampai dengan 100 menit.

3. Fase kedua reaktivitas

Fase kedua reaktivitas bayi terjadi pada 4-8 jam setelah lahir. Fase ini hanya berlangsung dari 10 menit sampai beberapa jam. Periode singkat takikardia dan takipnea dapat terjadi, mekonium juga dikeluarkan saat periode ini. Pada bayi baru lahir yang sehat akan mengalami fase seperti ini, berbeda dengan bayi prematur terkadang tidak mengalami fase transisi ini dikarenakan fisiologisnya belum matang. Kematangan pada bayi dapat di nilai dengan Ballard score. Penilaian Ballard Score ini dengan keadaan fisik bayi serta keadaan neuromuskular, serta bermanfaat untuk melihat kesesuaian usia gestasi bayi.

Setelah pemotongan tali pusat, bayi akan mengalami adaptasi fisiologis diantaranya adaptasi pada system pernafasan bayi yaitu pernafasan saat bayi dilahirkan maka beberapa cairan paru seperti diperas keluar dari paru. Bernafasnya bayi untuk pertama kali akibat dari reflek yang dipicu perbedaan tekanan antara intrauterin dan ekstrauterin. Selain itu kemoreseptor di aorta memulai reflek neurologis sehingga bayi bernafas. Pada bayi baru lahir fungsi pernafasan merupakan pengaruh kontraksi diafragma sehingga pernafasan abdominal adalah karakteristik bayi baru lahir, pernafasan dangkal dan kadang tidak teratur juga bisa terjadi. Nafas bayi baru lahir berkisar 30-60 x/menit (Lowdermilk, 2013).

Pernafasan pertama pada bayi normal terjadi dalam waktu 30 detik pertama sesudah lahir. Usaha bayi pertama kali untuk mempertahankan tekanan alveoli, selain karena adanya surfaktan, juga karena adanya tarikan nafas dan pengeluaran

napas dengan merintih sehingga udara bisa tertahan di dalam. Cara neonatus bernapas dengan cara bernapas difragmatik dan abdominal, sedangkan untuk frekuensi dan dalamnya bernapas belum teratur. Apabila surfaktan berkurang, maka alveoli akan kolaps dan paru-paru kaku, sehingga terjadi atelektasis. Dalam kondisi seperti ini (anoksia), neonatus masih mempertahankan hidupnya karena adanya kelanjutan metabolisme anaerobik (Kurniarum, 2019).

1. Pernapasan pertama pada bayi normal terjadi dengan:

a. Perkembangan paru-paru

Paru-paru berasal dari titik tumbuh yang muncul dari pharynx yang bercabang dan kemudian bercabang kembali membentuk struktur percabangan bronkus. Proses ini terus berlanjut sampai sekitar usia 8 tahun, sampai jumlah bronkus dan alveolus akan sepenuhnya berkembang, walaupun janin memperlihatkan adanya gerakan napas sepanjang trimester II dan III. Paru-paru yang tidak matang akan mengurangi kelangsungan hidup BBL sebelum usia 24 minggu. Hal ini disebabkan karena keterbatasan permukaan alveolus, ketidakmatangan sistem kapiler paru-paru dan tidak tercukupinya jumlah surfaktan.

b. Awal timbulnya pernapasan

Faktor-faktor yang berperan pada rangsangan napas pertama bayi adalah:

- 1) Hipoksia pada akhir persalinan dan rangsangan fisik lingkungan luar rahim yang merangsang pusat pernafasan di otak.
- 2) Tekanan terhadap rongga dada, yang terjadi karena kompresi paru - paru selama persalinan, yang merangsang masuknya udara ke dalam paru - paru

secara mekanis. Interaksi antara system pernapasan, kardiovaskuler dan susunan saraf pusat menimbulkan pernapasan yang teratur dan berkesinambungan serta denyut yang diperlukan untuk kehidupan.

- 3) Penimbunan karbondioksida (CO₂). Setelah bayi lahir, kadar CO₂ meningkat dalam darah dan akan merangsang pernafasan. Berkurangnya O₂ akan mengurangi gerakan pernafasan janin, tetapi sebaliknya kenaikan CO₂ akan menambah frekuensi dan tingkat gerakan pernafasan janin.
- 4) Perubahan suhu. Keadaan dingin akan merangsang pernapasan. Interaksi antara sistem pernapasan, kardiovaskuler dan susunan saraf pusat menimbulkan pernapasan yang teratur dan berkesinambungan serta denyut yang diperlukan untuk kehidupan. Jadi sistem-sistem harus berfungsi secara normal. Surfaktan dan upaya respirasi untuk bernafas.

Upaya pernapasan pertama seorang bayi berfungsi untuk:

- 1) Mengeluarkan cairan dalam paru-paru
- 2) Mengembangkan jaringan alveolus paru-paru untuk pertama kali.

Agar alveolus dapat berfungsi, harus terdapat surfaktan yang cukup dan aliran darah ke paru-paru. Produksi surfaktan dimulai pada 20 minggu kehamilan dan jumlahnya akan meningkat sampai paru-paru matang sekitar 30-34 minggu kehamilan. Surfaktan ini mengurangi tekanan permukaan paru dan membantu untuk menstabilkan dinding alveolus sehingga tidak kolaps pada akhir pernapasan. Tanpa surfaktan, alveoli akan kolaps setiap saat setelah akhir setiap pernapasan, yang menyebabkan sulit bernapas. Peningkatan kebutuhan energi ini memerlukan penggunaan lebih

banyak oksigen dan glukosa. Peningkatan kebutuhan energi ini memerlukan penggunaan lebih banyak oksigen dan glukosa. Berbagai peningkatan ini menyebabkan stress pada bayi yang sebelumnya sudah terganggu. Surfaktan dan Efek Respirasi Upaya nafas pertama bayi berfungsi untuk: Mengeluarkan cairan dalam paru-paru, Mengembangkan cairan alveoli paru-paru untuk pertama kali Untuk mendapatkan fungsi alveoli, harus terdapat surfaktan yang cukup dan aliran darah melalui paru-paru. Produksi surfaktan dimulai pada 20 minggu kehamilan dan meningkat hingga paru-paru matang yaitu usia 30-34 minggu. Fungsi Surfaktan: Mengurangi tekanan permukaan dan membantu menstabilkan dinding alveol sehingga tidak kolaps pada akhir pernapasan.

2. Perubahan Sistem Pernafasan yang Terjadi Saat Bayi Lahir
 - a. Saat cukup bulan, terdapat cairan dalam paru-paru bayi. Pada persalinan, bayi melalui jalan lahir yang menyebabkan 1/3 cairan terperas keluar dari paru-paru.
 - b. Pada beberapa kali tarikan napas pertama setelah lahir, udara ruangan memenuhi trakea dan bronkus bayi baru lahir. Sisa cairan di dalam paru-paru dikeluarkan dan diserap oleh pembuluh limfe dan darah. Semua alveol akan berkembang terisi udara dan pernapasan bayi tergantung sepenuhnya pada paru-parunya sendiri. Dari cairan menuju udara Bayi cukup bulan, mempunyai cairan di dalam paru-parunya. Pada saat bayi melalui jalan lahir selama persalinan, sekitar sepertiga cairan ini diperas keluar dari paru-paru. Seorang bayi yang dilahirkan melalui seksio sesaria kehilangan keuntungan dari kompresi rongga dada ini dan dapat menderita paru-paru

basah dalam jangka waktu lebih lama. Dengan beberapa kali tarikan napas pertama, udara memenuhi ruangan trakea dan bronkus bayi baru lahir. Dengan sisa cairan di dalam paru-paru dikeluarkan dari paru dan diserap oleh pembuluh limfe dan darah. Semua alveolus paru-paru akan berkembang terisi udara sesuai dengan perjalanan waktu.

3. Fungsi sistem pernapasan dan kaitannya dengan fungsi kardiovaskuler

Denyut jantung janin (DJJ) diatur oleh pengaruh divisi simpatis dan parasimpatis sistem saraf otonom dan kemoreseptor serta baroreseptor. Rentang normal DJJ adalah 120 -160 kali permenit. Irama DJJ cukup stabil dan fluktuasi beragam antara 5 sampai 10 menit per menit. Perubahan antar denyut (keragaman jangka pendek) diperantai oleh refleks vagal (sistem saraf parasimpatis). Apabila refleks vagal distimulasi, DJJ menurun. Apabila sistem saraf simpatis distimulusasi, DJJ meningkat.

Sistem saraf otonom menerima informasi mengenai status oksigen dari kemoreseptor (sel saraf sensori dalam lengkung aorta, badan carotid dan otak yang dapat memicu sistem saraf simpatis untuk meningkatkan DJJ guna meningkatkan perfusi pada area yang terkait. Baroreseptor (ujung saraf yang sensitif) terhadap tekanan dalam dinding arteri carotid internal dan eksternal) memberikan input mengenai tekanan darah. Peningkatan tekanan darah baroreseptor memberi tanda kepada sistem saraf parasimpatis untuk menurunkan curah jantung dan tekanan darah secara cepat, sehingga memperlambat DJJ.

Selama kontraksi uterus, DJJ biasanya tidak berubah secara bermakna jika fungsi placenta adekuat. Aliran darah ke ruang intervilli berhenti ketika ketegangan uterus mencapai 50 mm Hg. Janin yang sehat mampu bergantung pada cadangan oksigen di

dalam ruang intervilli dalam kondisi normal. DJJ dapat turun selama kontraksi jika terdapat kompresi tali pusat, peregangan atau tekanan pada kepala janin (menyebabkan stimulasi saraf vagus dan menurunkan aliran darah). Jika fungsi uteroplasenta tidak adekuat, DJJ dapat turun sesudah awal kontraksi dan tidak kembali ke garis dasar sampai setelah kontraksi selesai (deselerasi lambat). Hipoksia ringan menyebabkan peningkatan DJJ, namun hipoksia yang parah menyebabkan penurunan DJJ.

Oksigenasi yang memadai merupakan faktor yang sangat penting dalam mempertahankan kecukupan pertukaran udara. Jika terdapat hipoksia, pembuluh darah paru-paru akan mengalami vasokonstriksi. Pengerutan pembuluh ini berarti tidak ada pembuluh darah yang terbuka guna menerima oksigen yang berada dalam alveoli, sehingga menyebabkan penurunan oksigenasi jaringan, yang akan memperburuk hipoksia. Peningkatan aliran darah paru-paru akan memperlancar pertukaran gas dalam alveolus dan menghilangkan cairan paru-paru. Peningkatan aliran darah ke paru-paru akan mendorong terjadinya peningkatan sirkulasi limfe dan membantu menghilangkan cairan paru-paru dan merangsang perubahan sirkulasi janin menjadi sirkulasi luar Rahim (Kurniarum, 2019).

C. Kesimpulan

Adaptasi pernafasan pada bayi baru lahir perlu dipahami oleh bidan agar dapat melakukan asuhan kebidanan bayi baru lahir dengan tepat. Pernapasan pertama pada bayi normal terjadi dalam waktu 30 detik pertama sesudah lahir, terjadi dengan adanya perkembangan paru-paru,

Hipoksia pada akhir persalinan dan rangsangan fisik lingkungan luar rahim yang merangsang pusat pernafasan di

otak, penimbunan karbondioksida (CO₂). Setelah bayi lahir, kadar CO₂ meningkat dalam darah.

Fungsi sistem pernapasan dan kaitannya dengan fungsi kardiovaskuler adalah Peningkatan aliran darah paru-paru akan memperlancar pertukaran gas dalam alveolus dan menghilangkan cairan paru-paru. Peningkatan aliran darah ke paru-paru akan mendorong terjadinya peningkatan sirkulasi limfe dan membantu menghilangkan cairan paru-paru dan merangsang perubahan sirkulasi janin menjadi sirkulasi luar rahim. Perubahan pada sistem peredaran darah terjadi karena adanya Penutupan foramen ovale atrium jantung dan Penutupan duktus arteriosus antara arteri paru-paru dan aorta.

Referensi

- Dwienda, O. 2014. Buku Ajar Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi / Balita dan Anak Prasekolah untuk Para Bidan. Yogyakarta: Deepublish
- Kemenkes RI. 2019. Profil Kesehatan Indonesia berdasarkan SDKI 2017. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kurniarum. 2019. Modul Teori 4 Asuhan Kebidanan Bayi Baru Lahir. Palangkaraya: Prodi Sarjana Terapan kebidanan Poltekkes Kemenkes Palangkaraya.
- Lowdermik. 2017. Buku Ajar Keperawatan Maternitas edisi 8. Jakarta: EGC
- Manuaba. 2007. Pengantar Kuliah Obstetri. Jakarta: EGC.

A. Sirkulasi Darah Janin

1. Fisiologi darah Janin

Jantung mengalami transformasi fungsi yang cepat selama transisi ke kehidupan dari intrauterine ke ekstrauterin. Selama kehamilan, bayi yang belum lahir (janin) bergantung pada ibunya untuk makanan dan oksigen. Karena janin tidak menghirup udara, darahnya bersirkulasi secara berbeda dari yang terjadi setelah lahir (*Blood Circulation in the Fetus and Newborn* No Title, 2019):

- a. Plasenta adalah organ yang berkembang dan berimplantasi di dalam rahim ibu (uterus) selama kehamilan. Bayi yang belum lahir terhubung ke plasenta dengan tali pusat.
- b. Semua nutrisi, oksigen, dan penunjang kehidupan yang diperlukan dari darah ibu mengalir melalui plasenta dan ke bayi melalui pembuluh darah di tali pusat.
- c. Produk limbah dan karbon dioksida dari bayi dikirim kembali melalui pembuluh darah tali pusat dan plasenta ke sirkulasi ibu untuk dibuang.

Saat bayi masih di dalam rahim, paru-parunya tidak digunakan. Hati bayi belum sepenuhnya berkembang. Sirkulasi darah melewati paru-paru dan hati dengan mengalir di jalur yang berbeda dan melalui lubang khusus yang disebut *shunt*.

2. Aliran darah Janin

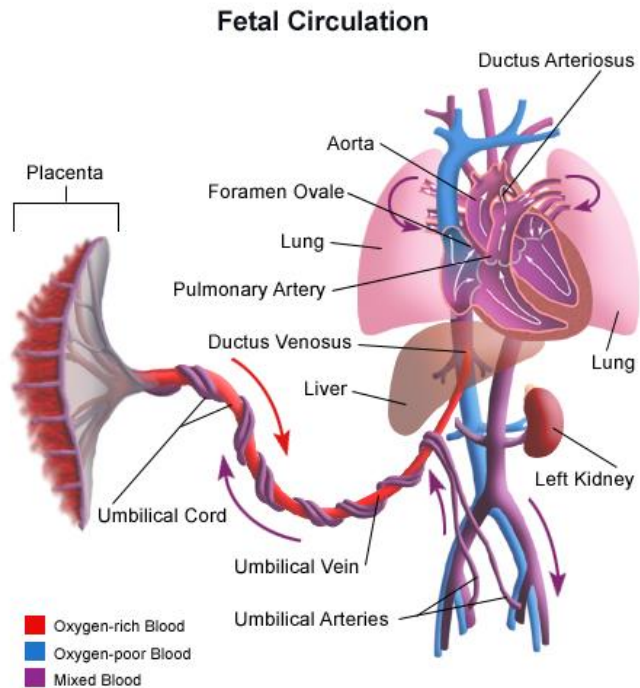
Aliran darah pada janin/bayi yang belum lahir mengikuti jalur ini:

- a. Oksigen dan nutrisi dari darah ibu ditransfer melalui plasenta ke janin melalui tali pusat.
- b. Darah yang diperkaya ini mengalir melalui vena umbilikalis menuju hati bayi. Di sana ia bergerak melalui shunt yang disebut duktus venosus.
- c. Hal ini memungkinkan sebagian darah untuk pergi ke hati. Tetapi sebagian besar darah yang sangat kaya oksigen ini mengalir ke pembuluh besar yang disebut vena cava inferior dan kemudian ke atrium kanan jantung.

Inilah yang terjadi di dalam jantung janin:

- a. Ketika darah beroksigen dari ibu memasuki sisi kanan jantung, ia mengalir ke ruang atas (atrium kanan). Sebagian besar darah mengalir ke atrium kiri melalui pirau yang disebut foramen ovale.
- b. Dari atrium kiri, darah bergerak turun ke bilik bawah jantung (ventrikel kiri). Ini kemudian dipompa ke bagian pertama dari arteri besar yang berasal dari jantung (aorta ascendens).
- c. Dari aorta, darah yang kaya oksigen dikirim ke otak dan ke otot jantung itu sendiri. Darah juga dikirim ke tubuh bagian bawah.
- d. Darah yang kembali ke jantung dari tubuh janin mengandung karbon dioksida dan produk limbah saat memasuki atrium kanan. Ini mengalir ke ventrikel kanan, di mana biasanya akan dikirim ke paru-paru untuk dioksigenasi. Sebaliknya, ia melewati paru-paru dan mengalir melalui duktus arteriosus ke aorta descendens, yang menghubungkan ke arteri umbilikalis. Dari sana,

darah mengalir kembali ke plasenta. Di sana karbon dioksida dan produk limbah dilepaskan ke dalam sistem peredaran darah ibu. Oksigen dan nutrisi dari darah ibu ditransfer melalui plasenta. Kemudian siklus dimulai lagi.



Gambar 1. Sirkulasi Janin
(*Blood Circulation in the Fetus and Newborn*No Title, 2019)

3. Perubahan Fisiologis Jantung Dari Sistem Peredaran Darah Janin ke Bayi Baru Lahir

Bayi baru lahir mengalami perubahan fisiologis yang drastis pada saat lahir. Periode transisi neonatus menunjukkan jam-jam setelah kelahiran ketika sistem

pernapasan dan kardiovaskular stabil. (Davidson, 2018) Saat lahir, Tali pusat dijepit dan bayi tidak lagi menerima oksigen dan nutrisi dari ibu. Penjepitan tali pusat mengurangi ruang intravaskular dan menghentikan perfusi ke tali pusat. (Davidson, 2018)

- a. Napas awal saat lahir menurunkan resistensi pembuluh darah paru, meningkatkan aliran darah ke paru-paru. (Cahyono, 2020)
- b. Darah yang Kembali dari vena pulmonalis meningkat tekanan di atrium kanan.
- c. Ketika tali pusat dijepit, aliran darah vena umbilikal berhenti sepenuhnya, menurunkan tekanan di atrium kanan dan meningkatkan resistensi vaskular sistemik.
- d. Transisi lengkap dari sirkulasi janin ke neonatus - adaptasi diopulmoner melibatkan beberapa proses:
 - 1) Tekanan aorta di tingkatkan:

Penjepitan tali pusat mengurangi ruang intravaskular dan menghentikan perfusi ke tali pusat
 - 2) Tekanan Vena berkurang:

Aliran darah aorta meningkat, yang mengakomodasi kebutuhan sirkulasi sistemik, aliran darah ke vena cava inferior berkurang, dan terjadi penurunan tekanan atrium kanan.
 - 3) Peningkatan tekanan sistemik :

Peningkatan tekanan sistemik dengan sirkulasi tidak lagi diperlukan untuk plasenta
 - 4) Arteri pulmonalis menurun tekanan:

Peningkatan Ekspansi paru pada sirkulasi paru saat pembuluh darah paru melebar, yang menurunkan resistensi arteri paru. Tekanan vaskular sistemik meningkat untuk meningkatkan perfusi sistemik.

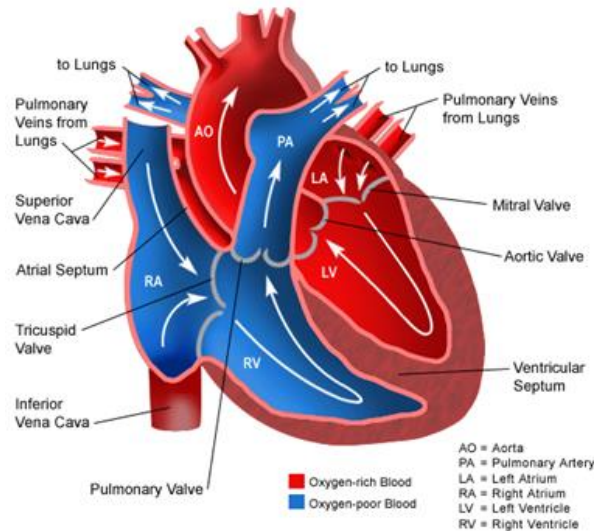
5) Penutupan foramen ovale:

Penutupan terjadi dengan pergeseran tekanan arteri, yang menghentikan shunting darah antara atrium. Tekanan atrium kanan turun sebagai respons terhadap penurunan resistensi vaskular dan peningkatan aliran darah pulmonal. Penutupan fungsional foramen ovale terjadi setelah lahir pada usia 1-2 jam; namun, penutupan lengkap tidak terjadi sampai sekitar 30 bulan. Selama menangis, hipotermia, stres dingin, hipoksia, atau asidosis, foramen ovale dapat membuka kembali, menyebabkan pirau kanan-ke-kiri terjadi.

6) Penutupan duktus arteriosus :

Tekanan pembuluh darah paru meningkat, aliran darah paru dengan membalikkan aliran darah melalui duktus arteriosus. Peningkatan kadar oksigen menyebabkan duktus arteriosus menyempit. Penutupan fungsional terjadi 10-15 jam setelah lahir, dengan penutupan lengkap terjadi pada 4 minggu (Davidson, 2018).

7) Penutupan duktus venosus: Tekanan mekanis terjadi ketika tali pusat dijepit, darah didistribusikan kembali, dan curah jantung meningkat, menghasilkan aliran darah ke hati. Penutupan fungsional terjadi dalam 2 bulan (Davidson, 2018)



Gambar: Jantung Normal

(*Blood Circulation in the Fetus and Newborn* No Title, 2019)

Begitu bayi mengambil napas pertama, sejumlah perubahan terjadi pada paru-paru dan sistem peredaran darah bayi:

- a. Peningkatan oksigen di paru-paru menyebabkan penurunan resistensi aliran darah ke paru-paru.
- b. Resistensi aliran darah pada pembuluh darah bayi juga meningkat.
- c. Cairan mengalir atau diserap dari sistem pernapasan.
- d. Paru-paru mengembang dan mulai bekerja sendiri, memindahkan oksigen ke dalam aliran darah dan mengeluarkan karbon dioksida dengan menghembuskan napas (mengembuskan napas).

(*Changes in the Newborn at Birth* n.d.)

Dengan menghirup udara pertama, paru-paru mulai mengembang, dan duktus arteriosus dan foramen ovale

keduanya menutup. Sirkulasi dan aliran darah bayi melalui jantung sekarang berfungsi seperti orang dewasa.

Glosarium

Intrauterine	: Didalam rahim
Ekstrauterin	: Diluar rahim
Transisi	: Peralihan dari satu keadaan, tindakan, kondisi, tempat, dan sebagainya ke keadaan, tindakan, kondisi, atau tempat yang lain.
Duktus arteriosus (DA)	: Pembuluh darah yang menghubungkan aorta desendens proksimal dan arteri pulmonalis
<i>Shunt</i>	: Lengkap
Vena cava inferior	: Pembuluh balik utama dalam tubuh yang membawa darah yang banyak mengandung karbondioksida dari kepala dan anggota tubuh bawah ke serambi kanan
Atrium kanan jantung	: Ruang jantung bagian atas dimana darah masuk ke dalam jantung
Aorta	: Pembuluh darah arteri terbesar yang mengalirkan darah dari jantung kemudian dilanjutkan ke bagian cabang tubuh.

Referensi

- Blood Circulation in the Fetus and Newborn* No Title. (2019).
<https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=blood-circulation-in-the-fetus-and-newborn-90-P02362>
- Cahyono, A. (2020). Duktus Arteriosus pada Bayi Prematur. *KELUWIH: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 1(2), 89–97.
<https://doi.org/10.24123/kesdok.v1i2.2703>
- Changes in the newborn at birth*. (n.d.).
<https://medlineplus.gov/ency/article/002395.htm>
- Davidson, M. R. (2018). Physiological Adaptations to Birth. *Fast Facts for the Neonatal Nurse*.
<https://doi.org/10.1891/9780826168832.0001>

A. Definisi Gastroenteritis

Gastroenteritis adalah inflamasi yang terjadi pada mukosa saluran gastrointestinal yang ditandai dengan adanya diare dan muntah. Diare merupakan frekwensi buang air besar yang meningkat dan terjadi lebih dari 3x serta dengan konsistensi yang lembek dan encer karena kandungan air pada feses > 200 ml/24 jam yang berlangsung < dari 14 hari (Diskin, Arthur, 2015).

Gastroenteritis Akut merupakan kumpulan dari infeksi pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh bakteri, virus dan parasit yang bisa masuk ke pencernaan melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh organisme tersebut (*foodborne disease*) dan juga karena terkontaminasi dari tinja serta muntahan penderita diare. (RSPI-SS 2015) Gastroenteritis akut angka kejadiannya cukup tinggi di negara berkembang dan negara maju, diperkirakan kasus tiga sampai lima miliar pertahun (Elliot, EJ., 2007).

B. Penyebab dan Penularan Gastroenteritis

Penyebabnya bisa infeksi dan non infeksi. Penyebab tertinggi kasus di Indonesia karena infeksi. Infeksi Rotavirus merupakan penyebab diare terbanyak pada anak sekitar 60-70%, bakteri sekitar 12- 20%, parasite 10 %. (Sumadi, 2020).

Foodborne disease yang disebabkan oleh bakteri diantaranya infeksi dan keracunan makanan. Infeksi makanan karena terkontaminasi bakteri yang masih hidup sedangkan

keracunan makanan karena adanya toksin yang masuk ke makanan. (Mega M, Estu L, 2014).

Penularan gastroenteritis bisa terjadi secara fekal-oral yaitu melalui makanan yang tercemar oleh muntahan atau tinja penderita diare, dan kejadian diare pada anak laki-laki dan perempuan sama. Gastroenteritis penyebab terbesar kedua kematian pada anak didunia diperkirakan 1,5 juta kasus pertahun menurut WHO (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2016).

C. Tanda dan Gejala Gastroenteritis Akut

Biasa bervariasi, dari penelitian didapatkan mual (93%), muntah (81 %), diare (89 %) dan disertai nyeri abdomen (76 %). Ini merupakan gejala yang sering terjadi dan dikemukakan oleh pasien. Ditemukan juga dehidrasi dari ringan sampai berat dimana membran mukosa kering dan turgor kulit tidak elastis dan terdapat perubahan status mental <10 %. Gejala radang tenggorokan, batuk dan rinorea sekitar 10 % .

D. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan yaitu pemeriksaan Darah dan Feses.

1. Pemeriksaan darah perifer lengkap, serum elektrolit, Analisa Gas darah apabila terjadi gangguan keseimbangan asam basa dan *immunoassay* untuk mengetahui organisme yang menginfeksi mukosa gastrointestinal.
2. Pemeriksaan feses lengkap dan untuk melihat apakah ada peningkatan leukosit dalam feses maka dilakukan pemeriksaan mikroskopis pada kasus inflammatory diarrhea.

E. Penatalaksanaan

WHO menganjurkan untuk penatalaksanaan diare akut dapat diberikan zinc dimana zinc berfungsi menurunkan

episode pengeluaran tinja hingga 25 % (Ganiwijaya & Rahardjo, 2016). Zinc juga sangat berpengaruh pada penyembuhan diare sehingga dapat mencegah kejadian diare berulang selama 2- 3 bulan setelah anak sembuh.

Oralit merupakan obat yang dibutuhkan untuk mencegah terjadinya dehidrasi selama diare dan sangat dianjurkan oleh WHO, sedangkan zinc hanya dibutuhkan sedikit dalam masa diare tapi sangat penting bagi normalnya fungsi tubuh karena memperbaiki proses epitelisasi yang mana pada saat diare terjadi kerusakan mukosa usus karena terjadi gangguan mukosa usus yang dipengaruhi oleh system kekebalan saluran pencernaan (Nursa'in, 2017).

Penggunaan antibiotik juga harus secara rasional dan memberikan dampak positif bagi angka morbiditas dan mortalitas anak. Pemberian antibiotik yang tidak rasional dapat meningkatkan resistensi, toksisitas serta efek samping serta juga terjadinya peningkatan biaya pengobatan (Febiana, 2012).

Glosarium

Inflamasi	: Peradangan adalah respon alami dari sistem kekebalan tubuh terhadap cedera atau penyakit
<i>Foodborne disease</i>	: Penyakit yang disebabkan oleh makanan yang terkontaminasi oleh bakteri
Feses	: Tinja atau produk buangan saluran pencernaan yang dikeluarkan melalui anus
Rinorea	: Keluarnya cairan atau lender kental dari hidung dan saluran pernafasan
Dehidrasi	: Keluarnya cairan tubuh yang membahayakan yang disebabkan oleh penyakit, keringat berlebih atau kurangnya asupan
Toksin	: Zat beracun yang diproduksi didalam sel atau organisme hidup.
Kontaminasi	: Keberadaan elemen lain yang dapat merusak, mengganggu dan menginfeksi suatu material, objek fisis, lingkungan hidup, dll
Epitelisasi	: Komponen penting dalam penyembuhan luka

Referensi

- Dinas Kesehatan Jawa Timur. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2016.
- Diskin Arthur, Emergent Treatment of Gastroenteritis Medications, 2015 Diunduh dari <http://emedicine.medscape.com/article/775277-medication>, pada 29 Juni 2022
- Elliot, EJ., Acute Gastroenteritis in Children,. BMJ (Clinical Research Ed), 2007, 12 :334-35
- Febiana, T. (2012). laporan hasil karya tulis ilmiah. .
- Ganiwijaya, F., & Rahardjo, M. (2016). Sebaran kondisi sanitasi lingkungan dengan kejadian diare pada balita menggunakan sistem informasi geografis di kecamatan semarang selatan. jurnal kesehatan masyarakat,
- Mega M., Estu L., H.D., 2014. Identifikasi Salmonella pada jajanan yang dijual di kantin dan luar kantin sekolah dasar. J. ilmu dan Teknol. Kesehat. 1, 141–147
- Nursa'in, S. H. (2017). gambaran penggunaan oralit dan zink pada kasus diare.
- RSPI-SS, 2015. Diare, [WWW Document]. URL RSPI SS@infeksi.com
- Sumadi, A. (2020). analisis kejadian diare berdasarkan sanitasi lingkungan. 12, 12.

A. Pendahuluan

Sistem urogenita secara fungsional dibagi menjadi dua komponen embriologi yang berbeda yaitu Sistem Urologi (saluran kemih) dan system genital (Moore, K. L., Persaud, T. V. N., & Torchia, M. G. 2018). Fungsi ginjal tidak hanya berbeda antara janin dan neonatus tetapi ini akan berlanjut sampai kondisi matur dan sesuai dengan perkembangan bayi. Selama periode awal perkembangan, plasenta bertanggung jawab untuk menjaga cairan janin—homeostatis elektrolit, keseimbangan asam basa, dan ekskresi kebutuhan janin. Selama periode ini sebagian besar ginjal janin terlibat dalam mempertahankan tingkat cairan ketuban dan mengatur tekanan darah janin. Urine mulai diproduksi saat usia kehamilan 16 minggu. (Saint-Faust, M., Boubred, et al. 2014). Namun beberapa ilmuwan mengatakan urine mulai diproduksi minggu ke 10 dan ke 12 (Botwinski, C. A., & Falco, G. A. 2014). Unit fungsional ginjal terdiri dari 2 bagian utama yaitu sel darah ginjal dan tubulus. Nefrogenesis, pembentukan nefron dimulai pada usia kehamilan 7 hingga 8 minggu. Proses ini berlanjut dengan cepat sampai usia kehamilan 35 minggu. Diperkirakan bahwa ginjal janin mengandung sekitar 35×10^4 nefron pada 20 minggu dan sekoitar 80×10^4 pada 40 minggu. Pada bayi yang lahir setelah 35 minggu tidak akan ada peningkatan lebih lanjut dalam jumlah nefron. Perubahan setelah lahir melibatkan lebih lanjut pematangan dan hipertrofi nefron yang akan dilanjutkan sampai morfologi dewasa dan

ukuran tercapai pada usia 3 sampai 5 tahun (Botwinski, C. A., & Falco, G. A. 2014). Fungsi ginjal pada bayi baru lahir baik secara kualitatif maupun kuantitatif berbeda dengan orang dewasa yang memiliki substansial yang tergantung pada usia kehamilan (Saint-Faust, M., Boubred, et al. 2014).

B. Pengembangan Sistem Urinaria

Sistem urinaria mulai berkembang sebelum system genital yang terdiri dari:

1. Ginjal, yang memproduksi dan mengekskresikan urin
2. Ureter, yang membawa urin dari ginjal ke kandung kemih
3. Kandung kemih, yang menyimpan urin sementara
4. Uretra, yang mengeluarkan urin dari kandung kemih secara eksternal

Ada tiga set perkembangan ginjal saat embrio. Set pertama *pronephroi* (masih belum sempurna yang strukturnya muncul pada awal minggu keempat), set kedua *mesonephroi* (berfungsi sebentar selama periode awal janin dan fungsi dari set kedua ini selama sekitar 4 minggu sampai ginjal permanen berkembang dan berfungsi). Set ketiga *metanephroi* (membentuk primordia ginjal sempurna dan permanen, mulai berkembang pada minggu kelima dan fungsional sekitar 4 minggu kemudian). (Moore, K. L., Persaud, T. V. N., & Torchia, M. G. 2018).

C. Adaptasi Fisiologi Ginjal

1. Fetus

Selama dalam rahim, homeostatis janin ditugaskan ke plasenta dan ginjal yang terlibat dalam produksi urin yang penting dalam kesehatan esensial pada janin dalam produksi hormonal. Laju filtrasi glomerulus (*Glomerulus Filtration Rate*), aliran darah ginjal (*Renal Blood Flow*) dan fungsi tubulus berkembang dengan pertumbuhan ginjal dan

nefrogenesis. Pada periode yang singkat ginjal janin menunjukkan perkembangan glomerulus dan tubulus yang cukup memungkinkan untuk adaptasi terhadap kehidupan ekstrauterin (Saint-Faust, M., Boubred, F., & Simeoni, U. (2014). Fungsi Glomerulus (*Glomerular Filtration Rate*) Dan Aliran Darah Ginjal (*Renal Blood Flow*) Selama kehidupan intrauterine, nefrogenesis memainkan peran penting dalam pematangan *GFR*. *GFR* pada janin rendah bahkan pada akhir kehamilan dan tergantung pada aliran darah ginjal dan berbagai factor. Tekanan darah arteri sistemik, sekitar 40 hingga 60 mmHg dan aliran darah ginjal rendah dibandingkan dengan bayi baru lahir atau orang dewasa. Ginjal janin hanya menerima 3% curah jantung (15% dalam periode neonatus). Aliran darah ginjal rendah seperti itu berkorelasi dengan peningkatan resistensi vascular ginjal. Keadaan ini terutama karena keseimbangan antara factor vasokonstriksi, termasuk *renin angiotensin system (RAS)* dan system saraf ginjal dan vasorelaksasi seperti prostaglandin, (*Nitric Oxide*) *NO* dan factor lainnya. Pada ginjal janin *renin angiotensin system (RAS)* diregulasi dan berkontribusi pada pemeliharaan aliran darah ginjal dan tekanan perfusi ginjal. *Renin Angiotensin System (RAS)* adalah system yang sangat penting dalam periode antenatal sebagai angiotensin II bertindak sebagai faktor pertumbuhan kuat yang mengendalikan setidaknya sebagian nefrogenesis. System saraf simpatis ginjal meningkatkan tonus pembuluh darah ginjal di arteriol aferen dan eferen. Peningkatan regulasi *reseptor α_2* dikaitkan dengan penurunan regulasi *reseptor β_2* , tetapi pembuluh darah ginjal janin lebih sensitive terhadap stimulasi *reseptor α_2* dibanding pada periode neonatal (Saint-Faust, M., Boubred, F., & Simeoni, U. 2014).

Kekuatan vasokonstriksi diimbangi oleh faktor vasodilatasi yang bekerja pada arteriol aferen glomerulus untuk mempertahankan aliran darah ginjal (*Renal Blood Flow*) yang cukup. Faktor-faktor ini terutama *prostaglandin*, *NO (Nitric Oxide)* dan sistem *kallikrein-kinin*. Prostaglandin, E2 dan I2 sangat penting, mereka dihasilkan oleh plasenta, selaput ketuban dan janin. Dari aksi dua enzim isoform, *siklooksigenase* tipe 1 dan tipe 2 (*COX-1* dan *COX-2*). *COX-2* bersifat konstitutif pada ginjal janin dan penting untuk pertumbuhan, perkembangan dan fungsi ginjal sendiri. Pemberian inhibitor *COX* selama kehamilan menurunkan aliran darah ginjal, merusak fungsi ginjal dan menginduksi *oligohidramnion*. *NO (Nitric Oxide)* disintesis oleh sel endotel dan vasodilatasi arteriol aferen. (Sulemanji, M., & Vakili, K. 2013).

2. Bayi Baru Lahir

Fungsi Glomerulus (*Glomerular Filtration Rate*) Dan Aliran Darah Ginjal (*Renal Blood Flow*). Pada neonatus cukup bulan, nefrogenesis selesai saat lahir dan pematangan postnatal dari struktur glomerulus terdiri dari peningkatan permeabilitas membrane glomerulus, filtrasi luas permukaan, diameter sel glomerulus dan penyebaran ulang aliran darah intrarenal. Ukuran glomerulus mencapai dewasa pada usia 3 tahun. Saat kelahiran dianggap berperan sebagai stimulus untuk percepatan pematangan fungsi ginjal pascanatal. Transisi sirkulasi janin ke kehidupan ekstrasuterin ditandai dengan peningkatan cepat tekanan darah sistemik. Laju filtrasi glomerulus dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk tekanan darah, aliran darah ginjal. Aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus diatur dengan hati-hati terutama oleh angiotensin II yang memberikan efek

vasokonstriksi pada arteriol eferen dan efek vasodilatasi prostaglandin pada aferen arteriol, dan oleh efek vasodilatasi prostaglandin pada aferen arteriol, keduanya memungkinkan tekanan filtrasi glomerulus memadai. Laju filtrasi glomerulus dipertahankan oleh keseimbangan dari kekuatan vasokonstriktor dan vasodilator.

Saat lahir laju filtrasi glomerulus rendah dibandingkan dengan nilai dewasa dan berhubungan dengan usia kehamilan 20 ml/menit/1,73 m² untuk cukup bulan dan kurang dari 15 ml/menit/1,73 m² pada BBLR. Aliran darah ginjal meningkat secara dramatis dari 6% curah jantung menjadi 10% setelah minggu pertama pascakelahiran. Laju filtrasi glomerulus meningkat dengan cepat selama bulan pertama kehidupan (sekitar peningkatan 2,5-3 kali lipat) dan penurunan resistensi pembuluh darah ginjal pada respon terhadap peningkatan tekanan darah arteri rata-rata. *Nefrogenesis* dianggap lengkap pada bayi cukup bulan, namun ada perubahan fungsional yang signifikan yang terus berlangsung saat dewasa, misalnya kapasitas untuk memekatkan urin ke tingkat yang diamati pada ginjal orang dewasa hanya tercapai jauh saat setelah lahir (Saint-Faust, M., Boubred, et al. 2014).

Referensi

- Botwinski, C. A., & Falco, G. A. (2014). Transition to postnatal renal function. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 28(2), 150-154.
- Moore, K. L., Persaud, T. V. N., & Torchia, M. G. (2018). *The developing human-e-book: clinically oriented embryology*. Elsevier Health Sciences
- Saint-Faust, M., Boubred, F., & Simeoni, U. (2014). Renal development and neonatal adaptation. *American journal of perinatology*, 31(09), 773-780.
- Sulemanji, M., & Vakili, K. (2013, November). Neonatal renal physiology. In *Seminars in pediatric surgery* (Vol. 22, No. 4, pp. 195-198). WB Saunders

A. Pendahuluan

Otak bayi memiliki berat 1/8 dari berat tubuhnya saat lahir. Pada usia 10 tahun otak anak memiliki berat 1/18 berat badan. Pertumbuhan sistem saraf ini bisa dikatakan terjadi sangat pesat selama kandungan dan tiga hingga empat tahun pertama setelah kelahiran. Perkembangan postnatal, pertumbuhan sistem saraf, berfokus pada perkembangan sel saraf yang belum berkembang.

Adaptasi sistem neurologi pada saat bayi lahir belum terintegrasi sempurna namun cukup untuk mendukung kehidupan di ekstarauterin. Sistem saraf autonom sangat penting selama transisi karena merangsang respirasi awal, membantu mempertahankan keseimbangan asam-basa, mengatur sebagian kontrol suhu.

Perubahan dalam sistem saraf bayi baru lahir merespons rangsangan terhadap kebisingan, cahaya yang intens, dan suhu dengan mengubah respons otonom seperti detak jantung dan gerakan. Gerakan janin sudah bisa dirasakan sejak usia sekitar 14 minggu. Hal ini diyakini untuk membantu dalam pertumbuhan otot dan anggota badan. Sistem saraf berubah ketika bayi lahir, tetapi berkembang pesat sebagai respons terhadap peningkatan input sensorik. Refleks dapat ditekan selama 24 jam pertama, terutama jika ada komplikasi transplasenta dari analgesia narkotik, tetapi kemudian beberapa refleks mulai muncul.



Sumber : <https://id.pinterest.com/pin/516014069809101194/>

B. Macam – Macam Reflek

1. Reflek permanen (tidak hilang)

- a. Reflek urat uchiialis
Kontraksi urat daging Kempal, bila urat uchiialis dipukul.
- b. Reflek urat patelair
Kontraksi urat daging kaki atas bila ada pukulan bawah kulit.
- c. Reflek pupil
Mengecilnya pupil bila ada sinar.

2. Reflek sementara

- a. Reflek moro (reflek perut)
Reflek terkejut anak mengembangkan tangan kesamping lebar-lebar, melebarkan jari-jari lalu mengembangkan dalam posisi tengkurap.
- b. Reflek *tonick neck* (reflek otot leher)
Anak akan menangkap leher dan menoleh kanan atau kiri bila diletakkan dalam posisi tengkurap.

- c. Reflek *rooting*
Timbul karena stimulus taktil pada pipi dan daerah mulut, akan bereaksi seakan akan mencapai puting susu.
- d. Reflek *sucking* (menghisap dan menelan atau reflek oral)
Timbul bersamaan dengan rangsangan pipi untuk menghisap puting susu dan menelan ASI.
- e. Reflek *grapsing*
Bila jari diletakkan pada telapak tangan, anak akan menutup telapak tangan tadi.
- f. Reflek *babinsky*
Bila ada rangsangan pada telapak kaki ibu jari akan bergerak keatas dan jari-jari lain membuka.
- g. Reflek *stepping* (reflek melangkah)
Jika bayi dibuat posisi berdiri maka akan ada gerakan spontan kaki melangkah walaupun belum bisa berjalan.

3. Reflek Panca Indera

a. Penglihatan

Saat lahir, struktur mata belum sempurna. Fovea tidak sepenuhnya berbeda dari makula. Otot siliaris juga belum matang, yang membatasi kemampuan mata untuk terus beradaptasi dan fokus pada objek. Bayi dapat menemukan dan mengejar objek. Pupil merespons cahaya, refleks berkedip merespons rangsangan minimal, dan refleks kornea diaktifkan oleh sentuhan ringan. Kelenjar lakrimal biasanya mulai berfungsi 2 sampai 4 minggu setelah lahir.

BBL memiliki kemampuan untuk fokus sementara pada objek terang atau bergerak di garis tengah bidang

pandang sejauh 20 cm (8 inci). Faktanya, kemampuan bayi untuk memperhatikan gerakan terkoordinasi lebih baik pada jam-jam pertama kehidupan daripada beberapa hari berikutnya. Ketajaman visual telah dilaporkan antara 20/100 dan 20/400, tergantung pada teknik pengukuran. Bayi juga memiliki keterampilan seleksi visual: warna netral (kuning, hijau, merah muda) dan warna cerah (merah, oranye, biru) atau warna yang diredam: pola kontras hitam dan putih dibandingkan. Objek kecil yang kompleks, objek terang dibandingkan dengan objek buram.

b. Pendengaran

Setelah cairan amnio keluar dari telinga, bayi mungkin sudah memiliki pendengaran yang sama seperti orang dewasa. Bayi baru lahir sudah dapat merespon suara keras sekitar 90 desibel (dB) dengan refleks kejut. Respons BBL terhadap suara frekuensi lebih rendah dari frekuensi tinggi nada: Suara bernada rendah seperti detak jantung, metronom, dan lagu pengantar tidur cenderung mengurangi tangisan dan aktivitas motorik, sementara suara keras memicu respons waspada. Ada juga kepekaan awal terhadap suara manusia, meskipun tidak spesifik terhadap percakapan. Misalnya, bayi di bawah usia tiga hari dapat membedakan antara suara ibu mereka dan suara wanita lain. Pada usia 5 hari, seorang bayi dapat membedakan antara cerita yang diceritakan ibunya di trimester terakhir kehamilan dan cerita yang sama yang diceritakan wanita lain setelah melahirkan. Telinga dalam dan tengah sangat besar saat lahir, tetapi kanalis eksternusnya kecil. Proses mastoid dan bagian tulang dari saluran luar belum berkembang. Akibatnya, saraf

timpani dan fasialis sangat dekat dengan permukaan dan sangat mudah rusak.

c. Penghidu

BBL menolehkan kepalanya sebagai respons terhadap bau yang kuat seperti alkohol dan cuka. Bayi yang disusui dapat mencium bau ASI dan menangis mencari ibunya ketika payudara ibu sudah membengkak dan mulai merembes. Bau ibu diduga mempengaruhi proses perlekatan dan keberhasilan menyusui. Pembilasan puting tidak perlu secara rutin karena dapat mengganggu keberhasilan menyusui.

d. Pengecap

BBL memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi rasa yang berbeda. Berbagai tipe larutan mencetuskan berbagai reflek gusto – fasial yang berbeda. Larutan hambar tidak menimbulkan ekspresi wajah, larutan manis menimbulkan gerakan mengisap dan wajah yang puas, larutan asam mengerucutkan bibir, dan cairan pahit menimbulkan ekspresi kekecewaan dan kemarahan. BBL lebih memilih air glukosa daripada air steril. Selama masa kanak awal kuncup pengecap didistribusikan di ujung lidah.

e. Perabaan

Bayi yang baru lahir dapat merasakan sensasi taktil di seluruh bagian tubuhnya, ,meskipun wajah (terutama mulut), tangan, dan telapak kaki tampaknya yang paling sensitif. Ada bukti yang berkembang bahwa tepukan punggung dan gosok perut biasanya memicu respons obat penenang pada bayi.

C. Pemeriksaan Neurologi

1. Pemeriksaan Lingkar Kepala

Lingkar kepala sangat berkorelasi dengan perkembangan otak. Mikrosefalus umumnya dikaitkan dengan atrofi otak, yang menunjukkan bahwa otak tidak berkembang dengan baik. Hidrosefalus merupakan penyakit progresif yang dapat menyebabkan perdarahan intraventricular dan meningitis pada bayi baru lahir. Tes pencitraan seperti ultrasound, CT scan, atau MRI dapat dilakukan jika ditemukan mikrosefali atau makrosefali. Ultrasonografi dapat mendeteksi perdarahan intraventricular, hipertrofi ventrikel, leukomalacia periventricular, dan infark hemoragik periventricular.

Namun, pemeriksaan USG kurang akurat dibandingkan MRI. CT scan kadang diperlukan bila kita ingin melihat perdarahan otak, atau kalsifikasi patologis dalam otak yang sering kita temukan pada infeksi kongenital CMV dan toksoplasma, namun radiasi yang diterima bayi sangat besar. Pemeriksaan MRI jauh lebih unggul dibandingkan USG dan CT scan untuk mendeteksi kelainan otak dengan detail, terutama gangguan substansia alba dan substansia grisea.

2. Pemeriksaan Gerak

Komplikasi yang paling umum dari gangguan perinatal adalah cerebral palsy, yang ditandai dengan gangguan gerakan, refleks primitif persisten, gangguan refleks postural, dan gangguan tonus.

a. Gangguan Gerak

Pada masa bayi, gangguan gerak terlihat sebagai gerakan yang kurang atau tidak sempurna. Adanya gangguan gerak tentunya menyebabkan keterlambatan perkembangan motorik. Secara neurologis, defisit

motorik akibat cedera otak dapat bermanifestasi sebagai spastisitas, gerakan choreic, dan hemiplegia.

b. Refleks Primitif

Refleks primitif adalah refleks yang ditemukan pada bayi baru lahir. Agar keterampilan motorik berkembang, refleks primitif harus menghilang pada usia 6 bulan. Salah satu gejala palsy serebral adalah refleks primitif yang menetap. Refleks primitif yang biasa digunakan untuk mendeteksi palsy serebral adalah refleks menggenggam. Pada usia 4 bulan, telapak tangannya masih terkepal dan kemungkinan menderita palsy serebral. *Asymmetrical tonic neck reflex (ATNR)* diuji pada bayi terlentang. Dengan kepala menoleh ke sisi kanan, ada ekstensi lengan kanan dan fleksi lengan kiri. Refleks ATNR yang berkelanjutan juga menunjukkan kemungkinan cerebral palsy dan tidak sesuai dengan kemampuan anak untuk membawa makanan dan minuman ke mulutnya.

c. Pemeriksaan terhadap Spastisitas

Refleks *crossed extensor* dapat dibangkitkan pada bayi dalam posisi supine, kemudian dilakukan fleksi maksimal pada lutut dan panggul salah satu tungkai. Bila dijumpai spastisitas, terlihat ekstensi dari tungkai sisi kontralateral. Refleks suprapubik juga merupakan petanda spastisitas. Bila terhadap bayi dalam posisi supine dilakukan penekanan pada daerah suprapubik dan terlihat ekstensi tungkai bawah.

d. Pemeriksaan Tonus

Pemeriksaan tonus dapat berupa pemeriksaan tonus pasif dan tonus postural. Pemeriksaan tonus pasif dilakukan dengan melakukan gerakan terhadap

ekstremitas dan menilai resistensi terhadap gerakan tersebut. Bayi dengan gangguan susunan saraf pusat memperlihatkan resistensi yang meningkat, sebaliknya bayi dengan lesi lower motor neuron menunjukkan resistensi pasif yang menurun. Pemeriksaan tonus aktif dapat dilakukan melalui 3 gerakan, yaitu respon traksi, suspensi vertical, dan suspensi horisontal. Pemeriksaan respon traksi dilakukan terhadap bayi dalam posisi supine. Ibu jari pemeriksa diletakkan dalam genggaman bayi, kemudian kita pegang seluruh telapak tangan bayi. Terhadap bayi dilakukan elevasi perlahan ke posisi duduk. Dalam keadaan normal, kepala bayi segera mengikuti dan hanya tertinggal sedikit. Pada waktu posisi duduk kepala dapat tetap tegak selama beberapa detik, kemudian jatuh ke depan. Pada waktu dilakukan elevasi bayi normal memperlihatkan fleksi di siku, lutut, dan pergelangan kaki. Apabila kepala tertinggal jauh, lengan ekstensi selama tarikan berarti tidak normal. Suspensi vertikal dilakukan dengan memegang bayi pada ketiak, kemudian dilakukan elevasi bayi ke atas lurus. Pada waktu dilakukan elevasi, kepala tetap tegak sebentar, lengan atas dapat menjepit tangan pemeriksa dan tungkai tetap fleksi pada lutut, panggul dan pergelangan kaki. Dalam keadaan abnormal, bayi tidak dapat menjepit tangan pemeriksa, kepala terkulai, dan dapat terlihat scissor sign berupa menyilangnya ekstremitas.

Suspensi horisontal dilakukan terhadap bayi dalam posisi prone. Tangan pemeriksa diletakkan pada toraks, dan dilakukan elevasi bayi secara horisontal. Pada bayi normal terlihat ekstensi kepala dengan fleksi anggota gerak untuk menahan gaya berat. Pada bayi abnormal

kepala, badan dan anggota gerak menggantung lemas atau sebaliknya terlihat ekstensi kepala, batang tubuh dan ekstremitas berlebihan disertai scissor sign.

e. Pemeriksaan Refleks Postural

Reaksi ini memungkinkan bayi mempertahankan postur tubuh dan keseimbangan melawan gravitasi. Umumnya mulai muncul pada umur sekitar 6 bulan. Reaksi righting dan protektif dikontrol oleh susunan saraf pusat setinggi midbrain dan mengintegrasikan input dari penglihatan dan proprioseptif. Reaksi ekuilibrium dikontrol oleh korteks serebri, hasil interaksi antara korteks, ganglia basalis, dan serebelum. Beberapa macam reaksi ini adalah *labyrinthine reaction on the head*, *optical righting reaction* dan *body righting reaction*. Secara praktis agak sulit dilakukan.

f. Reaksi Protektif

Reaksi parasut muncul pada bulan ketujuh-sembilan. Menurut saya, pemeriksaan ini sangat sensitif untuk mendeteksi spastisitas. Reaksi ini diperiksa dengan memegang bayi dalam posisi supine pada ketiak, melakukan elevasi, kemudian mendorong bayi ke depan-bawah. Respon yang muncul adalah ekstensi lengan dan tangan. Respon asimetris menunjukkan gangguan ortopedi atau neuromuskular sedangkan respon abnormal berupa terkepalnya telapak tangan, endorotasi tangan, dan tidak munculnya respon terlihat pada palsi serebral.

g. Pemeriksaan Refleks Fisiologis dan Refleks Patologis

Bayi dengan lesi susunan saraf pusat memperlihatkan refleks fisiologis yang meningkat. Bayi dengan lesi otak pada awalnya dapat menunjukkan

hipotonia menyeluruh, sehingga sulit menentukan apakah gangguan disebabkan lesi upper motor neuron atau lower motor neuron. Dalam keadaan lesi upper motor neuron, refleks fisiologis pasti meningkat. Pemeriksaan refleks fisiologis sangat mudah. Jangan melakukan pemeriksaan terlalu keras, karena rangsang yang ringan sekalipun telah dapat membangkitkan refleks fisiologis. Refleks patologis berupa refleks Babinsky kurang reliable untuk diperiksa pada masa bayi, karena refleks ini dapat ditemukan pada bayi normal sampai berumur 1,5-2 tahun.

3. Pemeriksaan Mata

Inspeksi mata pada saat bayi baru lahir dapat memberi berbagai informasi. Katarak kongenital dapat terlihat saat bayi lahir atau dalam beberapa minggu. Kontak mata bayi dengan lingkungannya merupakan hal yang sangat penting. Apabila belum ada kontak mata pada umur 2 bulan, patut dicurigai bayi mengalami gangguan kognitif atau buta kortikal. Bayi yang menunjukkan nistagmus pendular juga sering mengalami gangguan visus. Funduskopi juga penting dilakukan untuk menilai retina. Kadang-kadang kita dapat menemukan inflamasi retina atau retinokoroiditis yang spesifik pada CMV atau toksoplasma. Pada bayi prematur, konsultasi ke dokter mata untuk mendeteksi dan melakukan pengobatan *retinopathy of prematurity* (ROP) sangat penting.

4. Pemeriksaan Pendengaran

Sebanyak 50 % di antara bayi yang mengalami gangguan pendengaran ternyata tidak mempunyai faktor risiko. Namun bila ada faktor risiko, maka kejadian gangguan pendengaran meningkat 10-20 kali lipat. Saat ini sudah

diajurkan pemeriksaan pendengaran universal. Semua bayi baru lahir diperiksa menggunakan Oto Accoustic Emission (OAE). Apabila tidak lulus, dilakukan pemeriksaan ulangan ditambah pemeriksaan Brainstem Evoked Response Audiometry (BERA). Pemeriksaan OAE hanya mengukur kokhlea, sedangkan BERA mengukur kokhlea dan jaras pendengaran sampai ke batang otak. Target menemukan gangguan pendengaran adalah 6 bulan, dan intervensi harus dilakukan sebelum berumur 1 tahun.

D. Kesimpulan

Sistem neurologi pada bayi baru lahir belum terintegrasi sempurna namun sudah cukup berkembang untuk bertahan hidup dalam kehidupan diluar kandungan. Pertumbuhan sistem saraf ini bisa dikatakan terjadi sangat pesat selama kandungan dan tiga hingga empat tahun pertama setelah kelahiran. Sistem saraf autonom sangat penting selama transisi karena merangsang respirasi awal, membantu mempertahankan keseimbangan asam-basa, mengatur sebagian kontrol suhu. Bayi baru lahir harus beradaptasi dari yang bergantung terhadap ibunya kemudian menyesuaikan dengan dunia luar. Bayi harus mendapatkan nutrisi peroral untuk mempertahankan kadar gula, mengatur suhu tubuh, melawan setiap penyakit atau infeksi, dimana fungsi ini sebelum dilakukan oleh plasenta.

Glosarium

cairan amnion	: air ketuban
ekstrauterin	: perkembangan embrio diluar rahim
fovea sentralis	: daerah dengan ketajaman penglihatan tertinggi karena padatnya sel kerucut pada daerah tersebut
hipotenia	: tonus otot lemah
kelenjar lakrimal	: kelenjar eksokrin yang memproduksi secret serosa
mikrosefalus	: kondisi ketika kepala bayi secara signifikan lebih kecil
otot siliar	: cincin dari otak lurik yang lembut yang ada di mata manusia
postnatal	: setelah melahirkan
taktil	: indra peraba

Referensi

- Pusponegoro, H. D. (2013). Deteksi Dini Kelainan Neurologis pada Bayi Bermasalah. *Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM LXV*, 78–84.
- Bobak, I. M, Lowdermilk, D.J., &Jensen, M.D. (2005). *Buku Ajar Keperawatan Maternitas, (Edisi 4)*. Jakarta: EGC.
- Wong, D, L., Honkenberry-Eaton, M., Wilson, D., Winkelstein, M.L & Schawartz, P. (2009). Wong,s: *Buku Ajar Keperawatan Pediatric, (edisi 6)*. Jakarta: EGC.
- Febriyani. 2015. *Adaptasi Bayi Baru Lahir*.

Triad epidemiologi yang berkontribusi akan terjadinya suatu infeksi adalah agen infeksius, host/inang dan lingkungan . Agen infeksius dapat berupa parasit hidup (cacing atau protozoa), jamur, bakteri, atau virus. Faktor lingkungan menentukan apakah inang akan terpapar salah satu agen infeksius ini, dan interaksi selanjutnya antara agen dan inang akan menentukan hasil paparan. Dampak interaksi agen dan inang terjadi dalam waktu yang bertahap yang mampu menyebabkan infeksi, penyakit, ataupun kematian.

A. Infeksi pada BBL

Sepsis neonatorum adalah sindrom klinik penyakit sistemik, disertai bakteremia yang terjadi pada bayi dalam satu bulan pertama kehidupan.

Klasifikasi sepsis neonatorum

1. *Early onset sepsis* (EOS) / Sepsis awitan dini

Sepsis yang terjadi dalam kurun waktu ≤ 72 jam setelah lahir, sering disebabkan oleh penularan infeksi genitourinarius ibu dan dimulai sejak dalam kandungan. Selain itu juga dijelaskan bahwa manifestasi yang paling menonjol pada EOS adalah gangguan pernapasan, terutama pada kasus berat, dan pada bayi EOS yang prematur..

Faktor Risiko untuk Terjadinya Sepsis Neonatorum adalah:

- a. Prematuritas dan berat lahir rendah, disebabkan fungsi dan anatomi kulit yang masih imatur, dan lemahnya sistem imun
 - b. Ketuban pecah dini (>18 jam)
 - c. Ibu demam pada masa peripartum atau ibu dengan infeksi, misalnya khorioamnionitis, infeksi saluran kencing, kolonisasi vagina oleh bakteri streptokokus, kolonisasi perineal dengan *E. coli*
 - d. Cairan ketuban hijau keruh dan berbau
 - e. Kehamilan kembar
 - f. Prosedur invasif
2. *Late onset sepsis* (LOS)

Sepsis yang terjadi >72 jam setelah kelahiran, biasanya terjadi pada bayi usia cukup bulan yang pulang dalam keadaan sehat dan yang menjadi penyebab utama adalah infeksi nosokomial (*hospital-acquired*), yaitu didapat dari ruang perawatan atau infeksi *community-acquired*, yaitu didapat dari lingkungan.

3. Sepsis Nosokomial

Infeksi yang umumnya terjadi pada neonatus dengan intervensi medis, neonatus yang sedang menjalani perawatan, dan intervensi yang berhubungan dengan monitor invasif dan berbagai teknik yang digunakan di ruang gawat intensif

Late onset sepsis dan sepsis neonatorum banyak terjadi di rumah sakit sebagai akibat dari:

- a. Rendahnya kepatuhan terkait praktik kebersihan tangan
- b. Peralatan dan persediaan yang terkontaminasi

- c. Teknik aseptik yang buruk saat pemasangan ataupun penggunaan alat kesehatan
- d. Kurangnya profesional PPI yang terlatih dan terbatasnya kesempatan pelatihan untuk staf kesehatan
- e. Perawatan dan penyimpanan peralatan perawatan pasien yang kurang memadai
- f. Kepadatan ruang pasien dan kekurangan staf kesehatan ataupun kebersihan
- g. Tempat yang terbatas untuk ruang isolasi

B. Pencegahan Infeksi

Sepsis dapat disebabkan oleh ibu, petugas kesehatan, maupun lingkungan. Mengingat hal tersebut, sudah seharusnya setiap orang yang terlibat, terutama yang mengetahui perannya dalam mencegah kejadian tersebut, melakukan pencegahan infeksi pada neonatus sebaik-baiknya

Pencegahan dan Pengendalian Infeksi adalah upaya untuk mencegah dan meminimalkan terjadinya infeksi pada pasien, petugas, pengunjung, dan masyarakat sekitar fasilitas pelayanan kesehatan.

C. Prinsip Umum Pencegahan Infeksi

CDC dan HICPAC merekomendasikan 11 (sebelas) komponen utama yang harus dilaksanakan dan dipatuhi dalam kewaspadaan standar, yaitu:

1. Kebersihan tangan
2. Alat pelindung diri (APD)
3. Dekontaminasi peralatan perawatan pasien
4. Kesehatan lingkungan
5. Pengelolaan limbah
6. Penatalaksanaan linen

7. Perlindungan kesehatan petugas
8. Penempatan pasien
9. *Hygiene* respirasi/etika batuk dan bersin
10. Praktik menyuntik yang aman
11. Praktik lumbal pungsi yang aman.

Sepsis dapat disebabkan oleh ibu, petugas kesehatan, maupun lingkungan. Mengingat hal tersebut, sudah seharusnya setiap orang yang terlibat, terutama yang mengetahui perannya dalam mencegah kejadian tersebut, melakukan pencegahan kejadian sepsis pada neonatus sebaik-baiknya

Langkah-langkah pencegahan yang dianjurkan oleh Jaypee Brothers Medical Publishers (2014) pencegahan infeksi dilakukan dengan membagi upaya pencegahan mejadi dua yaitu:

1. Sebelum lahir (antepartum dan intrapartum) yang dilakukan dengan cara:
 - a. Menjaga higenitas tubuh terutama bagian genitoanal
 - b. Melakukan anc secara rutin untuk skrining diabetes gestasional, anemia, atau penyakit lainnya yang menjadi faktor predisposisi infeksi janin
 - c. Menghindari pemakaian vaginal douche
 - d. Melakukan teknik aseptik dalam melakukan prosedur invasive
 - e. Memonitor serta menginvestigasi ibu dengan korioamnionitis dan berikan antibiotik adekuat
 - f. Hindari pemeriksaan per vaginum (pv) semaksimal mungkin
 - g. Memberikan steroid pada ibu dengan kemungkinan bayi lahir premature
 - h. Cuci tangan dengan sabun paling tidak dua kali
 - i. Memakai masker, apron, dan sarung tangan steril

- j. Menggunakan barang sekali pakai dalam melakukan persalinan bagi tenaga medis.
- 2. Pencegahan infeksi setelah persalinan atau antepartum, yaitu wajib melakukan “C5” yaitu
 - a. *Clean delivery surface*
 - b. *Clean linen*
 - c. *Clean blade/ clean cutting instrumen*
 - d. *Clean cord care*
 - e. *Clean resuscitation area / clean cateter suction*

D. Praktik Pencegahan Infeksi untuk mencegah infeksi pada BBL

- 1. Lakukan perawatan bayi baru lahir.
 - a. Gunakan peralatan yang steril pada saat melakukan pemotongan tali pusat.
 - b. Keringkan bayi menggunakan handuk yang bersih
 - c. Segera lakukan IMD selama 1 jam
 - d. Pastikan meja dan alat-alat resusitasi sudah di desinfeksi
 - e. Perhatikan prinsip perawatan talipusat
 - f. Beri edukasi kepada orang tua dan keluarga pada saat melakukan *hygiene* pada bayi (merawat tali pusat, membersihkan anus dan kelamin setelah defekasi/miksi)
- 2. Perhatikan bahwa setiap orang menjadi sumber infeksi
 - a. Letakkan unit perawatan khusus BBL pada area yang tidak padat dengan akses yang terbatas
 - b. Pastikan staf yang kontak langsung dengan bayi telah mendapatkan perlindungan imunisasi (rubella, campak hepatitis dan influenza)
 - c. Pastikan staf yang melakukan kontak langsung dengan bayi dalam keadaan sehat

- d. Informasikan kepada ibu dan keluarga untuk memperhatikan kondisi tubuh sebelum melakukan kontak dengan bayi
- 3. Rutin mencuci tangan
 - a. Pastikan tersedian tempat mencuci tangan di tempat perawatan
 - b. Beritau ibu dan keluarga untuk mencuci tangan menggunakan sabun sesuai tata cara
- 4. Menggunakan alat pelindung dan sarung tangan
 - a. Gunakan sarung tangan yang berbeda untuk setiap bayi guna menghindari kontaminasi silang
 - b. Gunakan sarung tangan karet tebal saat membersihkan instrument dan membuang sampah medis
 - c. Hindari menggunakan sarung tangan yang robek. Terkelupas atau berlubang
- 5. Penerapan Teknik aseptik

Teknik aseptik digunakan untuk menghilangkan ataupun mengurangi mikro organisme pada kulit, jaringan ataupun alat-alat medis yang digunakan.
- 6. Larutan aseptik dan desinfektan

Larutan aseptik digunakan untuk membersihkan kulit dan biasanya tidak sekuat desinfektan. Sedangkan larutan desinfektan digunakan untuk mendekontaminasi tingkat tinggi instrument ataupun peralatan medis.

Larutan aseptik yang dapat diterima	Larutan Desinfektan yang dapat diterima
<ul style="list-style-type: none"> • Polividon iodin 2,5% • Klorheksidin glukonat 4% • Etil atau isopropyl alcohol 60%-90% 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemutih klorin 0,5% (untuk dekontaminasi permukaan dan desinfeksi tingkat tinggi) • Glutaraldehida 2%

Untuk mencegah kontaminasi larutan antiseptil dan desinfektan:

- a. Gunakan air mendidih untuk pengenceran (jika diperlukan)
 - b. Berhati-hati agar tidak mengkontaminasi mulut wadah saat menuang pada wadah yang lebih kecil
 - c. Kosongkan dan cuci wadah sabun seminggu sekali
 - d. Hindari mencelupkan bola kapas atau kassa kedalam larutan
7. Penanganan instrument dan peralatan

Instrument	Panduan memproses instrument setelah digunakan
Thermometer dan stetoskop	<ul style="list-style-type: none"> • Seka dengan menggunakan larutan desinfeksi
Kantung resusitasi dan masker	<ul style="list-style-type: none"> • Bersihkan permukaan yang terpajan dengan kassa yang di beri desinfektan • Cuci dengan sabun dan air
Incubator atau <i>radiant heater</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bersihkan permukaan alat pada alat <i>radiant heater</i> dengan larutan desinfektan sebelum digunakan untuk bayi baru • Bersihkan incubator seminggu sekali atau jika akan digunakan oleh bayi yang baru
Head box	<ul style="list-style-type: none"> • Cuci dengan sabun dan air
Nasal canul, suction	<ul style="list-style-type: none"> • Gunakan peralatan disposibel

Glosarium

PPI	: Pencegahan dan Pengendalian Infeksi
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention
HICPAC	: <i>Healthcare infection control practices advisory committee</i>
Praktik lumbal pungsi	: Prosedur yang dilakukan untuk mengambil cairan serebrospinal
Diabetes gestasional	: Kenaikan kadar gula darah pada masa kehamilan
Vaginal douche	: Cairan khusus pembersih Miss V yang dikemas dalam sebuah douche, yaitu kantong dengan selang atau semprotan
Prosedur invasive	: Tindakan medis yang langsung dapat mempengaruhi keutuhan jaringan tubuh pasien.

Referensi

- Jaypee Brothers Medical Publishers. 2014. Pediatrics for Practitioner. 1st Ed. New Delhi : Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.
- Marcdante, K., Kliegman, R., Jenson, H., Behrman, R., 2011. Nelson Essentials of Pediatrics (6th Ed). IDAI. 2014 (Alih Bahasa), Indonesia : Elsevier.
- Endang Buda S dan Sih Sajekti (2011) 'Asuhan Kebidanan Pada Neonatus, Bayi dan Balita'.
- Handayani, T. E. *et al.* (2018) 'Modul Ajar Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi dan Balita', *Poltekkes Kemenkes Surabaya*, p. 296.
- Johnson, J., Akinboyo, I. C. and Schaffzin, J. K. (2021) 'Infection Prevention in the Neonatal Intensive Care Unit', *Clinics in Perinatology*, pp. 413–429. doi: 10.1016/j.clp.2021.03.011.
- Molina García, A. *et al.* (2022) 'Infection prevention and care bundles addressing health care-associated infections in neonatal care in low-middle income countries: a scoping review', *eClinicalMedicine*, 44, p. 101259. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.101259.
- Patro, P., Kothari, N. and Jain, P. (2022) 'Infection control protocol in NICU suitable for a peripheral newborn care unit', *Journal of the Pediatrics Association of India*, 5(2), p. 81. Available at: <http://www.jpai.in/article.asp?issn=WKMP-0206;year=2016;volume=5;issue=2;spage=81;epage=87;aulast=Patro?type=0> (Accessed: 24 November 2022).

Van Seventer, J. M. and Hochberg, N. S. (2017) 'Principles of Infectious Diseases: Transmission, Diagnosis, Prevention, and Control', *International Encyclopedia of Public Health*, p. 22. doi: 10.1016/B978-0-12-803678-5.00516-6.

A. Konsep Dasar Rawat Gabung

Salah satu tujuan dari program SDG's adalah mengakhiri kekurangan gizi dalam segala bentuknya melalui rencana strategis untuk meningkatkan proporsi bayi dibawah usia 6 bulan yang mendapat Air Susu Ibu Eksklusif (ASI Eksklusif). Pemberian ASI Eksklusif untuk bayi telah diatur dalam Undang-undang Kesehatan No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan pada pasal 28 ayat (1) yang berbunyi "Setiap bayi berhak mendapatkan Air Susu Ibu Eksklusif sejak dilahirkan selama 6 (enam) bulan, kecuali atas indikasi medis."

1. Dasar Hukum Rawat Gabung

Dasar hukum rawat gabung sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Pemberian Air Susu Ibu Eksklusif (ASI Eksklusif) Pasal 10 ayat (1) dan (2) yang berbunyi Tenaga kesehatan dan penyelenggara fasilitas pelayanan Kesehatan wajib menempatkan ibu dan bayi dalam satu ruangan atau rawat gabung kecuali atas indikasi medis yang ditetapkan oleh dokter. Indikasi medis yang didasarkan pada kondisi medis bayi dan atau kondisi medis ibu yang tidak memungkinkan dilakukan rawat gabung. Penempatan dalam satu ruangan atau rawat gabung dimaksudkan untuk memudahkan ibu setiap saat memberikan ASI Eksklusif kepada bayi (PP RI Nomor 33 Tahun 2012 Tentang Pemberian Air Susu Ibu Eksklusif, 2012).

2. Pengertian Rawat Gabung

Rawat Gabung adalah ruang rawat inap dalam satu ruangan dimana bayi berada dalam jangkauan ibu selama 24 jam, sejak ibu dan bayi tiba diruangan nifas setelah persalinan (PP RI Nomor 33 Tahun 2012 Tentang Pemberian Air Susu Ibu Ekklusif, 2012); (Jaafar SH; Ho JJ; Lee KS, 2016).

3. Jenis Rawat Gabung

- a. Rawat Gabung continue
Selama 24 jam bayi berada disamping ibu.
- b. Rawat Gabung parsial
Ibu dan bayi berada dalam satu ruangan atau area atau tempat beberapa jam dalam seharinya. Sebagai contoh pagi dirawat dikamar bayi, malam hari dirawat bersama ibu (Setiyani, 2016).

4. Tujuan Rawat Gabung

- a. Ibu dapat memberikan dukungan emosional berupa pemberian kasih sayang sepenuhnya kepada bayi dan memberikan ibu dan keluarga dapat berpengalaman mendapat kesempatan merawat bayi.
- b. Bayi dapat segera mendapat kolostrum dan ASI dan memungkinkan produksi ASI semakin banyak karna diberikan sesering mungkin.
- c. Mencegah infeksi silang
- d. Memberikan ibu pendidikan kesehatan dengan praktik secara langsung.
- e. Memberikan stimulasi tumbuh kembang dan mental pada bayi sejak dini (Setiyani, 2016) .

5. Manfaat Rawat Gabung

a. Bagi Ibu

1) Aspek psikologi

Melalui kontak fisik antara ibu dan bayi, proses bonding akan dengan cepat terjalin, menciptakan hubungan yang lebih dekat antara ibu dan bayi. Hal ini dapat memberikan kesempatan bagi ibu untuk belajar bagaimana merawat bayinya. Memberi ibu kepercayaan diri untuk merawat bayinya. Ibu dapat menyusui kapan pun bayinya membutuhkannya, memberikan kepuasan bahwa proses ASInya berjalan dengan baik dengan terpenuhinya kebutuhan nutrisi bayinya. Ibu juga merasa sangat dibutuhkan oleh bayinya sehingga tidak bisa digantikan oleh orang lain. Hal-hal ini akan mendorong produksi ASI.

Rawat gabung dapat meningkatkan kepercayaan diri dan mencegah terjadinya stress pada ibu berkaitan dengan perubahan peran yang dialaminya.

2) Aspek fisik

a) Proses menyusui akan berdampak pada proses kontraksi uterus yang baik, sehingga proses involusi uterus akan berjalan dengan baik.

b) Ibu dapat merawat bayinya sendiri dan mempercepat mobilisasi.

b. Bagi Bayi

1) Aspek psikologis

a) Panas tubuh ibu merupakan rangsangan mental yang mutlak dibutuhkan bayi, sehingga kontak fisik antara ibu dan bayi mempengaruhi perkembangan psikologis bayi selanjutnya.

- b) Bayi mendapatkan rasa aman dan perlindungan, yang merupakan dasar untuk dapat terbentuknya rasa percaya diri anak.
- 2) Aspek fisik
 - a) Kolostrum dapat didapatkan oleh bayi dengan segera, sehingga bayi akan mendapatkan kekebalan/antibody
 - b) Bayi mendapatkan makanan sesuai pertumbuhannya dengan segera
 - c) Memperkecil kemungkinan untuk dapat terinfeksi nosocomial
 - d) Risiko aspirasi akibat pemberian ASI dengan susu botol dapat berkurang
 - e) Meminimalisir/mencegah penyakit sariawan pada bayi
 - f) Mengurangi risiko alergi akibat susu non-ASI, seperti susu formula, dll
- c. Bagi Keluarga
 - 1) Aspek psikologi
Meningkatkan peluang bagi keluarga untuk memberikan dukungan secara langsung pada ibu untuk dapat memberi ASI pada bayi
 - 2) Aspek ekonomi
Meminimalisir biaya perawatan, karna proses pemulihan ibu dan bayi menjadi cepat
- d. Bagi Petugas
 - 1) Aspek psikologis
Meminimalisir kejadian bayi menangis, sehingga petugas di ruang perawatan dapat berfokus pada pekerjaan yang lainnya.

2) Aspek fisik

Menurunkan beban kerja petugas, karna perawatan sebagian besar dilakukan oleh ibu (Setiyani, 2016); (Theo & Drake, 2017)

6. Syarat Ibu dan Bayi dapat dilakukan Rawat Gabung

- a. Ibu dan bayi sehat
- b. Bayi lahir spontan
- c. Pada bayi yang lahir dengan Tindakan, rawat gabung dapat dilakukan ketika reflek hisap baik dan tidak ada tanda infeksi.
- d. Berat badan bayi 2000-2500 gram atau lebih
- e. Nilai apgar min 7, tidak asfiksia pada 5 menit pertama
- f. Umur kehamilan 37 minggu atau lebih
- g. Tidak terdapat tanda infeksi intra partum
- h. Rawat gabung dilakukan setelah ibu dan bayi telah sadar (tidak dibawah pengaruh anastesi) (Setiyani, 2016)

7. Kontraindikasi Rawat Gabung

- a. Ibu Pasca Eklampsia
- b. Ibu dengan Penyakit Jantung derajat III
- c. Ibu dengan penyakit infeksi akut seperti Hepatitis, TBC, Karsinoma Payudara, Herpes Simplek, Cytomegalovirus, Terinfeksi HIV)
- d. Bayi sakit berat pada jantung
- e. Bayi yang memerlukan perawatan intensif
- f. Bayi dengan cacat bawaan yang membuat bayi tidak bisa menyusu secara langsung pada ibu (Setiyani, 2016)

8. Keuntungan Rawat Gabung

- a. Kontak emosi antara ibu dan bayi dapat dilakukan lebih dini dan lebih erat
- b. Mengalakkan ASI Eksklusif
- c. Kelainan ataupun keadaan bayi yang menyimpang dapat langsung di deteksi ibu dan dapat dilaporkan pada petugas
- d. Ibu belajar merawat bayi dengan lebih intens
- e. Mengurangi ketergantungan ibu pada petugas
- f. Meningkatkan kepercayaan diri ibu dalam merawat bayinya
- g. Mengurangi adanya risiko infeksi silang
- h. Mengurangi beban perawatan terutama dalam pengawasan
- i. Menurunkan depresi postpartum
- j. Meningkatkan kualitas tidur bayi
- k. Menstabilkan suhu tubuh dan kadar gula darah bayi
- l. Menurunkan kadar hormone stress pada bayi
- m. Memberikan pengalaman yang menyenangkan pada ibu. Hal ini dapat terwujud ketika perawat/bidan memberikan pelayanan dengan penuh dukungan, penuh perhatian, pengertian, tepat waktu, dan menghargai ibu. Perawat/bidan perlu memahami bahwa rawat gabung mungkin adalah suatu pengalaman baru oleh ibu, Pada pelaksanaan rawat gabung perlu dilakukan pengkajian secara komprehensif akan pengetahuan ibu mengenai rawat gabung, dan memberikan pendidikan kesehatan akan rawat gabung dengan baik (Newman et al., 2022; Setiyani, 2016; Theo & Drake, 2017)

9. Kerugian Rawat Gabung

- a. Rawat gabung dapat mengganggu waktu istirahat ibu
- b. Rawat gabung dapat meningkatkan risiko infeksi, karna adanya penggunaan tempat tidur bersama
- c. Adanya risiko pemberian makanan yang salah karna pengaruh orang lain (Setiyani, 2016); (Theo & Drake, 2017).

10. Syarat Rawat Gabung yang Ideal

- a. Bayi
Ranjang bayi tersendiri dengan posisi yang mudah dijangkau dan dilihat oleh ibu. Ukurang tempat tidur anak adalah 40x60 cm
- b. Ibu
Ukuran tempat tidur ibu 90x200 cm dengan tinggi 90cm
- c. Ruang
Ukurann ruang tempat tidur 1,5x3 m, ruang dekat dengan petugas (bagi yang masih memerlukan perawatan)
- d. Sarana
 - 1) Lemari pakaian
 - 2) Tempat mandi bayi dan perlengkapannya
 - 3) Tempat cuci tangan ibu
 - 4) Setiap kamar memiliki kamar mandi ibu tersendiri
 - 5) Ada sarana penghubung petunjuk/sarana perawatan payudara, bayi dan nifas
 - 6) Perlengkapan perawatan bayi
- e. Petugas
 - 1) Rasio petugas dengan pasien 1:6
 - 2) Mempunyai kemampuan dan ketrampilan dalam rawat gabung (Setiyani, 2016).

Referensi

- Jaafar SH; Ho JJ; Lee KS. (2016). Rooming-in For New Mother and Infant Versus Separate Care for Increasing The Duration of Breastfeeding (Review). In John Wiley & Sons, Ltd (Issue 8). <https://doi.org/10.1111/ijn.12731>
- Newman, A. I., Mauer-Vakil, D., Coo, H., Newton, L., Wilkerson, E., McKnight, S., & Brogly, S. B. (2022). Rooming-in for Infants at Risk for Neonatal Abstinence Syndrome: Outcomes 5 Years following Its Introduction as the Standard of Care at One Hospital. *American Journal of Perinatology*, 39(8), 897–903. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1719182>
- PP RI Nomor 33 Tahun 2012 Tentang Pemberian Air Susu Ibu Ekklusif, Pub. L. No. Nomor 33 (2012).
- Setiyani, A. S. E. (2016). *Bahan Ajar Cetak Kebidanan : Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi, Balita dan Anak Pra Sekolah* (A. Sukei; Setiyani, Ed.; Pertama). Kementrian Kesehatan RI.
- Theo, L. O., & Drake, E. (2017). Rooming-In: Creating a Better Experience. *The Journal of Perinatal Education*, 26(2), 79–84. <https://doi.org/10.1891/1058-1243.26.2.79>

A. Definisi Bayi Baru Lahir

Bayi baru lahir atau neonatal adalah bayi yang berusia dibawah 28 hari. Empat minggu awal kehidupan dari seorang bayi terjadi banyak perubahan fisiologi dan terjadi interaksi dengan berbagai macam rangsangan dari luar. Perawatan selama periode penting ini harus berkelanjutan dan efektif. Asuhan untuk bayi baru lahir terdiri dari evaluasi kebutuhan resusitasi, pemeriksaan fisik yang menyeluruh, obat-obat profilaksis dan pemberian vaksin, pemberian nutrisi yang adekuat, tidur yang cukup, kebersihan, dan perawatan lain untuk kesejahteraan bayi baru lahir (WHO, 2022).

B. Kebutuhan Dasar pada Bayi di 6 Minggu Pertama

Kebutuhan dasar pada bayi di masa-masa awal kehidupannya perlu diberikan secara menyeluruh karena setiap orang tua selalu ingin melihat tumbuh kembang yang optimal bagi anaknya.

1. Pencegahan Infeksi pada Bayi

Pencegahan infeksi merupakan penatalaksanaan awal yang harus dilakukan pada bayi karena sistem kekebalan tubuhnya belum matang sehingga rentan terhadap infeksi. Berikut pencegahan infeksi yang bisa dilakukan seorang bidan pada bayi, yaitu:

- a. Cuci tangan memakai sabun sebelum dan sesudah kontak dengan bayi

- b. Memakai sarung tangan bersih saat menangani bayi yang belum dimandikan
- c. Memastikan semua alat yang dipakai telah didesinfeksi tingkat tinggi atau sterilisasi
- d. Memastikan semua pakaian, handuk dan selimut yang digunakan untuk bayi dalam keadaan bersih
- e. Menganjurkan ibu dan keluarga menjaga kebersihan diri
- f. Menjaga bayi dari orang-orang yang menderita infeksi dan memastikan orang yang memegang bayi sudah cuci tangan sebelumnya.
- g. Melakukan imunisasi pada bayi merupakan upaya untuk pencegahan infeksi pada bayi

2. Imunisasi Dasar pada Bayi

Imunisasi merupakan suatu cara untuk meningkatkan kekebalan terhadap suatu penyakit, sehingga bila tertular penyakit tersebut bayi tidak menjadi sakit. Tujuan imunisasi adalah menurunkan angka kesakitan, kematian serta kecacatan akibat Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I). Adapun imunisasi pada bayi usia dibawah 1 bulan yaitu imunisasi Hepatitis B diberikan 1 kali yaitu saat usia 0-7 hari, imunisasi BCG dan Polio diberikan 1 kali pada usia 1 bulan. Imunisasi Hepatitis B diberikan untuk mencegah penyakit hepatitis B. Imunisasi BCG diberikan untuk memberikan kekebalan aktif terhadap TBC, sedangkan imunisasi Polio diberikan untuk memberikan kekebalan aktif terhadap poliomyelitis.

3. Nutrisi pada Bayi

Pemberian makanan pada bayi usia 6 minggu hanya pemberian ASI secara eksklusif sampai bayi berusia 6 bulan, tanpa diberikan tambahan apapun seperti air putih, madu,

susu formula, susu sapi, bubur bayi atau makanan tambahan lainnya. ASI diproduksi sesuai dengan kebutuhan lambung bayi. ASI adalah makanan yang terbaik untuk bayi karena telah sesuai dengan kebutuhan bayi dan memberikan kekebalan pada bayi secara optimal terutama mencegah penyakit yang disebabkan infeksi, dimana kelebihan ini tidak ada dalam susu formula. ASI mengandung zat laktoferin, lisozim, immunoglobulin dan zat-zat gizi lain yang diperlukan oleh bayi.

Pemberian ASI pada bayi usia 6 minggu adalah *on demand* atau sesuai kemauan bayi, minimal 8 kali dalam sehari dan ibu dapat menyusui bayi pada payudara secara bergantian. Dukungan suami dan keluarga terhadap pemberian ASI bagi bayi dapat meningkatkan keberhasilan pemberian ASI eksklusif.

E. Deteksi Dini Tumbuh Kembang pada Bayi

Jenis skrining / deteksi dini adanya penyimpangan tumbuh kembang pada bayi usia 6 minggu terdiri dari :

1. Deteksi Dini Penyimpangan Pertumbuhan dengan mengukur Berat Badan/Umur (BB/U), Berat Badan/Tinggi Badan (BB/TB), Tinggi Badan/Umur (PB/U), Lingkar Kepala/Umur (LK/U), dan Indeks Masa Tubuh (IMT) menurut Umur, kemudian mencatatnya pada grafik KMS dan grafik WHO yang terdapat di dalam pada Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA Revisi 2022).
2. Deteksi Dini Penyimpangan Perkembangan menggunakan form Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP) dan melakukan Tes Daya Dengar (TDD).

5. Deteksi Dini Tanda Bahaya pada Bayi

Bidan perlu melakukan pemantauan terhadap kesehatan bayi dengan memperhatikan tanda-tanda dibawah ini :

- a. Bayi tidak mau menyusu
- b. Tanda-tanda kejang
- c. Tali pusat kemerahan, berbau dan bernanah
- d. Tinja bayi berwarna pucat
- e. Bayi mengalami sesak nafas
- f. Bayi menangis atau merintih terus menerus
- g. Suhu tubuh bayi dingin
- h. Bayi terlihat lemah
- i. Kulit dan mata bayi berwarna kuning
- j. Bayi muntah, diare atau demam tinggi

6. Dokumentasi Asuhan Kebidanan

Dokumentasi adalah bukti pencatatan dan pelaporan yang dimiliki perawat / bidan dalam melakukan catatan yang berguna untuk kepentingan klien, bidan dan tim kesehatan. Model pencatatan asuhan kebidanan dalam bentuk SOAP (Subjek, Objek, Analisa dan Penatalaksanaan).

Glosarium

Desinfeksi	: Proses menghilangkan sebagian besar atau semua mikroorganisme patogen kecuali spora bakteri yang terdapat di permukaan benda mati (non-biologis, seperti pakaian, lantai, dinding)
Sterilisasi	: Suatu proses pengelolaan alat atau bahan yang bertujuan untuk menghancurkan semua bentuk kehidupan mikroba termasuk endospora yang dilakukan dengan proses kimia atau fisika
BCG	: Vaksin BCG merupakan vaksin beku kering yang mengandung <i>Mycrobacterium bovis</i> hidup yang dilemahkan (<i>Bacillus Calmette Guerin</i>)
TBC	: Tuberkulosis (TBC) atau TB adalah penyakit menular akibat infeksi bakteri
Poliomyelitis	: Penyakit virus polio yang disebabkan virus yang termasuk dalam golongan Human Enterovirus yang bereplikasi di usus dan dikeluarkan melalui tinja
ASI	: Kepanjangan dari Air Susu Ibu
Laktoferin	: Adalah protein yang berikatan dengan zat besi.
Lisozim	: Enzim yang dapat mencegah dinding bakteri (bakterisidal) dan antiinflamasi, bekerja bersama peroksida dan aksorbat untuk menyerang bakteri <i>E. coli</i> dan sebagian keluarga <i>Salmonella</i>
Immunoglobulin	: protein yang diproduksi oleh sel dalam system kekebalan tubuh untuk melawan

alergen, bakteri, serta virus penyebab penyakit

Referensi

- Setiyani, Astuti., Sukei., Esyuananik. (2016). *Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi, Balita dan Anak Pra Sekolah*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Buku Pelatihan Konseling Menyusui WHO 40 Jam. PERINASIA
- World Health Organization.(2022). *Newborn Health*. <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/newborn-health#:~:text=A%20newborn%20infant%2C%20or%20neonate,under%2028%20days%20of%20age>.

A. Pendahuluan

Infeksi virus hepatitis B (HBV) dikaitkan dengan beragam kerusakan hati termasuk hepatitis kronis, sirosis hati, dan karsinoma hepatoseluler (HCC) (Yano et al., 2015). Indonesia mengalami endemisitas virus hepatitis B sedang hingga tinggi. Sebelum adopsi vaksinasi bayi universal, prevalensi seropositif antigen permukaan hepatitis B (HBsAg) diperkirakan 5-10% pada populasi umum. Jalur penularan perinatal berperan penting dalam peningkatan jumlah bayi yang terinfeksi HBV (Purwono et al., 2016). Vaksinasi hepatitis B tidak hanya melindungi anak-anak dari menjadi pembawa (*carrier*) tetapi juga melindungi mereka dari menderita kanker hati. Setelah imunisasi hepatitis B universal di Taiwan, kejadian HCC telah berkurang pada anak-anak (Kao, 2015). Pencapaian yang paling signifikan dalam pencegahan Hepatitis B (HB) adalah pelaksanaan vaksinasi bayi universal untuk HB. Vaksinasi universal HB diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1997, dengan pemerintah Indonesia berusaha untuk memastikan bahwa setiap bayi baru lahir divaksinasi terhadap infeksi HBV selama 7 hari pertama kehidupan (Yano et al., 2015).

B. Pengertian Imunisasi Hepatitis B (HB-0)

Imunisasi Hepatitis B (HB-0) merupakan vaksin *recombinant virus* yang telah diinaktivasikan dan bersifat *non-infectious*, berasal dari HBsAg (Kementerian Kesehatan Republik

Indonesia, 2015). Vaksin disiapkan dengan mengambil HBsAg dari plasma orang dengan infeksi kronis (vaksin yang diturunkan dari plasma) atau dengan memasukkan plasmid yang mengandung gen virus ke dalam sel ragi atau mamalia (vaksin yang diturunkan dari ragi rekombinan). Saat ini, vaksin turunan plasma hampir seluruhnya digantikan oleh vaksin turunan ragi rekombinan (Kao, 2015). Vaksin HBV ditujukan terhadap epitop antigenik umum dari genotipe A dan D dari wilayah permukaan HBV, yang memberikan perlindungan silang yang cukup di seluruh genotipe untuk mencegah infeksi (Trehanpati et al., 2013).

C. Cara Pemberian dan Dosis

Dosis 0,5 ml atau 1 buah HB PID (*Prefilled Injection Device*) secara intramuskuler, sebaiknya pada anterolateral paha.

Diberikan pada bayi usia 0–7 hari (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

D. Waktu Imunisasi Hepatitis B (HB-0)

Vaksin hepatitis B (HB-0) dan imunoglobulin (HBIG) adalah metode yang sangat efektif (89-98%) untuk mencegah penularan perinatal jika diberikan dalam 12-24 jam setelah lahir (Purwono et al., 2016).

Imunisasi Hepatitis B untuk bayi yang lahir dari ibu dengan HBsAg negatif atau status HBsAg ibu tidak diketahui diberikan vaksin hepatitis B sesegera mungkin (sangat dianjurkan immunisasi Hepatitis B pada bayi baru lahir diberikan pada bayi usia <24 jam sesudah kelahiran (HB-0) bersamaan dengan pemberian vitamin K1) (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2015). Pemberian imunisasi ini kemudian dilanjutkan sesuai program imunisasi nasional, yaitu usia bayi 2 bulan, 3 bulan, dan 4 bulan. Imunisasi Hepatitis B mampu memberikan perlindungan terhadap infeksi Hepatitis B selama lebih dari 20

tahun. Keberhasilan imunisasi dinilai dari terdeteksinya anti-HBs di serum penderita setelah pemberian imunisasi Hepatitis B lengkap (3-4 kali) (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2015; Purwono et al., 2016).

Apabila bayi lahir dari ibu dengan HBsAg positif maka imunisasi dengan immunoglobulin (HBIG) harus diberikan <24 jam dari kelahirannya, bersamaan dengan HB-0, dilanjutkan sesuai program imunisasi nasional, yaitu usia bayi 2 bulan, 3 bulan, dan 4 bulan. Selanjutnya pada saat bayi tersebut berusia 9 – 12 bulan dilakukan pemeriksaan HBsAg dan titer anti HBs (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

E. Efek Samping

Efek Samping dari imunisasi HB-0 yaitu, reaksi lokal seperti rasa sakit, kemerahan dan pembengkakan di sekitar tempat penyuntikan. Reaksi yang terjadi bersifat ringan dan biasanya hilang setelah 2 hari (Pasaribu et al., 2017).

Penanganan efek samping yaitu:

1. Orangtua dianjurkan untuk memberikan minum lebih banyak (ASI).
2. Jika demam, kenakan pakaian yang tipis.
3. Bekas suntikan yang nyeri dapat dikompres air dingin.
4. Jika demam berikan paracetamol 15 mg/kgBB setiap 3–4 jam (maksimal 6 kali dalam 24 jam).
5. Bayi boleh mandi atau cukup diseka dengan air hangat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015)

Glosarium

- Karsinoma hepatoseluler : tumor ganas hati primer yang berasal dari hepatosit.
- Seropositif : adanya antibodi terhadap patogen dalam darah.
- Pembawa/*carrier* : orang yang sudah terinfeksi virus namun tidak menunjukkan gejala penyakit atau orang yang dapat mewariskan penyakit (genetik) kepada anak-anaknya tetapi tidak memiliki penyakit tersebut.
- Recombinant virus* : virus yang dibentuk dengan menggabungkan kembali materi genetik
- HBsAg : Sebuah protein pada permukaan virus hepatitis B; itu dapat dideteksi dalam kadar tinggi dalam serum selama infeksi virus hepatitis B akut atau kronis. Kehadiran HBsAg menunjukkan bahwa orang tersebut menular.
- Prefilled Injection Device* : jenis alat suntik yang telah berisi vaksin dosis tunggal dari pabriknya berisi vaksin Hepatitis B 0,5 ml

Referensi

- Kao, J. H. (2015). Hepatitis B vaccination and prevention of hepatocellular carcinoma. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 29(6), 907–917. <https://doi.org/10.1016/J.BPG.2015.09.011>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Buku Ajar Imunisasi* (E. Mulat, R. Isfan, O. F. Royati, & Y. Widyaningsih (eds.)). Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan. <http://www.pdpersi.co.id/pusdiknakes/>
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2015*.
- Pasaribu, R., Lukito, A., Fakultas, D., Uisu, K., Fakultas, M., Medan, J., Karya Bakti, N., & Medan, P. M. (2017). *Gambaran Pengetahuan Ibu Tentang Pemberian Imunisasi Hepatitis B 0 di Klinik Pratama Sehati Husada Deli Tua Medan Tahun 2015*. 6(1), 37–46.
- Purwono, P. B., Juniastuti, Amin, M., Bramanathi, R., Nursidah, Resi, E. M., Wahyuni, R. M., Yano, Y., Soetjipto, Hotta, H., Hayashi, Y., Utsumi, T., & Lusida, M. I. (2016). Hepatitis B Virus Infection in Indonesia 15 Years after Adoption of a Universal Infant Vaccination Program: Possible Impacts of Low Birth Dose Coverage and a Vaccine-Escape Mutant. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 95(3), 674. <https://doi.org/10.4269/AJTMH.15-0121>
- Yano, Y., Utsumi, T., Lusida, M. I., & Hayashi, Y. (2015). Hepatitis B virus infection in Indonesia. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 21(38), 10714. <https://doi.org/10.3748/WJG.V21.I38.10714>

A. Imunisasi BCG

Agen penyebab tuberkulosis (TB) adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Pada anak-anak, TB paling sering dijumpai pada mereka yang berusia di bawah lima tahun. Oleh sebab itu, TB anak menjadi indikator adanya penularan *M. tuberculosis* yang sedang berlangsung di masyarakat (World Health Organization, 2018).

Tuberkulosis dapat dicegah dan disembuhkan, tetapi sebagian besar kasus tidak terdiagnosis. Vaksinasi BCG pada bayi, merupakan salah satu komponen kunci dari pilar strategi untuk mengakhiri TB. Diperkirakan bahwa cakupan global yang tinggi (90%) dan pemberian BCG secara luas dalam program vaksinasi rutin pada bayi dapat mencegah lebih dari 115.000 kematian TB per kelompok kelahiran dalam 15 tahun pertama kehidupan (World Health Organization, 2015).

B. BCG dan Manfaatnya

BCG (*Bacille Calmette-Guérin*) adalah strain hidup *Mycobacterium bovis* yang dilemahkan, untuk menimbulkan kepekaan terhadap *M. tuberculosis* (Pusat Informasi Obat Nasional, 2015). Imunisasi BCG pada neonatus diketahui dapat menurunkan risiko tuberkulosis berat sebesar 90% (Mangtani et al., 2014). Saat ini, beberapa alternatif vaksin TB baru sedang dikembangkan dan beberapa di antaranya sedang dalam uji klinis lanjutan. Beberapa alternatif vaksin baru dirancang untuk

digunakan sebagai *booster* setelah vaksinasi BCG neonatal (World Health Organization, 2018).

C. Karakteristik, Cara Pemberian, dan Penyimpanan Vaksin

Beberapa vaksin BCG, berdasarkan jenis BCG yang berbeda, tersedia di seluruh dunia. Vaksin BCG diberikan melalui injeksi intradermal dengan *Auto Disable Syringe* (ADS) dan dosis 0,05 ml sebanyak satu kali. Teknik pemberian vaksin yang benar oleh petugas kesehatan terlatih sangat penting untuk memastikan dosis yang tepat, efikasi, dan keamanan vaksin BCG yang optimal (World Health Organization, 2018).

Vaksin BCG termasuk vaksin yang sensitif terhadap panas sehingga tidak boleh terkena panas atau sinar matahari langsung dan harus disimpan pada suhu antara 2-8°C (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015; World Health Organization, 2018). Distribusi vaksin BCG dilakukan dengan menggunakan *cold box* yang disertai alat untuk mempertahankan suhu agar tetap dingin (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi, 2017).

D. Reaksi Lokal dan KIPI

Vaksinasi BCG dapat menyebabkan munculnya bekas luka di tempat suntikan karena proses inflamasi lokal. Namun, sekitar 10% penerima vaksin tidak memiliki bekas luka. Tidak munculnya bekas luka setelah vaksinasi bukan merupakan indikasi kurangnya perlindungan dan bukan indikasi untuk vaksinasi ulang (World Health Organization, 2018).

Sekitar 95% penerima vaksin BCG mengalami reaksi di tempat suntikan pada 2-6 minggu pascaimunisasi yang ditandai dengan bisul kecil (papula) yang dapat berkembang menjadi ulserasi, dengan penyembuhan setelah 2-5 bulan dan meninggalkan bekas luka jaringan parut. KIPI berat yang dapat terjadi adalah reaksi lokal seperti abses tempat suntikan, ulserasi

berat atau limfadenitis yang biasanya disebabkan oleh teknik injeksi vaksin yang kurang tepat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015; Pusat Informasi Obat Nasional, 2015; World Health Organization, 2018).

E. Strategi Vaksinasi Universal dan Nasional

Di negara dengan insiden TB yang tinggi, vaksin BCG dosis tunggal harus diberikan kepada semua neonatus yang sehat saat lahir. Jika vaksin BCG tidak dapat diberikan saat lahir, vaksin harus diberikan sesegera mungkin setelahnya dan tidak boleh ditunda, untuk melindungi anak sebelum paparan infeksi terjadi (World Health Organization, 2018).

Di Indonesia, imunisasi BCG diberikan satu kali pada bayi usia 0-11 bulan. Menurut jadwal imunisasi 2020, imunisasi BCG sebaiknya diberikan segera setelah lahir atau sesegera mungkin sebelum bayi berumur 1 bulan (Soedjatmiko et al., 2020). Anjuran ini juga sejalan dengan Permenkes Nomor 12 Tahun 2017 yang menyebutkan bahwa bayi yang lahir di rumah sakit, klinik, maupun tempat praktik mandiri bidan, harus diberi imunisasi BCG dan Polio 1 sebelum dipulangkan.

F. Kontraindikasi dan Vaksinasi Populasi Khusus

Vaksinasi BCG dikontraindikasikan bagi individu yang memiliki alergi terhadap komponen vaksin. Bayi yang terpapar pengobatan immunosupresif saat di dalam rahim atau saat menyusui tidak boleh menerima vaksinasi BCG.

Secara umum, populasi dengan prevalensi infeksi HIV yang tinggi juga memiliki beban TB terbesar; sehingga dalam populasi seperti itu, manfaat untuk mencegah TB berat melalui vaksinasi saat lahir lebih besar daripada risiko akibat penggunaan vaksin BCG.

Oleh karena itu, direkomendasikan bahwa dalam populasi tersebut:

1. Bayi yang lahir dari wanita dengan status HIV yang tidak diketahui harus divaksinasi, karena manfaat vaksinasi BCG lebih besar daripada risikonya;
2. Bayi baru lahir dengan status HIV yang tidak diketahui, yang lahir dari ibu yang terinfeksi HIV, harus divaksinasi jika mereka tidak menunjukkan bukti klinis yang menunjukkan adanya infeksi HIV, terlepas dari apakah ibu tersebut menerima ART atau tidak;
3. Meskipun bukti masih terbatas, untuk neonatus dengan infeksi HIV yang terkonfirmasi dengan tes virologi dini, vaksinasi BCG harus ditunda sampai terapi ARV dimulai dan bayi dipastikan stabil secara imunologis (CD4 >25%) (World Health Organization, 2018).

Glosarium

Vaksin	: produk biologi yang berisi antigen, yang bila diberikan kepada seseorang akan menimbulkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu
Limfadenitis	: pembengkakan kelenjar getah bening akibat adanya peradangan yang disebabkan oleh infeksi bakteri atau virus
<i>Booster</i>	: penguat; tambahan
Inflamasi	: peradangan; respons alami dari sistem imun tubuh terhadap mikroorganisme penyebab penyakit
<i>Auto Disable Syringe</i> (ADS)	: alat suntik sekali pakai yang akan otomatis terkunci setelah selesai digunakan
<i>Cold box</i>	: kotak pendingin berinsulasi yang dapat dilapisi dengan kantong es untuk menjaga suhu vaksin tetap dingin dan stabil
<i>Tuberculin Skin Test</i> (TST)	: Tes <i>Mantoux</i> , pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kuman penyebab penyakit tuberkulosis
Imunosupresif	: obat yang dikonsumsi untuk menekan sistem imun
ART	: Terapi antiretroviral (ART); pengobatan infeksi HIV dengan beberapa obat

Referensi

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). Buku Ajar Imunisasi. In *Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan* (2nd ed., Vol. 1, Issue 1). Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi, (2017). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Mangtani, P., Abubakar, I., Ariti, C., Beynon, R., Pimpin, L., Fine, P. E. M., Rodrigues, L. C., Smith, P. G., Lipman, M., Whiting, P. F., & Sterne, J. A. (2014). Protection by BCG vaccine against tuberculosis: A systematic review of randomized controlled trials. *Clinical Infectious Diseases*, 58(4), 470–480. <https://doi.org/10.1093/cid/cit790>
- Pusat Informasi Obat Nasional. (2015). *Vaksin BCG*. Pusat Informasi Obat Nasional, Badan POM RI. <https://pionas.pom.go.id/ioni/bab-14-produk-imunologis-dan-vaksin/144-vaksin-dan-antisera/vaksin-bcg>
- Soedjatmiko, S., Sitaresmi, M. N., Hadinegoro, S. R. S., Kartasmita, C. B., Moedjito, I., Rusmil, K., Siregar, S. P., Munasir, Z., Prasetyo, D., & Sarosa, G. I. (2020). Jadwal Imunisasi Anak Umur 0 – 18 tahun Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia Tahun 2020. *Sari Pediatri*, 22(4), 252. <https://doi.org/10.14238/sp22.4.2020.252-60>
- World Health Organization. (2015). The End TB Strategy. In *World Health Organization*. WHO.
- World Health Organization. (2018). BCG vaccines: WHO position paper - February 2018. *Weekly Epidemiological Record*, 93(8), 73–96. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260306/WER9308.pdf;jsessionid=D241D9528A4334D3EBBCFB7E6AB6B98E?sequence=1>

A. Definisi Imunisasi

Imunisasi adalah upaya yang dilakukan dengan sengaja memberikan kekebalan (imunitas) pada anak sehingga terhindar dari penyakit (Depkes RI, 2000). Imunisasi juga merupakan upaya pencegahan primer yang sangat efektif untuk menghindari terjangkitnya penyakit infeksi. Dengan demikian, angka kejadian penyakit infeksi akan menurun, kecacatan serta kematian yang ditimbulkannya pun akan berkurang (WHO, 2007). Definisi lain yang menyatakan bahwa imunisasi adalah suatu cara untuk meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit, sehingga kelak bila seseorang terpapar dengan penyakit tersebut maka tubuh akan bereaksi menjadi kebal terhadap penyakit itu (Menkes RI, 2004). Serta suatu upaya pencegahan yang telah berhasil menurunkan morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian) penyakit infeksi pada anak (Maryunani, 2010). Imunisasi merupakan suatu tindakan untuk memberikan perlindungan atau kekebalan kepada tubuh anak dengan menyuntikan vaksin atau serum dari suatu penyakit yang telah dilemahkan ke dalam tubuh (Hamidin, 2014).

Imunisasi adalah cara untuk meningkatkan kekebalan seseorang terhadap suatu penyakit dengan memberikan “infeksi ringan” yang tidak berbahaya namun cukup untuk menyiapkan respons imun, sehingga apabila kelak terpajan pada penyakit tersebut ia tidak menjadi sakit (Ranuh dkk, 2017). Imunisasi dasar

diberikan pada bayi sebelum berusia satu tahun. Terdiri atas imunisasi terhadap penyakit hepatitis B, poliomyelitis, tuberkulosis, difteri, pertussis, tetanus, pneumonia dan meningitis, dan campak (Kemenkes RI, 2017).

B. Tujuan imunisasi

Tujuan dalam pemberian imunisasi antara lain:

1. Meningkatkan kualitas hidup anak sehingga tidak terkena penyakit
2. Meningkatkan nilai kesehatan orang di sekitarnya
3. Menurunkan angka morbiditas, mortalitas dan cacat serta bila mungkin didapat eradikasi suatu penyakit dari suatu daerah atau negeri

(Ranuh dkk, 2017)

C. Manfaat Imunisasi

Manfaat imunisasi bagi anak dapat mencegah penyakit cacat dan kematian, sedangkan manfaat bagi keluarga adalah dapat menghilangkan kecemasan dan mencegah biaya pengobatan yang tinggi bila anak sakit. Bayi yang mendapat imunisasi dasar lengkap akan meningkatkan kualitas hidup anak sehingga tidak terkena penyakit dan peningkatan nilai kesehatan orang disekitarnya (Ranuh dkk, 2017).

Kehidupan awal seorang anak merupakan masa paling rentan terhadap virus dan penyakit. Pada masa ini, anak belum memiliki kekebalan tubuh sendiri. Maka dari itu, sejak dini anak perlu mendapatkan kekebalan tubuh melalui pemberian vaksin atau imunisasi untuk menghindarkannya dari penyakit (Hamidin, 2014). Adapun manfaat imunisasi bagi anak dapat mencegah penyakit menular yang mengakibatkan kecacatan dan kematian, sedangkan manfaat bagi keluarga adalah dapat menghilangkan kecemasan dan mencegah biaya pengobatan yang tinggi bila anak sakit. Anak yang mendapat imunisasi dasar

lengkap akan terlindungi dari beberapa penyakit berbahaya dan akan mencegah penularan kepada keluarga dan teman-teman serta masyarakat disekitarnya. Manfaat untuk Negara adalah untuk memperbaiki tingkat kesehatan, menciptakan bangsa yang kuat dan berakal untuk melanjutkan pembangunan Negara (Proverawati dan Andhini, 2010).

D. Macam-macam Imunisasi

Imunitas atau kekebalan dibagi menjadi dua hal yaitu aktif dan pasif. Aktif apabila tubuh anak ikut menyelenggarakan terbentuknya imunitas, sedangkan pasif adalah apabila tubuh anak tidak bekerja membentuk kekebalan, tetapi hanya menerimanya saja (Ranuh dkk, 2017).

Imunisasi aktif, adalah pemberian kuman atau racun kuman yang sudah dilemahkan atau dimatikan dengan tujuan untuk merangsang tubuh memproduksi antibodi sendiri. Contohnya imunisasi polio atau campak. Keuntungan imunisasi aktif yaitu pertahanan tubuh yang terbentuk akan dibawa seumur hidup, murah dan efektif, tidak berbahaya, reaksi yang serius jarang terjadi (Ranuh dkk, 2017).

Imunisasi pasif adalah pemberian antibodi kepada resipien, dimaksudkan untuk memberikan imunitas secara langsung tanpa harus memproduksi sendiri zat aktif tersebut untuk kekebalan tubuhnya. (Ranuh dkk, 2017).

E. Imunisasi Polio

1. Poliomiелitis

a. Pengertian

Penyakit ini disebabkan oleh poliovirus tipe 1, 2, dan 3. Meskipun semua tipe tersebut dapat menyebabkan Paralisis (lumpuh) atau lebih dikenal

sebagai kasus AFP (Acute Flaccid Paralysis), tetapi yang paling Paralytogenic ialah tipe 1. Penularannya dapat terjadi melalui makanan atau alat-alat yang terkontaminasi feses penderita polio (Fecal Oral Transmission). Masa inkubasi dari penyakit ini biasanya 7-14 hari. Kelumpuhan dimulai dengan gejala demam, nyeri otot, dan kelumpuhan terjadi pada minggu pertama sakit. Kematian juga bisa terjadi jika otot-otot pernafasan terinfeksi dan tidak segera ditangani (Hamidin, 2014). Ada dua jenis vaksin virus polio, dinamakan vaksin Inactivated Polio Vaccine (IPV) dan vaksin virus polio oral hidup yang telah dilemahkan yaitu OPV (Oral Polio Vaccine). Virus polio termasuk kelompok virus entero dari virus picorna (pico= kecil, RNA= Asam ribonukleat). Ada sejumlah virus entero yang merupakan penghuni saluran pencernaan manusia. Mereka tumbuh dalam kultur jaringan dan mungkin diisolasi dari feses manusia, sekresi tenggorokan dan darah. Pada mulanya akan muncul demam yang ringan dan sakit kepala yang mungkin semakin meningkat dalam beberapa hari, dan ini mungkin tidak ada tanda-tanda lanjut serta keluhan-keluhan (sakit ringan), tetapi memungkinkan tiba-tiba langsung komplikasi menjadi demam, nyeri otot, sakit kepala dan kekakuan leher (meningitis aseptik) dan menjadi paralisis (poliomyelitis paralytik) (Dick, 1995).

b. Pemberian Imunisasi

Di Indonesia dipakai vaksin sabin yang diberikan melalui mulut. Imunisasi dasar diberikan sejak anak baru lahir atau berumur beberapa hari, dan selanjutnya setiap 4-6 minggu. Vaksin ini diberikan sebanyak 2 tetes (0,1 ml) langsung ke mulut anak atau dengan sendok

yang menggunakan larutan gula. Setiap membuka vial baru harus menggunakan penetes (Dopper) yang baru (Depkes RI, 2005).

c. Efek Samping

Hampir tidak ada efek samping. Hanya sebagian kecil saja yang mengalami pusing, diare ringan, dan sakit otot. Pada kasusnya pun jarang terjadi (Maryunani, 2010).

d. Kontraindikasi

Kontraindikasi terhadap OPV tidak boleh diberikan pada orang yang menderita sakit akut termasuk diare atau disfungsi gastrointestinal akut atau berat, sakit ringan seperti pilek atau batuk tidak termasuk dalam kontraindikasi. Vaksin juga tidak boleh diberikan pada penderita yang mengalami hipogammaglobulinemia berat, penyakit gastrointestinal. OPV juga tidak diberikan pada orang yang mengkonsumsi obat kortikosteroid atau immunosupresif. Semua golongan kontraindikasi terhadap OPV bisa diganti dengan imunisasi IPV (Dick, 1995).

Imunisasi IPV (inactivated poliovirus vaccine) diberikan mulai dari umur 2-3 bulan dengan dosis tiga kali berturut-turut dengan interval waktu 6-8 minggu. Imunisasi IPV dapat diberikan bersamaan dengan suntikan vaksin pentavalen (Ranuh dkk, 2017).

e. Jadwal imunisasi

Pada saat lahir atau pada saat bayi dipulangkan harus diberikan vaksin Polio oral (OPV-0). Selanjutnya, untuk Polio-1, Polio-2, Polio-3 dan Polio Booster dapat diberikan vaksin OPV atau IPV, namun sebaiknya paling sedikit mendapat satu dosis vaksin IPV

f. Imunisasi Polio

Imunisasi polio yaitu proses pembentukan kekebalan terhadap penyakit polio. Vaksin yang digunakan yaitu IPV (Inactivated Polio Vaccine) yang berisi virus polio virulen yang sudah diinaktivasi/dimatikan dengan panas dan formaldehid. 21 Vaksin IPV meningkatkan antibodi humoral dengan cepat. Namun, Vaksin IPV sedikit memberikan kekebalan lokal pada dinding usus sehingga virus polio masih dapat berkembang biak dalam usus orang yang telah mendapat IPV saja. Hal ini memungkinkan terjadinya penyebaran virus ke sekitarnya, yang membahayakan orang-orang disekitarnya, sehingga vaksin ini tidak dapat mencegah penyebaran virus polio liar. IPV tidak dipergunakan untuk eradikasi polio, namun dapat mencegah kelumpuhan baik akibat virus polio liar atau virus polio vaksin sabin (Ranuh dkk, 2017).

g. Kontraindikasi umumnya pada imunisasi

Vaksinasi harus ditunda pada mereka yang sedang menderita demam, penyakit atau penyakit kronis progresif.

h. Hipersensitif pada saat pemberian vaksin ini sebelumnya

Penyakit demam akibat infeksi akut tunggu sampai sembuh (Ranuh dkk, 2017). KIPi yang terjadi reaksi lokal pada tempat penyuntikan antara lain nyeri, kemerahan, indurasi dan bengkak bisa terjadi dalam waktu 48 jam setelah penyuntikan dan bisa bertahan selama satu atau dua hari. Kejadian dan tingkat keparahan dari reaksi lokal tergantung pada tempat dan cara penyuntikan serta jumlah dosis yang sebelumnya diterima. Reaksi sistemik yang ditimbulkan demam dengan atau tanpa

disertai myalgia, sakit kepala atau limfadenopati (Ranuh, 2017).

Referensi

- Alamsyah, Dedi. 2011. Manajemen Pelayanan Kesehatan. Yogyakarta : Nuha Medika BPMP Kota Malang. 2005.
- Sari Pediatri. Vol.2. No.1. Juni 2000: 2-10
- Gendrowahyuhono, Herna Harianja, Nancy Dian Anggraini, Novilia Syafri Bachtiar. 2010. Eradikasi Polio dan IPV (Inactivated Polio Vaccine).
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta : Departemen Kesehatan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2005.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 1611/MENKES/SK/XI/2005 tentang Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi. Jakarta: Departemen Kesehatan⁹⁹ Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2010.
- Profil Kesehatan Indonesia 2009. Jakarta Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Imunisasi. Jakarta : Departemen Kesehatan Kementrian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional. 2011
- Kimmel, Sanford R., Ilene Timko Burns, Robert M. Wolfe, Richard Kent Zimmerman. February 2007.
- Addressing Immunization Barriers, Benefits, and Risk. Journal of Family Practice. Vol. 56 No. 2 Page 561-569 Markum, A.H.. 2020.

- Imunisasi Edisi ke-2. Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Minnesota Department of Health Immunization Program. 2013.
- Guide to Contraindications and Precautions to Commonly Used Vaccines. IC#141-0649. Page 1-4 Murti, Bhisma. 2016.
- Pedoman Imunisasi. Satgas Imunisasi IDAI. Jakarta Riset Kesehatan Dasar. 2013. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak FK UI. 2007.
- Ilmu Kesehatan Anak Jilid 2. Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia100 Suraatmaja, Sudrajat. 1992.
- Imunisasi. Jakarta : Arcan WHO. 2015. Definition of Immunization WHO. 2015. Definition of Neonates WHO. 2015. World Health Statistics: Immunization Prevalence. Luxemburg

A. Diphteria, Pertussis, Tetanus

1. *Diphteria* (Difteri)

Difteri adalah suatu penyakit akut yang bersifat *toxin-mediated disease* dan disebabkan oleh kuman *Corynebacterium diphteriae*. *Corynebacterium diphteriae* adalah basil gram positif. Produksi toksin terjadi terutama bila kuman tersebut mengalami lisogenisasi oleh bakteriofag yang mengandung informasi genetik toksin.

Seorang anak dapat terinfeksi difteri pada nasofaringnya dan kuman tersebut akan memproduksi toksin yang menghambat sintesis protein selular sehingga menyebabkan destruksi jaringan setempat lalu terjadilah suatu keadaan dimana selaput/ membran menyumbat jalan nafas. Toksin yang terbentuk di membran tersebut kemudian diabsorpsi ke dalam aliran darah dan dibawa ke seluruh tubuh. Penyebaran toksin ini berakibat komplikasi di beberapa organ tubuh, seperti miokarditis, neuritis, trombotopenia, dan proteinuria.

Angka kematian difteri sangat tinggi dan kematian tertinggi pada kelompok usia di bawah 5 tahun. Pasien dengan dugaan difteri harus segera mendapatkan pengobatan antitoksin dan antibiotik dengan dosis yang tepat dan dirawat dengan teknik isolasi yang ketat. Terapi penunjang untuk membantu pernapasan atau pembebasan

jalan nafas (*tracheostomy*) perlu diberikan segera bila diperlukan

2. ***Pertussis*** (Pertusis)

Pertusis atau batuk rejan/ batuk seratus hari adalah penyakit akut yang disebabkan oleh bakteri *Bordetella pertussis*. Sebelum ditemukan vaksin pertusis, pertusis merupakan penyakit tersering yang menyerang anak dan merupakan penyebab utama kematian.

Pertusis merupakan penyakit yang bersifat *toxin mediated*. Toksin yang dihasilkan oleh bakteri melekat pada bulu getar saluran nafas atas dan akan melumpuhkan bulu getar sehingga menyebabkan gangguan aliran sekret saluran nafas dan berpotensi menyebabkan sumbatan jalan nafas dan pneumonia. Gejala utama pertusis timbul saat terjadi penumpukan lendir dalam saluran nafas akibat kegagalan aliran oleh bulu getar yang lumpuh dan berakibat pada terjadinya batuk paroksimal tanpa inspirasi yang disertai dengan bunyi *whoop*. Pada serangan batuk seperti ini, pasien akan muntah dan sianosis, pasien menjadi sangat lemas dan kejang. Keadaan ini dapat berlanjut antara 1 sampai 10 minggu. Bayi dengan usia kurang dari 6 bulan juga dapat menderita batuk, namun tanpa disertai suara *whoop*.

Bayi dan anak prasekolah merupakan kelompok dengan risiko tinggi untuk terkena pertusis termasuk komplikasinya. Komplikasi utama yang sering ditemukan adalah pneumonia bakterial, gangguan neurologis berupa kejang, dan ensefalopati akibat hipoksia. Komplikasi ringan yang sering ditemukan adalah otitis media, anoreksia, dehidrasi, dan komplikasi lainnya yang diakibatkan karena tekanan intraabdominal yang meningkat saat batuk. Komplikasi tersebut antara lain epistaksis, hernia, perdarahan konjungtiva, dan pneumotoraks.

Pengobatan pertusis secara kausal dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik. Sedangkan pengobatan suportif dapat dilakukan untuk mengurangi gejala batuk yang berat.

Terdapat 2 jenis vaksin pertusis, yaitu DTaP dan DTwP. Vaksin pertusis DTwP (pertusis *whole-cell*) adalah vaksin yang merupakan suspensi kuman *Bordetella pertussis* mati. Umumnya vaksin pertusis diberikan dengan kombinasi bersama toksoid difteri dan tetanus. Sedangkan vaksin pertusis DTaP (pertusis aselular) berisi komponen spesifik toksin *Bordetella pertussis* yang dipilih karena berperan dalam patogenesis pertusis dan dapat memicu antibodi yang berguna untuk pencegahan terhadap pertusis secara klinis. Vaksin pertusis menggunakan sel (aselular) memberikan reaksi lokal dan demam yang lebih ringan bila dibandingkan dengan *whole-cell*.

3. *Tetanus*

Tetanus adalah penyakit akut dan bersifat fatal. Penyakit ini disebabkan oleh eksotoksin kuman *Clostridium tetani*. kuman ini berbentuk batang, bersifat gram positif, dan bermetabolisme anaerob yang mampu menghasilkan spora dalam bentuk *drumstick*. Kuman ini sensitif terhadap suhu panas dan tidak bisa hidup dalam lingkungan beroksigen. Sebaliknya, spora tetanus sangat tahan panas dan kebal terhadap beberapa antiseptik. Spora tetanus dapat tetap hidup dalam autoklaf bersuhu 121°C selama 10-15 menit.

Kuman tetanus banyak tersebar dalam kotoran, debu jalanan, usus dan feses kuda, domba, anjing, kucing, tikus, dan lainnya. Spora tetanus masuk ke dalam tubuh manusia melalui luka dalam suasana anaerob. Berubah menjadi kuman vegetatif yang kemudian menghasilkan eksotoksin

(tetanospasmin) dan disebarkan melalui pembuluh darah, limfe, dan menjalar intraaxonal dalam saraf. Toksin tetanus kemudian akan menempel dan masuk melalui reseptor gangliosida di sistem saraf. Gejala utama penyakit ini timbul akibat toksin tetanus yang memengaruhi pelepasan *neurotransmitter* yang berakibat penghambatan impuls inhibisi. Akibatnya terjadi kenaikan tonus otot yang menyebabkan otot spastik yang tidak terkontrol, kejang perifer, dan gangguan sistem saraf otonom.

Selain ditemukan pada anak-anak, kasus tetanus neonatorum juga sering dijumpai akibat pemotongan tali pusat atau perawatan tali pusat yang salah. Komplikasi tetanus yang sering terjadi antara lain laringospasme, status konvulsus, dan pneumonia ortostatik. Pada anak yang lebih besar sering terjadi hiperpireksi, hipo atau hipertensi, hiperhidrosis yang merupakan tanda terlibatnya saraf otonom pada penderita tetanus berat. Selain imunisasi terhadap tetanus (aktif maupun pasif), perawatan luka, kesehatan gigi dan telinga merupakan pencegahan utama terjadinya penyakit tetanus.

B. Jadwal Pemberian Imunisasi DPT

Imunisasi DPT merupakan kombinasi dari toksoid difteri (*alum-precipitated toxoid*), toksoid tetanus, dan kuman pertusis mati. Kombinasi ketiga vaksin ini diabsorpsikan ke dalam garam alumunium. Tujuan dari pemberian imunisasi DPT adalah untuk memberikan kekebalan pada tubuh guna mencegah terjadinya penyakit difteri, pertusis, dan tetanus.

Imunisasi DPT dasar diberikan 3 kali sejak anak berumur 2 bulan dengan interval 4-6 minggu. DPT 1 diberikan pada umur 2-4 bulan, DPT 2 pada umur 3-5 bulan, dan DPT 3 pada umur 4-6 bulan. Ulangan selanjutnya, DPT 4 diberikan 1 tahun setelah DPT

3 yaitu pada umur 18-24 bulan dan DPT 5 diberikan pada saat anak masuk sekolah dasar di umur 5-7 tahun.

Sejak tahun 1998, DT 6 dapat diberikan pada kegiatan imunisasi di sekolah dasar (BIAS). Ulangan DT 6 diberikan pada saat umur anak 12 tahun, mengingat masih dijumpai kasus difteri pada umur > 10 tahun. Sebaiknya, vaksin yang digunakan pada DT 6 pada umur 12 tahun adalah dT (adult dose).

Dosis DPT/DT adalah 0,5 ml yang diinjeksikan secara intramuskular, baik untuk imunisasi dasar maupun ulangan. Vaksin DPT disimpan pada suhu 1-8°C.

1. Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) DPT

Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI), terutama reaksi lokal, sangat dipengaruhi oleh dosis, pelarut, cara penyuntikan, dan adanya antigen lain dalam kombinasi vaksin DPT. Beberapa KIPI setelah pemberian vaksin DPT diantaranya:

- a. Reaksi lokal kemerahan, bengkak, dan nyeri pada lokasi injeksi terjadi pada sebagian (42,9%) penerima imunisasi DPT
- b. Proporsi demam ringan dengan reaksi lokal sama dan 2,2% diantaranya dapat mengalami hiperpireksia
- c. Anak gelisah dan menangis terus-menerus selama beberapa jam pasca suntikan (inconsolable crying)
- d. Anak lemas setelah suntikan (hypotonic-hyperresponsive syndrome)
- e. Kejang demam (0,06%) sesudah vaksinasi yang dihubungkan dengan demam yang terjadi
- f. Kejadian ikutan yang paling serius adalah terjadinya ensefalopati akut atau reaksi anafilaksis dan terbukti disebabkan oleh pemberian vaksin pertusis.

2. Efek Samping dan Penanganan

Beberapa efek samping dan penanganan dari pemberian vaksin DPT disajikan pada tabel berikut

**Tabel 1. Efek Samping dan Penanganan
Pasca Imunisasi DPT**

Efek Samping	Penanganan
Setelah pemberian vaksin, anak demam lebih dari 39°C pada sore hari selama 1-2 hari.	Dapat diberikan antipiretik. Anjurkan ibu untuk tidak memakaikan baju berbahan terbal dan mandikan anak dengan cara sabin (membasuh tubuh dengan waslap tanpa disabuni).
Kemerahan, bengkak, dan nyeri pada lokasi injeksi.	Merupakan hal yang tidak berbahaya dan tidak perlu pengobatan.
Pembengkakan dan sakit terjadi seminggu atau lebih sesudah vaksinasi.	Bisa disebabkan peradangan yang merupakan akibat dari jarum suntik yang tidak steril dan penyuntikan yang kurang dalam. Ibu dapat diberikan asetaminofen atau konsultasi ke dokter.
Kejang-kejang. Reaksi ini disebabkan oleh komponen pertusis dari DPT.	Merupakan efek samping yang cukup berat dan jarang terjadi, tetapi perlu diketahui petugas. Anak yang pernah mengalami reaksi ini tidak boleh diberikan vaksin DPT lagi dan sebagai gantinya diberi DT saja.

3. Kontraindikasi Imunisasi DPT

Beberapa kontraindikasi terhadap pemberian vaksin pertusis *whole-cell* dan pertusis aselular adalah:

- a. Riwayat anafilaksis pada pemberian vaksin sebelumnya
- b. Ensefalopati sesudah pemberian vaksin pertusis sebelumnya
- c. Keadaan lain dapat dinyatakan sebagai perhatian khusus (*precaution*). Misalnya sebelum pemberian vaksin pertusis berikutnya bila pada pemberian pertama dijumpai, riwayat hiperpireksia, keadaan hipotonik-hiporesponsif dalam 48 jam, anak menangis terus menerus selama 3 jam dan riwayat kejang dalam 3 hari sesudahnya.
- d. Riwayat kejang dalam keluarga dan kejang yang tidak berhubungan dengan pemberian vaksin sebelumnya, KIPI, atau alergi terhadap vaksin bukanlah suatu kontraindikasi terhadap pemberian vaksin DTaP. Walaupun demikian, keputusan untuk pemberian vaksin pertusis harus dipertimbangkan secara individual dengan memperhitungkan keuntungan dan risiko pemberiannya.

C. Hepatitis B (HB)

Individu yang belum pernah mendapat imunisasi hepatitis B atau yang tidak memiliki antibodi anti-HBs, potensial terinfeksi hepatitis B. Penyakit hepatitis B pada anak tidak jarang menimbulkan gejala yang minimal bahkan subklinis, namun sering menyebabkan hepatitis kronik yang dalam kurun waktu 10-20 tahun dapat berkembang menjadi sirosis hati ataupun hepatoma. Sedangkan pada orang dewasa lebih sering menjadi hepatitis akut. Hepatitis B juga dapat berkembang menjadi

bentuk fulminan dengan angka kematian yang tinggi. Penularan penyakit ini umumnya terjadi melalui:

1. Inokulasi parenteral melalui alat-alat kedokteran, darah, ataupun jaringan
2. Hubungan seksual
3. Dari ibu kepada bayinya, umumnya terjadi saat proses persalinan, dapat melalui transplasental ataupun pada masa postnatal melalui ASI
4. Penularan horizontal antar anak

D. Pencegahan

Pencegahan merupakan upaya terpenting karena dianggap paling efisien. Upaya pencegahan terdiri dari pencegahan umum dan khusus yaitu dengan imunisasi Hepatitis B (HB) pasif maupun aktif.

1. Pencegahan Umum

Selain penapisan dalam proses donor darah, upaya pencegahan umum mencakup sterilisasi instrumen kesehatan, alat dialisis individual, membuang jarum *disposable* ke tempat khusus, dan pemakaian sarung tangan oleh tenaga medis. Pencegahan lainnya dapat dilakukan melalui penyuluhan tentang *safe sex*, penggunaan jarum suntik *disposable*, mencegah kontak mikrolesi (pemakaian sikat gigi, sisir), dan menutup luka. Idealnya dilakukan skrining pada ibu hamil yang memasuki usia kehamilan trimester 1 dan 3 (terutama pada ibu dengan risiko tinggi) dan skrining populasi risiko tinggi (lahir di daerah hiperendemis dan belum pernah imunisasi, homo-heteroseksual, pasangan seks ganda, tenaga medis, pasien dialisis, keluarga pasien dengan HB, kontak seksual dengan penderita HB).

2. Pencegahan Khusus

Pencegahan khusus dapat dilakukan dengan pemberian imunisasi, baik imunisasi pasif maupun aktif.

Imunisasi pasif dilakukan dengan pemberian Imunoglobulin (IG). Imunisasi ini diberikan baik sebelum terjadi paparan (*preexposure*) maupun setelah terjadinya paparan (*postexposure*). Imunisasi ini dapat dilakukan dengan memberikan IG/ *Immune Serum Globulin* (ISG) atau *Hepatitis B Immune Globulin* (HBIG).

Imunisasi aktif dapat dilakukan dengan memberikan partikel HbsAg yang tidak infeksius. Terdapat tiga jenis vaksin hepatitis B, yaitu vaksin yang berasal dari plasma, vaksin yang dibuat dengan teknik rekombinan (rekayasa genetik), dan vaksin polipeptida.

E. Jadwal Pemberian Imunisasi Hepatitis B

Tujuan dari pemberian imunisasi hepatitis B adalah untuk memberikan kekebalan pada tubuh guna mencegah terjadinya penyakit hepatitis B. Dengan adanya vaksin HB kombinasi, maka vaksin HB boleh diberikan sampai lebih dari 3 kali tanpa memberikan efek yang negatif. Namun ada beberapa hal yang perlu diingat, diantaranya adalah:

1. Imunisasi minimal diberikan 3 kali
2. Dosis pertama imunisasi hepatitis B diberikan segera dalam 12 jam setelah lahir
3. Jadwal imunisasi yang dianjurkan adalah 0, 1, 6 bulan karena respon antibodi paling optimal
4. Interval antara dosis pertama dan dosis kedua minimal 1 bulan. Jika interval antara dosis pertama dan kedua diperpanjang, tidak akan memengaruhi imunogenisitas atau titer antibodi sesudah imunisasi dosis ketiga diberikan

5. Dosis ketiga merupakan penentu repon antibodi karena merupakan dosis *booster*. Semakin panjang jarak antara imunisasi kedua dengan imunisasi ketiga (4-12 bulan), semakin tinggi titer antibodinya
6. Apabila sesudah dosis pertama imunisasi terputus, segera berikan imunisasi kedua. Imunisasi ketiga diberikan dengan jarak terpendek 2 bulan dari imunisasi kedua
7. Apabila dosis ketiga terlambat, maka berikan segera setelah keadaan memungkinkan
8. Pada anak yang berumur 6 minggu sampai 2 tahun dapat diberikan kombinasi vaksin HB dengan DTaP, Polio (*inactivated*) dan Hib yaitu vaksin pentavalen DTwP/ HB/ Hib atau DTaP/ HB/ Hib/ IPV
9. Vaksin kombinasi hepatitis A dan B (*catch-up immunization*) dapat diberikan pada anak berumur 18 bulan atau lebih dengan jadwal 0, 1, 6 bulan
10. Vaksin HB dapat diberikan bersamaan dengan vaksin Program Pengembangan Imunisasi (PPI) yang lain. Vaksin diberikan melalui injeksi intramuskular. Pada neonatus dan bayi, vaksin diinjeksikan di paha anterolateral (jangan diinjeksikan di daerah bokong). Sedangkan pada anak besar dan dewasa diinjeksikan di daerah regio deltoid.

Tabel 2. Pemberian Imunisasi Hepatitis B pada Bayi

HBsAg Ibu saat melahirkan	Imunisasi	Keterangan
Positif	HBIg (0,5 ml) dan vaksin rekombinan hepatitis B	Dosis 1 diberikan <12 jam pertama secara intramuskular Dosis 2 diberikan 1-2 bulan setelah dosis 1 Dosis 3 diberikan pada umur 6 bulan
Negatif atau tidak diketahui	Vaksin rekombinan hepatitis B atau vaksin <i>plasma derived</i>	Dosis 1 diberikan < 12 jam pertama secara intramuskular Dosis 2 diberikan pada umur 1-2 bulan Dosis 3 diberikan pada umur 6 bulan Status HBsAg ibu semula tidak diketahui, tetapi bila dalam 7 hari terbukti ibu positif segera beri HBIg.

F. Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) Hepatitis B (HB)

Efek samping yang terjadi umumnya berupa reaksi lokal yang ringan dan bersifat sementara. Kadang-kadang dapat menimbulkan demam ringan dalam 1-2 hari setelah pemberian imunisasi.

G. Indikasi Imunisasi Hepatitis B (HB)

1. Semua bayi baru lahir tanpa memandang status hepatitis B ibu.
2. Individu yang berisiko tertular hepatitis B.
3. Karyawan di lembaga perawatan cacat mental.

4. Pasien hemodialisis.
5. Pasien koagulopati yang membutuhkan tranfusi berulang.
6. Satu rumah dengan penderita HB atau akibat hubungan seksual.
7. Pengguna obat-obatan terlarang.
8. Homoseksual.

H. Kontraindikasi Imunisasi Hepatitis B (HB)

Kontraindikasi absolut vaksin hepatitis B adalah riwayat anafilaksis setelah pemberian vaksin hepatitis B sebelumnya. Misalnya terhadap komponen vaksin seperti *yeast*. Ikterus, kehamilan, dan laktasi bukan merupakan kontraindikasi dari imunisasi hepatitis B.

I. *Haemophilus Influenza* tipe B (Hib)

Haemophilus Influenza tipe B (Hib) bukan virus influenza, tetapi merupakan bakteri Gram negatif. *Haemophilus Influenza* terbagi menjadi 2 jenis, yaitu jenis yang berkapsul dan tidak berkapsul. Tipe yang tidak berkapsul umumnya tidak ganas dan hanya menyebabkan infeksi ringan misalnya faringitis atau otitis media. Tipe yang berkapsul dapat menyebabkan meningitis (radang selaput otak) dengan gejala demam, kaku kuduk, penurunan kesadaran, kejang, dan kematian. Penyakit lain yang dapat terjadi adalah pneumonia, selulitis, artritis, dan epiglottitis.

Beberapa faktor risiko terjadinya meningitis adalah usia anak kurang dari 5 tahun, pembawa kuman di tenggorok (leher), penyebaran infeksi di tempat penitipan anak, lingkungan yang padat, dan bayi yang tidak mendapat ASI.

1. Vaksin atau Imunisasi *Haemophilus Influenza* tipe B (Hib)

Vaksin ini adalah bentuk polisakarida murni *Polyribosyribitol Phosphate* (PRP) dari kuman *Haemophilus Influenza* tipe B (Hib). Vaksin awal yang terbuat dari PRP murni ternyata kurang efektif sehingga saat ini digunakan

konjugasi PRP dengan protein dari berbagai komponen bakteri lain.

Vaksin yang beredar di Indonesia adalah vaksin konjugasi dengan protein tetanus yang disebut sebagai PRP-T. Vaksin Hib tersebut menunjukkan efikasi dan keamanan yang sangat tinggi dan dapat digunakan bergantian baik vaksin Hib monovalen atau kombinasi.

2. Jadwal Pemberian Imunisasi *Haemophilus Influenza* tipe *B* (Hib)

- a. Vaksin Hib diberikan sejak usia 2 bulan
- b. Vaksin Hib PRP-T diberikan 3 kali dengan interval 2 bulan, yakni pada anak yang berumur 2, 4, dan 6 bulan
- c. Ulangan vaksin Hib umumnya diberikan 1 tahun setelah suntikan terakhir atau saat anak berumur 18 bulan
- d. Apabila suntikan awal diberikan pada bayi berumur 6 bulan-1 tahun, 2 kali suntikan sudah menghasilkan titer protektif. Sedangkan setelah 1 tahun cukup 1 kali suntikan tanpa memerlukan *booster*
- e. Vaksin tidak boleh diberikan sebelum bayi berumur 2 bulan karena bayi tersebut belum dapat membentuk antibodi
- f. Satu dosis vaksin Hib berisi 0,5 ml dan diberikan dengan injeksi secara intramuskular

Referensi

- Dewi, V. N. L. (2011). *Asuhan Neonatus Bayi dan Anak Balita*. Jakarta: Salemba Medika.
- K. M, Rochmah. Vasra, Elita. Dahliana, & Sumastri, H. (2012). *Asuhan Neonatus, Bayi, & Balita: Panduan Belajar*. Jakarta: EGC.
- Satgas IDAI. (2017). *Pedoman Imunisasi di Indonesia Edisi Keenam Tahun 2017*. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.
- Sinta B, Lusiana El. Andriani, Feni. Yulizawati, Insani, A. A. (2019). *Asuhan Kebidanan pada Neonatus, Bayi, dan Balita*. Sidoarjo: Indomedia Pustaka.

A. Deskripsi

Poliomyelitis atau polio adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus polio yang dapat menyerang sistem syaraf. Virus ini dapat menyebabkan kelumpuhan pada tubuh manusia dengan beberapa jam dan menyebabkan kecacatan yang bersifat irreversibel. Virus polio dapat ditularkan melalui fecal-oral dan transmisi dari manusia satu ke manusia lain. Pada saat yang sama, air atau makanan yang terkontaminasi juga dapat menjadi vektor walaupun dengan tingkat penularan yang rendah. Selama penyakit ini tidak dapat disembuhkan, maka salah satu cara efektif untuk mencegah penyakit tersebut adalah memberikan vaksin polio.



Gambar 1. *Gambar Inactivated Polio Vaccine (IPV)*

Vaksinasi dapat melindungi tubuh manusia untuk melawan virus polio. Program *Global Polio Eradication Initiative (GPEI)* yang dibentuk oleh WHO pada tahun 1988 terbukti menurunkan kasus polio, yang awalnya lebih dari 300.000 kasus menjadi 33

kasus di tahun 2018. Jenis vaksin polio dibagi menjadi dua yaitu *Oral polio vaccine* (OPV) yang diberikan secara oral dan *Inactivated polio vaccine* (IPV) yang diberikan melalui suntikan.

IPV menggunakan virus yang tidak aktif (mati) yang tidak menyebabkan polio. Karena mengandung virus polio yang sudah mati, maka perlu disuntikkan ke lengan atau kaki oleh petugas kesehatan terlatih. IPV memberikan perlindungan terutama pada polio tipe 2. IPV sangat aman dan tidak menimbulkan efek samping yang kuat, hanya efek samping ringan seperti kemerahan dan bengkak (Liu & Yao, 2022).

B. Frekuensi Pemberian Imunisasi

Imunisasi IPV diberikan minimal sebanyak 2 kali sebelum usia 1 tahun. Dasar pertimbangan ini yaitu hasil studi Fadliana, dkk (2019) yang menyatakan bahwa pemberian 1 kali IPV ditambah 4 kali OPV masih menghasilkan perlindungan yang rendah pada polio serotipe 2 daripada pemberian IPV yang dilakukan lebih dari 1 kali. Hal ini dapat terjadi karena OPV tidak mengandung polio serotipe 2, sedangkan IPV mengandung polio serotipe 2 yang tinggi. Oleh karena kasus polio terbanyak disebabkan oleh polio serotipe 2, maka dengan pemberian IPV lebih dari 1 kali diharapkan dapat memberikan perlindungan yang maksimal terhadap penyakit polio (Neni Sitaresmi et al., 2020).

C. Dosis dan Rute Pemberian Imunisasi

Rekomendasi dosis untuk pemberian IPV yaitu 0,5 mL. Imunisasi IPV dapat diberikan secara subkutan atau intramuscular. Namun, saat ini IPV seringkali diberikan bersamaan dengan DTP sehingga untuk meminimalkan efek

samping lokal IPV diberikan secara intramuscular (Mashunye et al., 2019; Vidor, 2018).

D. Indikasi

Indikasi untuk pemberian vaksin polio adalah semua anak-anak di bawah 5 tahun, anak-anak dengan defisiensi imun, bayi prematur dengan catatan tidak memiliki alergi terhadap vaksin IPV sebelumnya dan antibiotik streptomisin, neomisin, atau polimiksin B (Liu & Yao, 2022).

E. Kontraindikasi

Kontraindikasi untuk pemberian imunisasi IPV yaitu jika ada reaksi parah terhadap vaksin IPV sebelumnya dan alergi terhadap streptomisin, neomisin, atau polimiksin B. Namun situasi ini sangat jarang terjadi (Vidor, 2018).

F. Penggunaan secara simultan dengan vaksin lain

Belum ada penjelasan mengenai efek interaksi secara klinis yang relevan ketika IPV digunakan bersama atau dalam kombinasi dengan vaksin DTP, HIB, atau hepatitis B. Dalam vaksin kombinasi, IPV kompatibel jika digabungkan dengan DTP, HIB, atau hepatitis B (Vidor, 2018).

G. Efek Samping

IPV sangat aman dan tidak menimbulkan efek samping yang kuat, hanya efek samping ringan seperti kemerahan dan bengkak (Liu & Yao, 2022).

H. Kelemahan IPV

Vaksin jenis IPV mudah rusak, maka dari itu harus diawasi ketat dalam proses transportasi dan penyimpanannya. IPV tidak dapat dibekukan atau dipanaskan, harus disimpan pada suhu 2

hingga 8 derajat celcius, dan tidak boleh dikocok (Liu & Yao, 2022).

Glosarium

Intramuskular	: injeksi ke dalam otot tubuh
Vaksin	: antigen (mikroorganisme) yang diinaktivasi atau dilemahkan yang bila diberikan kepada orang yang sehat akan menimbulkan antibodi spesifik terhadap mikroorganisme tersebut, sehingga bila kemudian terpapar, akan kebal dan tidak terserang penyakit.
Alergi	: perubahan reaksi tubuh terhadap kuman kuman penyakit
Vektor	: hewan (serangga dan sebagainya) yang menjadi perantara menularnya (pembawa dan penyebar)
Vaksin DTP	: suspensi koloidal homogen berwarna putih susu dalam vial gelas, mengandung toksoid tetanus murni, toksoid difteri murni, dan bakteri pertusis yang diinaktivasi, yang terabsorpsi kedalam aluminium fosfat.
Vaksin HIB	: vaksin yang bermanfaat untuk mencegah penyakit akibat infeksi <i>Haemophilus influenzae</i> tipe B seperti meningitis dan pneumonia
Vaksin Hepatitis B	: vaksin untuk mencegah infeksi virus hepatitis B (HBV)
Vaksin OPV	: vaksin yang mengandung virus polio hidup yang dilemahkan
Vaksin IPV	: vaksin yang mengandung virus polio yang sudah tidak aktif.

Referensi

- Liu, X., & Yao, T. (2022). The Intervention and treatment of the Poliomyelitis. In *Highlights in Science, Engineering and Technology BEHDP* (Vol. 2022).
- Mashunye, T. R., Ndwandwe, D. E., Dube, K. R., Shey, M., Shelton, M., & Wiysonge, C. S. (2019). Protocol for a systematic review and meta-analysis of fractional dose compared with standard dose inactivated polio vaccination in children. *BMJ Open*, 9(3). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023308>
- Neni Sitaresmi, M., Rezeki Hadinegoro, S. S., Kartasmita, C. B., Rusmil, K., Siregar, S. P., Munasir, Z., Prasetyo, D., & Irawan Sarosa Satuan Tugas Imunisasi Ikatan Dokter Anak Indonesia, G. (2020). *Jadwal Imunisasi Anak Umur 0-18 tahun Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia Tahun 2020* (Vol. 22, Issue 4).
- Vidor, E. (2018). Poliovirus Vaccine–Inactivated. In *Plotkin's Vaccines* (pp. 841-865.e10). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-35761-6.00047-x>

A. Pendahuluan

Penyakit campak atau rubeola merupakan penyakit infeksi saluran pernafasan yang sangat menular yang disebabkan oleh virus dari famili paramyxovirus. Penularan penyakit ini adalah melalui perckan air liur yang keluar ketika penderita mengalami batuk dan bersin sehingga penyakit ini sangat mudah menular. Pada penderita campak akan muncul gejala mirip flu seperti demam, batuk, pilek dan mata merah. Pada anak-anak biasanya mungkin bintik-bintik merah kecil dengan pusat biru-putih di dalam mulut sebeum ruam di badan muncul. Ruam akan muncul 3-5 hari setelah tanda awal gejala mulai muncul. Ruam ini akan muncul di belakang teinga, sekitar kepala, leher dan seluruh tubuh. Penyakit campak lebih sering terjadi pada anak-anak usia kurang dari lima tahun. Risiko tertular penyakit ini akan meningkat jika seseorang belum pernah mengalami campak atau belum pernah mendapatkan vaksinasi (CDC, 2021).

Penyakit Gondongan (*Mumps*) merupakan suatu peradangan di kelenjar ludah bagian samping wajah (parotis) sebagai akibat infeksi virus. Pada penderita akan tampak bengkak di sisi wajah bagian bawah telinga. Pada umumnya penderita adalah anak usia 5 – 9 tahun. Pada anak yang menderita Mumps, mereka akan mengalami demam, nyeri saat mengunyah atau menelan, sakit kepala, bengkak pada bagian pipi. Beberapa faktor risiko yang dapat memperparah kondisi seseorang terkena

gondongan adalah belum pernah mendapatkan vaksinasi MMR, usia 2-12 tahun, memiliki daya tahan tubuh yang rendah, dan memiliki riwayat perjalanan ke daerah yang banyak memiliki kasus gondongan (CDC, 2021).

Rubella atau campak Jerman disebabkan oleh virus yang biasa menyerang anak-anak dan remaja. Penyakit ini berbeda dengan campak tetapi memiliki kesamaan gejala uaitu munculnya kemerahan pada kulit. Virus Rubella mudah menular melalui saluran pernafasan. Anak-anak yang mengidap rubella umumnya memiliki gejala yang lebih ringan daripada orang dewasa. Beberapa gejala umum dari infeksi rubella adalah sakit kepala, iritasi ringan pada mata, demam, hidung tersumbat, ruam disekitar wajah, menyebar ke kaki dan tangan, serta timbul rasa nyeri pada sendi (CDC, 2021).

B. Imunisasi Campak

Kegiatan imunisasi sudah diselenggarakan di Indonesia sejak tahun 1956. Pada tahun 1977 kegiatan Imunisasi diperluas menjadi Program Pengembangan Imunisasi dalam rangka pencegahan peyakit yang dapat dicegah melalui imunisasi. Beberapa penyakit yang saat ini menjadi focus perhatian dunia dan menjadi komitmen global yang wajib diikuti oleh semua negara adalah eradikasi polio, eliminasi campak dan rubella serta eliminasi tetanus maternal dan neonatal (ETMN). Imunisasi campak merupakan salah satu imunsasi dasar yang wajib diberikan kepada bayi di umur 9 bulan. Selain itu, imunisasi campak juga termasuk dalam imunisasi lanjutan pada Baduta, anak usia sekolah dasar dan WUS (Permenkes RI No 12 Tahun 2017).

Terdapat dua jenis vaksin campak, yaitu vaksin campak berasal dari virus campak hidup yang dilemahkan dan dari virus campak yang dimatikan. Vaksin campak dianjurkan untuk diberikan pada saat anak berusia 9 bulan dengan dosis 0,5 ml

melalui suntikan subkutan di lengan kiri atas. Imunisasi lanjutan berupa vaksin MMR diberikan kepada anak berusia 15-18 bulan.

Kontra indikasi pemberian imunisasi campak antara lain adalah anak sedang mengalami demam tinggi, menjalani pengobatan imunosupresi, ibu hamil, memiliki riwayat alergi, sedang pengobatan immunoglobulin atau bahan-bahan dari darah. Reaksi KIPI yang biasa muncul setelah pemberian vaksin campak adalah demam lebih dari $39,0^{\circ}\text{C}$ pada hari ke 5-6 selama 2 hari yang dapat merangsang terjadinya demam, ruam pada hari ketujuh sampai kesepuluh selama dua sampai empat hari, gangguan system syaraf pusat seperti ensefalitis dan ensefalopati paska imunisasi.

Vaksin campak harus disimpan pada suhu 0°C - 8°C , karena vaksin campak merupakan salah satu vaksin yang sangat rentan mengalami perubahan temperature lingkungan dan ketika terkena sinar matahari langsung.

2. Imunisasi MMR (Measles, Mumps Rubella)

Vaksin MMR merupakan vaksin kombinasi yang bertujuan untuk mencegah penyakit campak, gondong dan rubella. Vaksin MMR merupakan vaksin kering yang mengandung vaksin hidup sehingga harus disimpan pada suhu 2°C - 8°C dan terlindung dari sinar matahari. Setelah vaksin dilarutkan, vaksin harus segera digunakan dalam waktu 1 jam dan harus disimpan pada tempat yang sejuk dan terlindung dari sinar matahari untuk menjaga vaksin tetap stabil pada potensinya. Potensi vaksin akan hilang pada suhu 22°C - 25°C .

Dosis pemberian vaksin MMR adalah 0,5 ml disuntikkan secara intramuscular dalam atau subkutan. Vaksin diberikan kepada anak usia 12 – 18 bulan untuk menciptakan serokonversi terhadap ketiga virus tersebut. Imunisasi MMR diberikan minimal

1 bulan sebelum atau sesudah imunisasi lainnya. Namun, pada populasi dengan insiden penyakit campak dini yang tinggi, imunisasi MMR dapat diberikan pada usia 9 (Sembilan) bulan.

Vaksin MMR harus tetap diberikan meskipun memiliki riwayat infeksi campak, gondongan dan rubella atau sudah mendapatkan imunisasi campak. Imunisasi campak dapat diberikan kepada anak dengan penyakit kronis seperti kistik fibrosus, kelainan jantung bawaan, kelainan ginjal bawaan, gagal tumbuh dan sindrom Down, anak berusia lebih dari 1 tahun yang berada di Tempat Penitipan Anak (TPA) atau day care dan anak yang tinggal di Lembaga cacat mental.

Kontra indikasi imunisasi MMR adalah keganasan yang tidak dapat diobati atau dengan gangguan imunitas, alergi berat, demam akut, sedang mendapatkan vaksin hidup yang lain seperti BCG dan vaksin virus hidup lain dalam waktu 4 minggu, kehamilan, dalam masa 3 bulan setelah mendapatkan transfusi darah, defisiensi imun termasuk HIV dan setelah suntikan immunoglobulin.

Glosarium

KIPI	:	Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi
MMR	:	Measles, Mumps, Rubella
HIV	:	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>

Referensi

- CDC. (2021). *Epidemiology and Prevention Of Vaccine-Preventable Diseases 14th Edition*.
<https://cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/index.html>
- Muslihatun, W.N. (2010). *Asuhan Neonatus Bayi dan Balita*. Ayogyakarta. Fitramaya.

A. Pengertian

Vaksin pneumokokus atau *Pneumococcal Conjugate Vaccine* (PCV) digunakan untuk melindungi tubuh dari infeksi bakteri pneumokokus. Infeksi yang disebabkan bakteri *Streptococcus pneumoniae* (WHO, 2009).

Bakteri ini dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit, termasuk pneumonia atau infeksi paru. Bakteri pneumokokus merupakan salah satu penyebab pneumonia yang paling umum. Selain pneumonia, bakteri pneumokokus dapat juga menyebabkan (CDC, 2022):

1. Infeksi telinga
2. Infeksi sinus
3. Meningitis
4. Bakteremia

Siapapun bisa terkena penyakit pneumokokus, tapi anak-anak di bawah 2 tahun, orang-orang dengan tertentu kondisi medis atau faktor risiko lainnya, dan orang dewasa 65 tahun atau lebih berada pada risiko tertinggi.

Sebagian besar infeksi pneumokokus ringan. Namun, beberapa dapat mengakibatkan masalah jangka panjang, seperti otak kerusakan atau kehilangan pendengaran (Santoso, 2017).

B. Jenis Vaksin dan Dosis

1. Ada tiga jenis vaksin konjugasi pneumokokus yaitu:
 - a. PCV 13
 - b. PCV 15
 - c. PCV 20 (CDC,2022).
2. Diberikan Kepada (Kementrian RI, 2017)
 - a. Semua anak sehat usia 2 bulan – 5 tahun;
 - b. Anak dengan risiko tinggi *Invasive Pneumococcal Disease* (IPD) termasuk anak dengan asplenia baik kongenital atau didapat, termasuk anak dengan penyakit *sicklecell*, *splenic dysfunction* dan HIV. Imunisasi diberikan dua minggu sebelum splenektomi;
 - c. Pasien dengan imunokompromais yaitu HIV/AIDS, sindrom nefrotik, multipel mieloma, limfoma, dan transplantasi organ;
 - d. Pasien dengan imunokompeten yang menderita penyakit kronis yaitu penyakit paru atau ginjal kronis, diabetes;
 - e. Pasien kebocoran cairan serebrospinal; dan
 - f. Selain itu juga dianjurkan pada anak yang tinggal di rumah yang huniannya padat, lingkungan merokok, di panti asuhan dan sering terserang akut otitis media.

3. Jadwal dan Dosis

Imunisasi PCV diberikan pada bayi umur 2, 3 bulan dan 12 bulan (Kementrian RI, 2017)

- a. Pemberian PCV minimal umur 6 minggu;
- b. Interval antara dosis pertama dan kedua 4 minggu; dan
- c. Apabila anak datang tidak sesuai jadwal pemberian Imunisasi pneumokokus konyugasi yang telah ditetapkan maka jadwal dan dosis seperti pada tabel

berikut ini:

Keadaan	Dosis	Interval	Ket
Belum mendapat PCV usia 2-3 bulan	2 dosis PCV sampai usia 11 bulan	Minimal 1 bulan	Dosis ketiga diberikan dengan interval minimal 2 bulan dari dosis kedua
Anak >12 tahun belum mendapat PCV	2 dosis sampai usia 24 bulan	Minimal 1 bulan	Tidak perlu dosis ketiga
Anak yang belum mendapat PCV lanjutan (dosis ketiga) pada usia 12 bulan	1 dosis imunisasi lanjutan PCV (dosis ketiga) sampai usia 24 bulan		

Sumber: (CDC, 2022)

- a. Usia 19-64 tahun dengan kondisi medis tertentu atau faktor risiko lain yang belum pernah menerima PCV sebelumnya, maka mereka harus menerima dosis tunggal PCV15 diikuti dengan dosis vaksin polisakarida pneumokokus (PPSV23).
- b. Usia 65 tahun keatas yang belum menerima vaksin kunjugasi diberikan dosis tunggal PCV 15 diikuti dengan PPSV23 atau Dosis tunggal PCV 20.

C. Efek Samping

Berikut ini beberapa efek samping pasca vaksin PCV yang bisa saja dialami (CDC, 2022):

1. Demam ringan
2. Kemerahan di area suntikan
3. Nyeri di area suntikan
4. Penurunan nafsu makan
5. Sakit kepala
6. Rewel dan terus menangis pada bayi dan anak

Efek samping dapat hilang dengan sendirinya dalam 2-3 hari. Namun, efek samping lebih parah bisa saja terjadi. Kondisi tersebut ditandai dengan reaksi alergi lebih parah. Ini gejala yang muncul:

1. Ruam kulit
2. Sakit tenggorokan
3. Peningkatan detak jantung
4. Kesulitan bernapas

Glosarium

Sinus	: rongga kecil yang saling terhubung melalui saluran udara di dalam tulang tengkorak
Meningitis	: infeksi pada jaringan yang menutupi otak dan sumsum tulang belakang
Bakteremia	: kondisi ketika terdapat bakteri di dalam aliran darah

A. Definisi Diare/ Gastroenteritis

Diare adalah penyebab kematian kedua pada anak di bawah usia lima tahun, membunuh sekitar 525.000 anak setiap tahun. Diare didefinisikan sebagai tiga atau lebih tinja yang encer atau berair per hari (atau lebih dari tinja normal seseorang) (Hart & Umar, 2017)

A. Diare memiliki tiga bentuk klinis.

- a. Diare cair akut - berlangsung berjam-jam atau berhari-hari dan termasuk kolera.
- b. Diare berdarah akut - disebut juga disentri.
- c. Diare persisten – berlangsung lebih dari 1 hari (Hart & Umar, 2017)

B. Skala penyakit diare

Diare adalah masalah umum pada anak-anak dan penyebab utama dehidrasi. Menurut data WHO, hingga 1,7 miliar kasus diare terjadi di seluruh dunia setiap tahun, menjadikan diare sebagai penyebab paling umum kedua pada anak di bawah usia 5 tahun (Vinandyanata et al., 2021). Salah satu penyebabnya adalah rotavirus A. Pada 2016, RVA menyebabkan 128.500 kematian di seluruh dunia pada anak-anak di bawah usia lima tahun. RVA adalah virus RNA untai ganda milik keluarga Reoviridae. Genom RVA terdiri dari 11 segmen RNA, mengkodekan 6 protein struktural (VP) dan 6 protein nonstruktural (Fujii et al., 2019).

Tipe G manusia yang paling umum adalah G1–G4 dan G9 sedangkan tipe P yang paling umum yaitu P[4], P[6], dan P[8]. Kombinasi G-P yang paling umum adalah G1P[8], G2P[4], G3P[8], G4P[8], dan G9P[8] (Dóro et al., 2014). Genotipe ini juga merupakan genotipe yang paling dominan di Indonesia (Hakim et al., 2018) dalam (Wahyuni et al., 2021).

B. Definisi Vaksinasi Rotavirus

Vaksinasi rotavirus merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah diare akut akibat infeksi rotavirus (Indayani et al., 2019).

Saat ini terdapat dua vaksin yaitu vaksin Rotarix® dan RotaTeq®, yang tersedia dua vaksin. Keduanya banyak digunakan di seluruh dunia. Pertama adalah Rotarix® adalah vaksin monovalen yang terdiri dari G1 dan P8 dan kedua adalah Rotateq® yaitu vaksin pentavalent yang terdiri dari G1, G2, G3, G4 dan P8. Kedua vaksin tersebut memiliki tingkat kemanjuran yang tinggi bila digunakan di negara maju, namun dosisnya jauh lebih rendah di negara berkembang (Indayani et al., 2019).

C. Indikasi

Rotavirus serotipe G1 dan pencegahan gastroenteritis non-G1 (G2, G3, G4 , G9).

D. Kontraindikasi

Pasien dengan penyakit yang sangat terkait dengan sistem kekebalan. Pasien dengan tumor ganas, pasien immunocompromised, atau pasien yang sedang menggunakan immunosupresan. Tunda pemberian jika Anda mengalami diare atau muntah.

E. Interaksi

Pemberian bersama dengan vaksin polio oral tidak mempengaruhi respon imun terhadap antigen polio tetapi mengurangi respon imun terhadap vaksin rotavirus sehingga pemberian dianjurkan berjarak 2 minggu. Apabila diberikan bersamaan dengan vaksin monovalen atau vaksin kombinasi [termasuk vaksin heksavalen (DTPa-HBV-IPV/Hib)]: vaksin difteri-tetanus-pertusis aselular (DTPa), vaksin *Haemophilus influenza* tipe b (Hib), vaksin polio yang dilemahkan (IPV), vaksin hepatitis B (HBV), dan vaksin *pneumococcus* tidak menunjukkan interaksi.

F. Kontraindikasi

Riwayat hipersensitivitas terhadap vaksin rotavirus.

G. Efek Samping

Kehilangan nafsu makan, diare, muntah, perut kembung, sakit perut, sendawa (makanan naik ke kerongkongan atau perut tanpa mual), demam, gelisah, hipersensitivitas, menangis, sulit tidur, kelelahan, sembelit.

H. Dosis

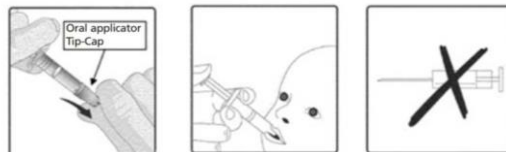
Vaksin Rotavirus hanya diberikan secara oral. 1 pack terdiri dari 2 dosis. Bisa diberikan pada bayi berusia 6 minggu untuk vaksinasi pertama. Dosis berikutnya harus diberikan setidaknya minggu setelah dosis pertama. Vaksinasi dosis penuh dianjurkan sebelum bayi berusia 16 minggu, atau paling lambat saat berusia 2 minggu (POM, 2015).

I. Jadwal imunisasi rotavirus menurut (CDC, 2014)

1. Vaksinasi dilakukan secara berkelanjutan bagi bayi tanpa kontraindikasi
2. Vaksin RV1/Rotarix untuk semua bayi tanpa kontraindikasi dengan dua dosis yakni vaksinasi rutin (usia 2 dan 4 bulan)
3. Vaksin RV5/RotaTaq dengan tiga dosis (usia 2, 4 dan 6 bulan.
4. Untuk kedua vaksin rotavirus dapat dimulai sesegera mungkin (Usia 6 minggu)
5. Usia maksimum untuk dosis pertama adalah 14 minggu 6 hari.
6. Bayi di atas 8 bulan 0 hari tidak boleh menerima vaksin rotavirus
7. Interval minimum antara dosis 4 minggu

J. Pemberian vaksin

Vaksin Rotarix® diberikan sebagai suspensi oral cairan bening tidak berwarna dalam aplikator oral yang mengandung 1,5 ml suspensi dengan plunger, stopper dan tutup pelindung (CDC, 2014).



Gambar 1. Pemberian Vaksin Rotavirus

K. Cara Kerja Vaksin

Vaksin rotavirus menginduksi produksi IgA spesifik rotavirus dalam lumen usus, plasma, dan sel B yang membawa reseptor $\alpha 4\beta 7$. Ketiga proses ini berkorelasi dengan perlindungan dari infeksi rotavirus. Vaksin rotavirus memberikan perlindungan walaupun memiliki jenis serotype berbeda disebabkan karena protein VP7 dan VP4 memiliki

epitope yang sama antara beberapa serotype (Vinandyanata et al., 2021).

L. Penyimpanan Vaksin

Harus disimpan dalam kemasan aslinya dan terlindung dari cahaya pada suhu +2°C hingga +8°C. Semua vaksin sensitif terhadap panas dan dingin sampai batas tertentu. Panas mempercepat hilangnya efektivitas sebagian besar vaksin, sehingga umur simpannya lebih pendek. Vaksin menjadi kurang efektif jika tidak disimpan pada suhu yang tepat. Pembekuan dapat meningkatkan reaktogenisitas dan mengurangi potensi Rotarix®(CDC, 2014).

Glosarium

Gastroenteritis	: Peradangan pada lapisan usus, umumnya disebabkan oleh infeksi.
RVA (Rotavirus A)	: Virus yang menginfeksi usus yang menyebabkan diare pada bayi dan anak.
RNA	: Sepotong materi genetik yang terdiri dari nukleotida.
Genotype	: Sebuah istilah yang digunakan untuk menggambarkan keadaan genetik individu atau kelompok individu dalam suatu populasi.
Imunisasi	: upaya meningkatkan sistem kekebalan tubuh dengan memasukkan vaksin yang mengandung virus atau bakteri yang telah dilemahkan, dibunuh, atau bagian-bagian dari bakteri (virus) tersebut telah dimodifikasi.
Immunocompromised:	Seseorang yang memiliki masalah dengan sistem kekebalan atau yang bakterinya telah melemah, terbunuh, atau beberapa bagian dari bakteri (virus) telah berubah.
Iritabilitas	: Reaksi seseorang terhadap hal-hal di sekitarnya yang menyebabkan gangguan atau frustrasi.
Reaktogenisitas	: Reaksi yang tidak diinginkan terhadap vaksin.
Hipersensitivitas	: Suatu kondisi di mana sistem kekebalan bereaksi berlebihan terhadap objek atau zat tertentu.

Immunoglobulin A (IgA) : Antibodi yang berperan penting dalam imunitas mukosa

Serotipe atau serovar : Perbedaan variasi dalam satu spesies virus atau bakteri atau sel-sel kekebalan tubuh pada individu yang berbeda.

Referensi

- CDC. (2014). Rotavirus Rotavirus. *Pink Book*, 263–274. <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/rota.pdf>
- Dóró, R., László, B., Martella, V., Leshem, E., Gentsch, J., Parashar, U., & Bányai, K. (2014). Review of Global Rotavirus Strain Prevalence Data From Six Years Post Vaccine Licensure Surveillance: Is There Evidence of Strain Selection From Vaccine Pressure? *Physiology & Behavior*, 28, 446–461. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2014.08.017>.Review
- Fujii, Y., Hai Doan, Y., Wahyuni, R. M., Lusida, M. I., Utsumi, T., Shoji, I., & Katayama, K. (2019). Improvement of Rotavirus Genotyping Method by Using The Semi-Nested Multiplex-PCR with New Primer Set. *Frontiers in Microbiology*, 10(MAR), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.00647>
- Hakim, M. S., Nirwati, H., Aman, A. T., Soenarto, Y., & Pan, Q. (2018). Significance of Continuous Rotavirus and Norovirus Surveillance in Indonesia. *World Journal of Pediatrics*, 14(1), 4–12. <https://doi.org/10.1007/s12519-018-0122-1>
- Hart, C. A., & Umar, L. W. (2017). Diarrhoeal Disease. In *Tropical Doctor* (Vol. 30, Issue 3, pp. 170–172).

<https://doi.org/10.1177/004947550003000321>

- Indayani, A. A. W., Karyana, I. P. G., Utama, M. G. D. L., Sidiartha, I. G. L., Subanada, I. B., & Widnyana, A. A. K. P. (2019). Protective Effect of Rotavirus Immunization in Acute Diarrhea due to Rotavirus Infection: a Prospective Cohort Study. *Bali Medical Journal*, *8*(3), 934. <https://doi.org/10.15562/bmj.v8i3.1586>
- POM, P. (2015). *VAKSIN ROTAVIRUS / PIO Nas*. BPOM. <http://pionas.pom.go.id/monografi/vaksin-rotavirus>
- Vinandyanata, I. M. D., Putu, N., Mahayani, A., Agung, A., & Lila, A. (2021). Hubungan Vaksinasi Rotavirus Pentavalent dengan Kejadian Diare pada Anak Usia 6 - 24 Bulan di Denpasar. *Aesculapius Medical Journal*, *1*(1), 20–26.
- Wahyuni, R. M., Utsumi, T., Dinana, Z., Yamani, L. N., Juniastuti, L. N., Wuwuti, I. S., Fitriana, E., Gunawan, E., Liang, Y., Ramadhan, F., Soetjipto, F., Lusida, M. I., & Shoji, I. (2021). Prevalence and Distribution of Rotavirus Genotypes Among Children With Acute Gastroenteritis in Areas Other Than Java Island, Indonesia, 2016–2018. *Frontiers in Microbiology*, *12*(May), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.672837>

A. Pengertian Imunisasi Hepatitis A

Vaksin Hepatitis Adalah vaksin untuk mencegah infeksi virus Hepatitis A. (Ahmad et al., 2020). Semua vaksin hepatitis A diproduksi menggunakan strain hepatitis A yang telah disesuaikan dengan pertumbuhan sel pada mamalia, Adaptasi kultur sel umumnya mengarah pada pelemahan patogenesis virus, dan dikaitkan dengan sejumlah kecil mutasi nonstruktural protein dari virus, terutama pada protein 2B dan 2C, seperti yang ditunjukkan untuk formaldehida, tidak aktif dan vaksin hidup yang dilemahkan (Lemon et al., 2018).

B. Perlindungan

Perlindungan yang diinduksi oleh vaksin hepatitis A terhadap tantangan virus hepatitis A ditentukan oleh konvensi pada tingkat antibodi anti-HAV (IgG). berkisar antara 10-33 IU/ml, tergantung pada immunoassay yang digunakan. Perlindungan mungkin masih ada pada tingkat anti-HAV (IgG) yang lebih rendah seperti yang diamati pada IG penerima dengan tingkat antibodi tidak terdeteksi oleh immuno-assay konvensional. (Lemon et al., 2018)

C. Efek samping Vaksin Hepatitis A

1. Nyeri atau kemerahan di lokasi penyuntikan
2. Demam
3. Nyeri kepala
4. Rasa Lelah (Ahmad et al., 2020)

D. Jenis Vaksin Hepatitis A

1. Vaksin virus hepatitis A yang tidak aktif (“dibunuh”) dengan formalin.

vaksin yang tidak aktif digunakan di sebagian besar negara i.m. Semua tidak aktif Vaksin HAV mengandung aluminium hidroksida sebagai adjuvant kecuali untuk satu di mana virosom digunakan sebagai stimulator imun. Vaksin HAV yang dilemahkan, disimpan pada 2- 8 °C, memiliki umur simpan 18-36 bulan (Lemon et al., 2018) Uji klinis awal vaksin virus hepatitis A yang tidak melaporkan KIPI, termasuk demam sistemik (1% hingga 8%).(Cui et al., 2014)

a. Pengembangan dan lisensi TZ84

Pada tahun 2002, produksi vaksin hepatitis A yang tidak aktif dilisensikan di Cina. vaksin dibuat dari galur TZ84 yang berasal dari spesimen feses pasien untuk pengembangan virus hepatitis A di Tangshan, Provinsi Hebei pada tahun 1985. Virus diproduksi untuk pembuatan vaksin, virus tumbuh di fibroblast diploid paru-paru embrio manusia sel 2BS. Seluruh virus diekstraksi dari kultur jaringan, dimurnikan, diinaktivasi dengan formalin, dan kemudian diadsorpsi aluminium hidroksida. dikembangkan Sinovac Biotech Co Ltd dan menghasilkan vaksin hepatitis A TZ84 yang tidak aktif

b. Pengembangan Vaksin Lv – 8

Vaksin dibuat dari strain Lv-8 yang berasal dari tinja spesimen pasien tahun 1988 dari Shanghai. Dibagi menjadi 25 kultur, dikultur dalam sel KMB17 selama 12 hari, dipanen, dimurnikan, dinonaktifkan, dan kemudian diserap ke dalam aluminium hidroksida, Produksi strain Lv-8 identik dengan dari galur TZ84, tetapi periode produksinya lebih pendek, yang berpotensi meningkatkan kapasitas produksi.

Tabel 1. Vaksin HAV monovalen-formalin yang tidak aktif

Attenuated HAV strain	Nama Dagang	Adjuvant	Antigen HAV Dosis/injeksi		Produsen
			Pediatric	Adult	
HM - 175	HAVRIX®	Alum Hydroxide	720 EU	1440 EU	GSK
CR - 326	VAQTA®	Alum Hydroxide	25U	50 U	MSD
GBM	AVAXIM®	Alum Hydroxide	80 U	160 U	Aventis Pasteur
TZ84	HEALIVE®	Alum Hydroxide	250 U	500 U	Sinovac Biotech Co Ltd
Lv-8	Weisairuian®	Alum Hydroxide	320 EU	640 EU	Inst Med Biol
YN5	Veraxim®	Alum Hydroxide	800 EU	1600 EU	Shanghai Wison Bioengineering inc
RG - SB	EPAXAL®	Virosomes	24 U	24 U	Crucell/Berna Biotech

2. Vaksin hepatitis A hidup yang dilemahkan

Vaksin HAV hidup yang dilemahkan cara pemberian dengan injeksi subkutan (s.c.). Vaksin disimpan dalam bentuk beku-kering, Vaksin ini biasanya digunakan dalam strategi dosis tunggal dan lama penyimpanan 18 bulan (Cui et al., 2014)

a. Produksi dan jaminan kualitas

Beku-kering, Vaksin hidup hepatitis A yang dilemahkan dibuat dengan strain H2 dan Substrat sel KMB17 dan termasuk aditif pelindung yang dipatenkan di China. Vaksin dikemas dalam botol 0,5 mL (untuk anak-anak) dan vial 1,0 mL (untuk dewasa)

b. Produksi dan jaminan kualitas

Dua produsen memproduksi vaksin hepatitis A berdasarkan strain LA-1. Itu dibuat dengan vaksin hepatitis A hidup beku kering yang dilemahkan strain

LA-1 dan substrat sel 2BS, yang terdiri dari sel diploid paru-paru embrio manusia (2BS) diperoleh dari lembaga vaksin dan serum nasional. Pelindung yang dipatenkan aditif termasuk trehalosa, natrium glutamat, arginin, dan dextran. Vaksin LA-1 tersedia dalam bentuk vial 1,0 mL dan diberikan secara subkutan lama penyimpanan selama 18 bulan. (Cui et al., 2014).

Tabel 2. Vaksin hepatitis A hidup yang dilemahkan (Lemon et al., 2018)

Attenuated HAV Strain	Nama	Adjuvant	HAV Antigen Dose/injection		Manufactures
			Pediatric	Adult	
H2	Freeze – dried live HAV Vaccine	None	0,5 ml (6.5log CCID50)	1.0 ml (6.5log CCID50)	Zhejiang Pukang Biotech compan
LA-1	HAVAC Freeze-dried live HAV vaccine	None		1.0 ml (6.5log CCID50)	Changchun Inst of Biologic Products

E. Strategi untuk profilaksis pra pajanan hepatitis A

Ada beberapa strategi untuk melindungi individu sebelum terpapar virus

1. Target Vaksinasi HAV untuk kelompok resiko:
 - a. Wisatawan dari negara non-endemik ke negara endemik HAV
 - b. Anggota keluarga dan kontak dekat individu dengan hepatitis akut A
 - c. Laki-laki yang berhubungan seks dengan laki-laki
 - d. Pasien dengan penyakit hati kronis
 - e. Staf pusat penitipan anak
 - f. Pekerja laboratorium dan limbah dengan potensi risiko
 - g. Pasien dengan penekanan kekebalan yang tinggal di daerah endemisitas HAV menengah
 - h. Pengguna obat-obatan terlarang intra-vena
 - i. Penangan makanan
 - j. Penerima produk darah yang sering
 - k. Personel militer dari negara non-endemik dikerahkan ke luar negeri
 - l. Pemelihara primata non-manusia
2. Vaksinasi massal regional populasi anak berisiko
3. Vaksinasi massal universal dengan rejimen in aktif vaksin dua dosis.
4. UMV dosis tunggal dengan vaksin hepatitis A hidup yang dilemahkan atau dilemahkan.

F. Kesimpulan

Hepatitis A adalah penyakit yang dapat dicegah dengan vaksin dan imunisasi secara universal pada bayi dan dapat menjadi sarana yang efisien untuk mengendalikan infeksi di seluruh populasi, muda dan dewasa

Glosarium

Vaksin	: adalah pengimunan atau pengebalan (terhadap penyakit).
HAV	: Virus hepatitis A
<i>Patogenesitas</i>	: Mekanisme infeksi dan mekanisme perkembangan penyakit
<i>Profilaksis</i>	: Pencegahan Infeksi
<i>Endemik</i>	: wabah penyakit yang terjadi secara konsisten tetapi terbatas pada wilayah tertentu.
<i>Embrio</i>	: tahap awal perkembangan manusia di mana organ-organ penting struktur tubuh
<i>Immunoassay</i>	: terbentuk. sebuah metode bioanalitik yang telah banyak digunakan dalam bidang penting, seperti riset, analisis farmasi

Referensi

- Ahmad, I., Endarti, D., & Andayani, T. M. (2020). Analisis Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Penyakit dan Vaksin Hepatitis A di Indonesia. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 6(2), 221–228. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2020.v6.i2.15028>
- Cui, F., Liang, X., Wang, F., Zheng, H., Hutin, Y. J., & Yang, W. (2014). Development, production, and postmarketing surveillance of hepatitis a vaccines in China. *Journal of Epidemiology*, 24(3), 169–177.
- Lemon, S. M., Ott, J. J., Van Damme, P., & Shouval, D. (2018). Type A viral hepatitis: A summary and update on the molecular virology, epidemiology, pathogenesis and prevention. *Journal of Hepatology*, 68(1), 167–184.

A. Definisi Imunisasi Varicella

Imunisasi Varicella merupakan imunisasi yang digunakan untuk mencegah terjadinya penyakit cacar air (varicella), Vaksin varicella merupakan virus hidup variella zoster strain OKA yang dilemahkan. Pemberian vaksin varicella dapat diberikan suntikan hingga pada usia 12 tahun di daerah tropis dan bila di atas usia 13 tahun dapat diberikan 2 kali suntikan dengan interval 4-8 minggu (Hidayat, 2016).

B. Alasan mengapa harus divaksin varicella?

Karena varicella (disebut juga cacar air) adalah penyakit sangat menular yang disebabkan oleh virus. Virus yang menyebabkan penyakit ini adalah virus varicella zoster. Cacar air biasanya tergolong ringan, tetapi dapat berubah serius jika dialami oleh bayi yang berusia di bawah 12 bulan, remaja, orang dewasa, ibu hamil, dan orang dengan sistem kekebalan tubuh yang melemah.

Infeksi virus varicella-zoster akan mengakibatkan penyakit cacar air yang ditandai dengan munculnya lesi seperti lentingan, terasa gatal, dan tersebar di sekujur tubuh. Meski cacar air kerap disebut sebagai penyakit khas anak-anak, namun ia dapat dicegah atau dikurangi keparahannya dengan pemberian vaksin varisela saat bayi berusia di atas 1 tahun sebanyak 1 dosis.

Infeksi varisela bersifat pandemik dan sangat menular. Penularan melalui droplet saluran pernafasan dari penderita

yang terinfeksi virus fase akut, virus yang bercampur dengan udara atau kontak langsung dengan lesi pada kulit dari penderita (Freer and Pistello, 2018).

Sebagian orang bahkan mengalami sakit berat sehingga perlu dirawat inap. Kendati jarang terjadi, tetapi cacar air dapat menyebabkan kematian. Sebelum adanya vaksin varicella, hampir setiap orang di Amerika Serikat terkena cacar air, rata-rata 4 juta orang setiap tahun.

Anak-anak yang terkena cacar air biasanya tidak masuk sekolah atau tempat penitipan anak setidaknya 5 atau 6 hari. Sebagian orang yang terkena cacar air akan mengalami ruam yang nyeri yang disebut cacar api (disebut juga sebagai herpes zoster) beberapa tahun kemudian.

Cacar air dapat menyebar dengan mudah dari orang yang terinfeksi ke siapa pun yang belum terkena cacar air sebelumnya dan belum mendapat vaksin cacar air (CDC, 2018).

C. Manfaat Imunisasi Varicella

Manfaat besar imunisasi varisela dalam melindungi masyarakat dari penyakit cacar air, contohnya anak lebih cepat sembuh bila terinfeksi dan namun risiko terjadinya komplikasi lebih berkurang. Namun yang patut menjadi perhatian adalah tetap ada kemungkinan terkena cacar air meskipun sudah menerima imunisasi. Tanpa imunisasi varisela, anak lebih berisiko memicu penularan secara luas di lingkungan rumah dan sekolah.

D. Waktu yang Tepat Memberikan Imunisasi Varisela

Sesuai dengan rekomendasi jadwal imunisasi anak IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia), imunisasi varisela dapat diberikan mulai usia 12 bulan sampai 18 bulan. Pada umur 1-2 tahun diberikan 2 dosis dengan interval 6 minggu sampai 3

bulan. Usia 13 tahun atau lebih dengan interval 4 sampai 6 minggu.

Orang-orang yang berusia 13 tahun atau lebih yang belum mendapat vaksin ini sebelumnya, dan belum pernah terkena cacar air, harus menerima 2 dosis yang diberikan dengan jarak minimal 28 hari.

Seseorang yang sebelumnya hanya mendapat satu dosis vaksin cacar air harus menerima dosis kedua untuk menyelesaikan rangkaian vaksin tersebut. Dosis kedua harus diberikan setidaknya 3 bulan setelah dosis pertama untuk anak-anak yang berusia kurang dari 13 tahun, dan setidaknya 28 hari setelah dosis pertama untuk yang berusia 13 tahun atau lebih.

Di dalam jadwal imunisasi tahun 2017 imunisasi varisela diberikan setelah usia 12 bulan, terbaik pada usia sebelum masuk sekolah dasar. Apabila diberikan pada usia lebih dari 13 tahun perlu 2 dosis dengan interval minimum 4 minggu. Di dalam jadwal imunisasi tahun 2020 imunisasi varisela diberikan mulai umur 12 – 18 bulan. Pada umur 1 – 12 tahun diberikan 2 dosis dengan interval 6 minggu sampai 3 bulan. Pada umur 13 tahun atau lebih diberikan 2 dosis dengan interval 4 sampai 6 minggu (IDAI, 2020).

Perubahan ini sesuai dengan rekomendasi WHO position paper tentang varisela (2014) untuk menurunkan kasus varisela dan mencegah terjadinya kejadian luar biasa. Meta analisis tentang efikasi vaksin varisela menyimpulkan dosis tunggal cukup efektif dalam mencegah varisela dengan efikasi 81%, sedangkan 2 dosis meningkatkan efikasi menjadi 92%. Beberapa penelitian lain juga menganjurkan pemberian 2 dosis (Garjito,2018). Efektifitas vaksin varisela tidak diragukan lagi, tetapi karena cakupan imunisasi belum tinggi oleh karena harga belum terjangkau bagi sebagian masyarakat maka imunisasi

rutin belum dapat terlaksana. Pada pemberian vaksin varisela pada anak kecil dapat mengubah epidemiologi penyakit dari masa anak ke dewasa (pubertas), sebagai akibatnya angka kejadian varisela orang dewasa akan meningkat dibandingkan anak; sedangkan dampak penyakit pada orang dewasa lebih berat apalagi bila terjadi pada masa kehamilan dapat mengakibatkan bayi menderita sindrom varisela kongenital dengan angka kematian yang tinggi. Oleh karena itu untuk menghindari perubahan epidemiologi penyakit tersebut, pada saat ini imunisasi varisela yaitu Varillix® [Smith Kline Beecham] ® direkomendasikan pada umur 10-12 tahun yang belum terpajan, dengan dosis 0,5 ml, subkutan, satu kali. Apabila diberikan pada umur >13 tahun maka imunisasi diberikan 2 kali dengan jarak 4-8 minggu.

Di lain pihak, atas permintaan orang tua imunisasi varisela dapat diberikan kapan saja setelah anak berusia 1 tahun. Imunisasi ulangan sampai saat ini belum dianjurkan. Tidak ada risiko yang diketahui akibat pemberian vaksin cacar air seperti halnya vaksin lainnya.

Glosarium

Virus	: mikroorganisme patogen yang hanya dapat bereplikasi di dalam sel makhluk hidup
Vaksin	: sediaan biologis yang digunakan untuk menghasilkan kekebalan adaptif terhadap penyakit infeksi tertentu
Infeksi	: penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme yang menyerang jaringan
Ensefalitis	: pembengkakan selaput otak dan/atau saraf tulang belakang
Dosis	: jumlah atau takaran tertentu dari suatu obat
imunosupresi	: berkurangnya kapasitas sistem kekebalan tubuh untuk merespon antigen asing secara efektif
Imunitas	: kekebalan atau daya tahan tubuh
Leukimia	: kanker darah akibat tubuh terlalu banyak memproduksi sel darah putih abnormal
Ruam	: perubahan pada tekstur atau warna kulit
Lesi	: keadaan jaringan yang abnormal pada tubuh
Subkutan	: lapisan kulit yang berada di bawah dermis
Epidemiologi	: cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang pola penyebaran penyakit
Kongenital	: kelainan bawaan

Referensi

- CDC. (2018). Vaksin Varicella (Cacar Air) : Yang Perlu Anda Ketahui. U.S. Department of Health and Human Services, 1–3. http://www.immunize.org/vis/indonesian_varicella.pdf
- Garjito TA, Widiarti, Anggraeni YM, Aditama TY.(2018). Japanese Encephalitis in Indonesia: an update on epidemiology and transmission ecology. *Acta Tropica* 2018;187. doi:10.1016/j.actatropica.
- Hidayat. (2016). Asuhan Neonatus Bayi & Balita : Buku Praktikum Mahasiswa Kebidanan. Jakarta. Salemba Medika
- IDAI. (2016). Kumpulan Tips Pediatric. Jakarta. Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia Kemenkes RI, 2016. Pedoman Operasional Pelayanan Imunisasi. Jakarta. Kemenkes RI
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). Penyelenggaraan Imunisasi. Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 12 tahun 2017. Jakarta: Kemenkes RI
- Markum. (2018). Imunisasi. Jakarta. Fakultas Kedokteran UI
- Satari H., Hartoyo E. Varisela. Pedoman imunisasi di Indonesia Ed 6. (2017). h.334-9.
- Soedjatmiko, Sitaresmi M., Rezeki S., Kartasasmita C., Ismoedijanto, et al. Jadwal Imunisasi Anak Umur 0-18 tahun Rekomendasi IDAI Tahun 2020. *Sari pediatri* 2020;22(4):252-60.
- Sely, M. D., Rumaolat, W., & Lapodi, A. R. (2021). Hubungan Perilaku dengan Kejadian Varicela pada Anak Usia 2-4 Tahun di Desa Sepa Kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Tengah. *2-Trik: Tunas-Tunas Riset Kesehatan*, 11(Nomor 3)
- Theresia, T., & Hadinegoro, S. R. S. (2016). Terapi Asiklovir pada Anak dengan Varisela Tanpa Penyulit. *Sari Pediatri*, 11(6), 440
- World Health Organization. (2017). Hepatitis B vaccines: WHO position paper-July 2017. *Wkly Epidemiol*
- Yulizawati, Iryani, D., Bustami, L. E., Insani, A. A., & Andriani, F. (2017). *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Pada Kehamilan*. CV. Rumahkayu Pustaka Utama.

A. Definisi Imunisasi Influenza

Influenza adalah penyakit saluran pernapasan akut yang disebabkan oleh virus influenza dengan bermacam-macam tipe dan sub tipe. Imunisasi influenza atau yang biasa disebut dengan vaksin flu adalah vaksin yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari virus influenza yang menyebabkan flu. Vaksin influenza penting untuk diberikan karena flu sangat mudah menyebar.

B. Tujuan Imunisasi Influenza

Imunisasi influenza dapat mencegah infeksi influenza sebesar 70% dan mengurangi morbiditas dan mortalitas akibat infeksi tersebut. Imunisasi influenza dapat meurunkan angka kejadian perawatan di PICU (*Pediatric Intensif Care*) yang berhubungan dengan penyakit flu sebanyak 74%.

Imunisasi influenza setiap tahunnya dapat bermanfaat untuk mengurangi penularan ke orang lain. Ketika banyak orang yang mendapatkan imunisasi influenza maka lebih sedikit virus influenza yang menyebar di masyarakat. Pemberian imunisasi influenza bertujuan untuk membuat antibodi tubuh agar tidak mudah terserang penyakit influenza yang berat. Penyakit ini sangat mudah menyerang bagi mereka yang imun tubuhnya sudah cukup lemah.

C. Penularan Virus Influenza

Infeksi virus influenza dapat menyerang hidung, tenggorokan, paru-paru dan organ tubuh yang lain. Droplet dari penderita flu yang batuk atau bersin menjadi penyebab penularan virus influenza. Selain itu, virus Influenza juga dapat menular ketika seseorang menyentuh bagian permukaan yang terkontaminasi oleh virus.

D. Tipe Imunisasi Influenza

Vaksin Influenza terdiri dari 2 jenis vaksin yaitu vaksin yang dibuat dari virus yang mati (*inactivated influenza virus/IIV*) dan vaksin yang terbuat dari virus yang dilemahkan (*live attenuated influenza virus/LAIV*). Vaksin IIV biasanya diberikan dalam bentuk injeksi intramuskular, sedangkan vaksin LAIV diberikan dalam bentuk nasal spray. Saat ini, vaksin influenza yang digunakan mengandung 3 jenis virus influenza yang terdiri dari 2 virus influenza A (misalnya H1N1, H3N2) dan 1 virus influenza B. Komposisi vaksin virus influenza dibuat berbeda setiap tahunnya karena virus influenza mampu melakukan perubahan antigen (*antigenic shift* dan *antigenic drift*). Virus influenza yang digunakan untuk pembuatan vaksin dikembangkan di dalam telur dan kultur sel.

Saat ini, di Indonesia ada 2 jenis imunisasi influenza yang diberikan melalui suntikan. Kedua jenis vaksin influenza tersebut, antara lain:

Kuadrivalen

Kuadrivalen merupakan vaksin influenza yang mengandung 2 tipe virus influenza A dan 2 tipe virus influenza B. Vaksin ini dibuat untuk melengkapi perlindungan terhadap tipe virus influenza B yang lebih sedikit dalam vaksin trivalen. Vaksin influenza kuadrivalen bisa menjadi pilihan, karena vaksin ini memberi perlindungan terhadap virus yang lebih lengkap dan

luas dibandingkan vaksin influenza trivalent. Namun vaksin influenza kuadrivalent harganya lebih mahal dibandingkan vaksin Influenza trivalent.

Vaksin Trivalen

Vaksin trivalen terdiri dari 3 jenis virus influenza tidak aktif, yaitu 2 tipe virus influenza A dan 1 tipe virus influenza B. Vaksin influenza trivalen dibuat setiap tahun berdasarkan tipe virus influenza yang beredar di musim tertentu.

E. Dosis dan Jadwal Pemberian Vaksin Influenza



Gambar 1. Vaksin Influenza

Sesuai dengan jadwal imunisasi yang dikeluarkan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), vaksin influenza merupakan salah satu vaksin yang wajib diberikan kepada anak.

1. Dosis untuk anak usia kurang dari 2 tahun adalah 0,25 ml.
2. Anak usia >2 tahun dan orang dewasa adalah 0,5 ml.
3. Anak yang pertama kali mendapat vaksin influenza pada usia 6 bulan sampai 8 tahun, vaksin diberikan 2 dosis dengan interval minimal 4 minggu, kemudian vaksinasi

- diulang setiap tahun.
4. Anak usia di atas 9 tahun dan orang dewasa, vaksin influenza cukup diberikan 1 kali tiap tahun.
 5. Anak atau orang dewasa yang memiliki gangguan sistem imun, vaksin influenza diberikan 2 dosis dengan jarak interval minimal 4 minggu, agar antibodi terbentuk dengan baik.

F. Kontraindikasi

Beberapa kelompok orang yang tidak boleh mendapat imunisasi influenza.

1. Bayi di bawah 6 bulan.
2. Anak dengan alergi yang terkandung dalam vaksin influenza. Salah satu alergi yang perlu diperhatikan adalah alergi telur karena ada jenis vaksin influenza yang mengandung protein telur.
3. Anak yang merasakan reaksi alergi setelah mendapat imunisasi dosis sebelumnya.
4. Orang yang sedang sakit berat
5. Pernah mengalami sindrom Guillain-Barre setelah menerima vaksin influenza.

G. Cara Pemberian Vaksin Influenza

Vaksin influenza bekerja dengan cara membangun antibodi dalam tubuh seseorang untuk melawan virus influenza. Pembentukan antibodi dalam tubuh seseorang setelah menerima vaksin influenza diperlukan sekitar 2 minggu. Lakukan vaksin influenza di fasilitas kesehatan dan ikuti jadwal penyuntikannya.

Vaksin influenza bisa diberikan dengan menggunakan dua cara, yaitu dengan cara injeksi atau yang kedua dengan cara spray yang mana menyemprotkan cairan ke bagian

hidung. Vaksin yang diberikan secara injeksi umumnya memiliki kandungan virus yang sudah dimatikan, sedangkan vaksin yang diberikan dengan sray memiliki kandungan virus yang dilemahkan sebelumnya. Pada anak berusia 6 bulan hingga 1 tahun, injeksi vaksin akan diberikan di otot paha, sedangkan pada anak yang berusia lebih dari 1 tahun dan orang dewasa di otot deltoid yang terletak di lengan atas.

H. Efek Samping

Reaksi tubuh terhadap vaksinasi influenza sangat beragam. Ada yang tidak bereaksi sama sekali, ada juga yang merasakan efek samping setelah pemberian vaksin influenza, namun efek tersebut hanya bersifat ringan dan sementara. Vaksinasi influenza efektif untuk mencegah penularan, serta menekan risiko komplikasi influenza yang berat.

Efek samping yang umum ditemui meliputi:

1. Rasa sakit, kemerahan, dan bengkak di area yang disuntik
2. Demam
3. Mual
4. Muntah
5. Lelah
6. Sakit kepala
7. Sakit tenggorokan
8. Nyeri otot
9. Pilek

Glossarium

Sindrom Guillain-Barre	:	Gangguan autoimun langka yang menyebabkan sistem kekebalan menyerang sel-sel saraf yang sehat.
Morbiditas	:	Angka Kesakitan
Mortalitas	:	Angka Kematian
Droplet	:	Partikel air kecil (seperti hujan rintik-rintik) yang dihasilkan ketika seseorang batuk atau bersin.
Injeksi	:	Suntikan
Injeksi Intramuskular	:	Suntikan ke dalam otot tubuh
Otot Deltoid	:	Otot yang membentuk struktur bulat pada bahu manusia

Referensi

- Alexander-miller, M. A. (2020). Challenges for the Newborn Following Influenza Virus Infection and Prospects for an Effective Vaccine. 11 (September), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.568651>
- Hoi, K., Yeung, T., Tarrant, M., Ching, K., Chan, C., Hung, W., & Nelson, E. A. S. (2018). Increasing influenza vaccine uptake in children : A randomised controlled trial. Vaccine. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.07.066>
- IDAI. (2020). *Jadwal Imunisasi Anak Umur 0-18 tahun Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) Tahun 2020*. <https://www.idai.or.id/tentang-idai/pernyataan-idai/jadwal-imunisasi-idai-2020>
- Levani, Y., & Paramita, A. L. (2021). The Usage of Influenza Vaccine to Prevent Seasonal Influenza during Pandemic COVID-19. 8 (August), 93–101. <https://doi.org/10.26714/magnamed.8.2.2021.93-101>
- Mcneil, M. M., Destefano, F., & Office, I. S. (2019). HHS Public Access. 141(2), 463–472. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.12.971>. Vaccine-associated
- Permenkes RI. (2017). Penyelenggaraan Imunisasi. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/111977/permenkes-no-12-tahun-2017>
- Starlista, V., Endarti, D., Andayani, T. M., Manajemen, M., Farmasi, F., Mada, U. G., Farmasetika, D., Farmasi, F., Mada, G., Farmakologi, D., Klinik, D. F., Gadjah, U., & Influenza, V. (2020). Jurnal Farmasi Sains dan Praktis Penyakit dan Vaksin Influenza Di Indonesia Parent 's. Knowledge Regarding Influenza Disease. 6(2), 125–133.

A. Human papillomavirus (HPV)

HPV adalah virus umum yang menginfeksi remaja dan orang dewasa. Virus tersebut dapat menginfeksi manusia pada sel epitel di kulit dan membran mukosa (salah satunya adalah daerah kelamin), dan dapat menyebabkan keganasan atau kanker. Sekitar 85% orang akan mendapatkan infeksi HPV dalam hidup mereka.

Virus ini memiliki banyak tipe, di antaranya tipe HPV 16 dan 18 yang paling sering ditemukan di seluruh dunia dan diketahui sebagai penyebab 70% kasus keganasan di serviks/leher rahim wanita. Tipe HPV 6 dan 11 diketahui sebagai penyebab dari 90% kasus kutil kelamin (anogenital).

Sekitar 1 juta orang, termasuk remaja, terinfeksi HPV setiap tahun. Infeksi HPV dapat menyebabkan beberapa jenis kanker, termasuk :

1. Kanker serviks, vagina, dan vulva pada wanita
2. Kanker penis pada pria
3. Kanker anal pada pria dan wanita
4. Kanker amandel, pangkal lidah, dan belakang tenggorokan (kanker orofaringeal) pada pria dan wanita

HPV menyebar melalui kontak seksual. Sebagian besar infeksi HPV hilang dengan sendirinya dalam waktu 2 tahun. Namun terkadang infeksi HPV akan bertahan lebih lama dan dapat menyebabkan kanker di kemudian hari.

B. Vaksin HPV

Vaksin HPV (human papillomavirus) dapat mencegah infeksi beberapa jenis human papillomavirus. Vaksin HPV dapat mencegah lebih dari 90% kanker yang di-sebabkan oleh HPV.

Di Indonesia, ada 2 jenis vaksin HPV yaitu bivalen dan tetra-valen yang beredar. Bivalen mengandung 2 tipe virus HPV (16 dan 18) yang dapat mencegah kanker leher rahim, sedangkan tetra-valen mengandung 4 tipe virus HPV (6,11,16,dan 18) yang dapat mencegah sekaligus kanker leher rahim dan juga kutil kelamin atau *genital ward*.

1. Tipe Vaksin HPV

Vaksinasi HPV tersedia dalam beberapa tipe.

Tabel Tipe sediaan vaksinasi HPV

Tipe	Keterangan	Interval pemberian	Contoh Merk Dagang
Vaksin bivalent	Vaksinasi untuk HPV tipe 16 dan 18 (penyebab utama kanker serviks)	Bulan ke 0-1-6 (total 3 kali pemberian)	Cervarix
Vaksin quadrivalent	Vaksinasi untuk 4 tipe HPV (16, 18, 6, 11) yang menyebabkan condiloma acuminata	Bulan ke 0-2-6 (total 3 kali pemberian)	Gardasil
Vaksin 9-valent	Vaksinasi untuk 9 tipe HPV (6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, dan 58)	Bulan ke 0-(5-13) (total 2 dosis)	Gardasil
		Bulan ke 0-2-6 (total 3 dosis, dosis ke-2 harus diberikan minimal 1 bulan setelah dosis 1 pemberian harus dalam kurun 1 tahun)	

2. Rekomendasi

Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) pada tahun 2020 mengeluarkan rekomendasi tentang pemberian vaksinasi HPV pada anak usia 0-18 tahun.

**Tabel 1. Rekomendasi IDAI (2020)
tentang pemberian vaksinasi HPV pada anak**

Usia	Jumlah Pemberian	Interval	Jenis Vaksin
9-14 tahun	2	6-15 bulan (atau pada program BIAS kelas 5 dan 6)	
15 tahun atau lebih	3	0-1-6 bulan	Vaksin bivalen
	3	0-2-6 bulan	Vaksin quadrivalent

Sediaan vaksinasi di Indonesia masih terbatas pada tipe bivalen (2-valent) dan quadrivalent (4-valent). Dosis pemberian vaksinasi HPV adalah 0.5 ml dengan cara injeksi intramuscular. Vaksin HPV dapat diberikan bersamaan dengan vaksin lainnya.

3. Efektivitas Vaksin HPV

Perlindungan dengan vaksinasi HPV berlangsung selama lebih dari 10 tahun tanpa berkurang efektivitasnya. Tidak ada data yang menunjukkan bahwa perlindungan dari vaksinasi HPV berkurang dari waktu ke waktu.

Vaksinasi HPV tidak hanya memberikan kekebalan terhadap individu penerima vaksin tetapi juga mampu memberikan kekebalan kelompok terhadap inveksi HPV.

a. Inveksi HPV

Infeksi HPV menurun 56% di antara wanita berusia 14–19 tahun. Prevalensi kejadian inveksi HPV tipe (HPV-

6, -11, -16, atau -18) menurun dari 11,5% menjadi 5,1% pada wanita berusia 14-19. Efektivitas vaksin minimal 1 dosis adalah 82%.

b. Kutil anogenital

Sebuah studi menemukan bahwa antara tahun 2006 (tahun pertama vaksinasi HPV direkomendasikan untuk wanita) dan 2014, prevalensi kutil anogenital di kalangan wanita menurun 61% di antara usia 15-19 tahun dan 44% di antara usia 20-24 tahun.

Penurunan prevalensi hanya sedikit pada laki-laki dalam kelompok usia ini diamati mulai setelah 2009. Hal ini dianalisa disebabkan karena rutin vaksinasi HPV pada anak laki-laki baru direkomendasikan pada tahun 2011.

c. Lesi prakanker serviks

Tingkat lesi prakanker serviks mengalami penurunan sebesar 50% pada kelompok usia 18-20 tahun, dan menurun 36% pada kelompok usia 21-24 tahun.

Persentase lesi praserviks akibat infeksi HPV yang dapat dicegah dengan vaksinasi HPV telah turun sebesar 40% pada wanita yang divaksinasi sejak vaksin diperkenalkan.

Tabel 1. Presentase lesi praserviks akibat infeksi HPV

Angka kejadian	Cervarix (bivalent)	Gardasil (quadrivalent)
± 10%	Gatal; rasa sakit, kemerahan, dan bengkak di tempat suntikan; sakit perut; nyeri otot dan sendi; sakit kepala; kelelahan	Nyeri, kemerahan, dan bengkak di tempat suntikan
1% sampai <10%	Gatal-gatal, pusing, demam	Gatal, pendarahan, dan ketidaknyamanan di tempat suntikan; sakit kepala; demam
< 1%	Kesemutan atau mati rasa di tempat suntikan	Sakit pinggang dan perut
Tidak diketahui	Nyeri tungkai, pingsan	Kelelahan, pingsan, nyeri otot dan sendi

4. Tabel Efek samping utama pemberian vaksinasi HPV

Efek samping yang paling umum adalah ringan dan termasuk rasa sakit, kemerahan, atau bengkak di lengan tempat suntikan diberikan; pusing, pingsan, mual, dan sakit kepala. Meskipun ada efek samping dari pemberian vaksinasi HPV, namun manfaat yang didapat lebih banyak daripada efek samping yang mungkin muncul pada penerima vaksinasi HPV.

Gardasil-9 merupakan tipe vaksin HPV yang masih tergolong baru dan masih terus diteliti dan dikembangkan. Beberapa efek samping yang telah dilaporkan diantaranya tertera pada tabel berikut:

Prevalensi	Efek samping
Sangat umum (ditemukan pada > 1 dari 10 orang)	Nyeri, bengkak, kemerahan (di area suntikan), dan sakit kepala.
Umum (ditemukan pada hingga 1 dari 10 orang)	Memar, dan gatal di area suntikan. Demam, kelelahan, pusing dan mual.
Luar biasa (ditemukan pada hingga 1 dari 100 orang)	Pembengkakan kelenjar (leher, ketiak, atau selangkangan), gatal-gatal (urtikaria), pingsan terkadang disertai gemetar atau kaku, muntah; nyeri sendi, nyeri otot, kelelahan atau kelemahan yang tidak biasa, menggigil, umumnya merasa tidak enak badan.
Jarang (ditemukan pada hingga 1 dari 1.000 orang)	Reaksi alergi.
Tidak diketahui (frekuensi tidak dapat diperkirakan)	Reaksi alergi yang serius (reaksi anafilaksis).

5. Kontrantraindikasi dan Kewaspadaan

Reaksi alergi yang parah (misalnya, anafilaksis) terhadap komponen vaksin atau setelah dosis vaksin HPV sebelumnya merupakan kontraindikasi untuk menerima vaksin HPV selanjutnya.

- a. Vaksin HPV 9-valent diproduksi di *Saccharomyces cerevisiae* (ragi roti) dan dikontraindikasikan untuk orang dengan riwayat hipersensitivitas terhadap ragi.
- b. Penyakit akut sedang atau berat merupakan kontraindikasi vaksinasi, dan vaksinasi harus ditunda sampai gejala penyakit akut membaik.
- c. Penyakit akut ringan (misalnya, diare atau infeksi saluran pernapasan atas ringan, dengan atau tanpa demam) bukan merupakan alasan untuk menunda vaksinasi.

Referensi

- CDC (2019) 'Vaccines and Preventable Diseases - HPV Vaccine Recommendations', *Centers for Disease Control and Prevention*, pp. 1–4. Available at: <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/mening/hcp/recommendations.html>.
- CDC (2021a) *HPV Vaccine Safety and Effectiveness Data*, *Centers for Disease Control and Prevention*. Available at: <https://www.cdc.gov/hpv/hcp/vaccine-safety-data.html>.
- CDC (2021b) *Vaccine Schedule and Dosing*, *Centers for Disease Control and Prevention*. Available at: <https://www.cdc.gov/hpv/hcp/schedules-recommendations.html#print>.
- GORRIS, E. (2021) *Gardasil 9, INN-Human Papillomavirus 9 valent Vaccine (Recombinant, adsorbed)*, *European Medicines Agency*. doi:10.2307/j.ctv1q26vdb.13.
- IDAI (2021) *Jadwal Imunisasi IDAI 2020*, *Ikatan Dokter Anak Indonesia*. Available at: <https://www.idai.or.id/tentang-idai/pernyataan-idai/jadwal-imunisasi-idai-2020>.
- Kudo, R. and Sakine, M. (2022) 'Guid to Vaccinations for Children', *Yokohama City Health and Social Welfare Bureau* [Preprint], (April). Available at: [www.city.yokohama.lg.jp › child.files%0A](http://www.city.yokohama.lg.jp/child.files%0A).
- Moreno, M.A. (2019) 'Human Papillomavirus Vaccination', *JAMA Pediatrics*, 173(2), p. 204. doi:10.1001/jamapediatrics.2018.4546.
- Saslow, D. *et al.* (2020) 'Human papillomavirus vaccination 2020 guideline update: American Cancer Society guideline adaptation', *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 70(4), pp. 274–280. doi:10.3322/caac.21616.
- WHO (2016) 'Guide to introducing HPV vaccine into National Immunization Programmes', *World Health Organization*, p. 91.

A. Definisi

Bercak mongol dapat diartikan tanda yg melebar hijau kebiruan atau seperti abu kebiruan yang dapat dijumpai di 90% bayi di Amerika, Asia, Hispanik dan Afrika Amerika dan terjadi pada suku bagian mediterenia sebesar 10%. Tanda ini dapat ditemukan pada punggung, dan ekstremitas belakang bayi ataupun beberapa bagian tubuh lainnya, untuk besarnya bercak monggol bervariasi dan tidak menunjukkan tanda penyakit tertentu. (Marmi, 2015)

Bercak mongol yaitu, tanda berwarna biru kehitaman ataupun coklat yang melebar datar, yang bisa terdapat di daerah punggung, ekstremitas dan tanda bisa hilang setelah beberapa bulan ataupun tahun (Tando, 2016).

B. Penyebab

Beberapa penyebab terjadinya bercak mongol yaitu:

1. Dapat diakibatkan adanya pertumbuhan lesi sel melanosit pada bagian dalam lapisan kulit ataupun disekitar jaringan rambut (Tando, 2016)
2. Bawaan genetik, yang warnanya dapat diakibatkan adanya proses terhambat pada jaringan melanosit yang mengandung melanin ke jaringan kulit (Marmi, 2015).

C. Gejala Klinis

1. Bercak mongol ini memiliki warna coklat tua, abu-abu batu, ataupun biru kehitaman.
2. Tanda ini jika dilihat seperti lebam.
3. Dapat ditemukan pada bagian eksteremitas atas, ekstremitas bawah, punggung dan bahu.
4. Memiliki ukuran yang bermacam-macam (Marmi, 2015)
5. Beberapa tanda bercak mongol terlihat seperti:
 - a. Tanda luka pada bagian tubuh.
 - b. Bagian berwarna gelap memiliki jenis kulit yang sama.
 - c. Bentuknya tidak teratur.
 - d. Dapat hilang dalam kurun waktu bulan ataupun tahun.
 - e. Tidak dapat menyebabkan komplikasi lainnya (Marmi, 2015).

D. Penatalaksanaan

Beberapa langkah ringan yang dapat dilakukan dalam mengatasi bercak mongol menurut Tando, diantaranya yaitu :

1. Memberitahukan penjelasan kepada orangtua/keluarga tidak terlalu cemas ataupun takut (Tando, 2016)
2. Dapat dilakukan pengobatan dengan tujuan perbaikan/estetika.

Sedangkan menurut Putra, bercak mongol dapat diatasi dengan:

1. Dapat tidak dilakukan tindakan khusus, jika memang tidak terlalu luas dan hilang setelah 1-4 tahun pertama
2. Dapat dilakukan penanganan, jika bercak mongol tersebar luas dan bersifat multiple.
3. Pemberian penanganannya dapat diberikan dengan alasan kecantikan dengan menggunakan terapi sinar laser.
4. Memberikan konseling kepada keluarga

(Putra, 2012)

E. Asuhan Kebidanan

Asuhan kebidanan yang dapat dilakukan oleh bidan yaitu:

1. Memberikan konseling pada orang tua bayi
2. Memberikan pengertian mengenai apa itu bercak mongol
3. Memberikan pengetahuan bahwa bercak mongol kemungkinan akan hilang pada beberapa tahun jika memang tidak memiliki gejala khusus.
4. Tidak membutuhkan penanganan khusus, kecuali memang bercak mongol berukuran besar dan tidak hilang, dapat dilakukan penanganan estetika. (Putra, 2012)

Glosarium

Ekstremitas	: Anggota gerak
Lesi	: Luka
Sel melanosit	: Sel khusus yang terdapat dalam stratum basal epidermis atau dalam dermis di bawahnya dan menjulurkan banyak cabang sel yang disebut dendrit di antara keratinosit sekiranya.
Genetik	: Cabang biologi yang berhubungan dengan perwarisan sifat dan ekspresi sifat-sifat menurun
Estetika	: Ilmu yang membahas keindahan bisa terbentuk dan dapat merasakannya

Referensi

- Marmi. 2015. Asuhan Neonatus, Bayi, Balita, dan Anak Prasekolah, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Tando, Naomy Marie. 2016. Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi & Anak Balita. Jakarta: EGC
- Putra, Sitiatava Rizema. 2012. Asuhan Neonatus Bayi dan balita untuk Keperawatan dan Kebidanan. Jogjakarta: D-Medika

A. Pengertian Hemangioma

Hemangioma adalah salah satu kelainan vaskular yang paling sering dijumpai pada bayi dan anak dengan ciri khas perkembangan yang sangat cepat, regresi melambat, dan jarang berulang. Tiga tahapan utama siklus hemangioma yaitu fase proliferasi (usia 0-1 tahun), fase involusi (usia 1-5 tahun), dan fase akhir involusi (usia >5 tahun). Gambaran klinis sangat bervariasi. Hemangioma tidak selalu harus langsung diterapi tidak selalu memerlukan terapi karena dapat regresi spontan. Ukuran, lokasi, kedalaman, dan tahapan pertumbuhan dari hemangioma. Hemangioma merupakan tanda lahir yang berbentuk seperti tonjolan berwarna merah cerah di permukaan kulit yang terjadi karena pertumbuhan pembuluh darah secara berlebihan atau dikenal dengan nama proliferasi. Warna merah terang hemangioma ini terjadi karena pembuluh darah di permukaan yang semakin melebar dan terkadang berwarna ungu atau agak biru. Hemangioma bisa muncul saat lahir atau beberapa bulan setelahnya. Akan tetapi hemangioma lambat laun akan menyusut secara perlahan. Hemangioma ini berbentuk benjolan kenyal berwarna merah yang bisa tumbuh di mana saja, termasuk wajah, leher, kulit kepala, dada, punggung bayi, bahkan mata bayi.

B. Patofisiologi

Terdapat 3 tahapan utama dalam siklus hemangioma yakni:

- 1. Fase Proliferasi Fase ini terjadi pada usia 0-1 tahun.**

Marker angiogenesis yang dapat diperiksa dalam urin seperti *fibroblast growth factor* dan *Matrix Metalloproteinase* (MMPs) akan meningkat pada fase proliferasi hemangioma dan akan menurun pada saat hemangioma mulai mengalami regresi.

Apabila perkembangan proliferasi tumor ini lebih agresif dan cepat daripada pertumbuhan bayi akan dijumpai permasalahan kosmetik dan fungsional seperti ulserasi, obstruksi nasal, gangguan penglihatan hingga obstruksi jalan napas. Fase proliferasi ini berlangsung hingga 18 bulan. Tanda awal regresi dapat dilihat bila dijumpai perubahan warna lesi dari warna merah terang menjadi merah kusam dan mulai muncul warna keabuan dimulai dari sentral yang akan menyebar ke perifer.

2. Fase Invulsi Fase ini terjadi pada usia 1 hingga 5 tahun.

Pada fase ini proliferasi endotel mulai menurun disertai dengan meningkatnya proses apoptosis, sehingga pada tahap ini lesi akan tampak mengecil dan jaringan akan tampak lebih halus. Sebanyak 50% kasus hemangioma akan tuntas pada usia 5 tahun dan 70% sisanya akan tuntas di usia 7 tahun.

3. Fase Akhir Invulsi Fase ini terjadi pada usia lebih dari 5 tahun.

Pada fase ini regresi sudah sempurna. Gambaran yang tersisa berupa pembuluh darah yang tampak samar walaupun terkadang masih berukuran besar.

C. Gambaran Klinis

Gambaran klinis hemangioma sangat bervariasi baik dalam bentuk, ukuran, dan juga tingkatan sebagai berikut:

1. Apabila hemangioma terjadi di lapisan superfisial dermis maka gambaran klinis akan menonjol dengan warna merah tua yang sangat jelas.
2. Apabila melibatkan jaringan dermis hingga subkutan dan otot maka tidak terlalu menonjol dan warna kebirubiruan.
3. Pada ekstremitas sering tampak dalam gambaran makula dan telangiectasis.
4. Hemangioma pada area kepala dan alis sering merusak folikel rambut mengakibatkan kebotakan. Terkadang hemangioma sulit dibedakan dengan kelainan bawaan lain yang juga memberi gambaran lesi berwarna merah, tetapi ciri khas hemangioma adalah proliferasi yang sangat cepat.

D. Penatalaksanaan

1. Sebagian besar hemangioma tidak perlu diobati, terutama bila tidak menimbulkan keluhan selain munculnya benjolan, karena hemangioma dapat hilang dengan sendirinya seiring pertumbuhan bayi
2. Perlu dilakukan observasi. Konsultasi ke dokter bedah plastik diperlukan jika hemangioma berukuran besar, tumbuh sangat cepat, lokasi lesi berbahaya, ulserasi, dan cenderung terjadi komplikasi lain
3. Jika hemangioma menimbulkan gangguan, seperti gangguan penglihatan, gangguan pernafasan, serta menimbulkan luka segera kedokter untuk mendapatkan penanganan
4. Cara konservatif Hemangioma akan mengalami pembesaran pada bulan-bulan pertama kemudian mencapai pembesaran maksimum, setelah itu mengalami regresi spontan sekitar

umur 1 tahun dan berlangsung terus sampai umur 5 tahun. Untuk hemangioma Kapiler (Strawberry Hemangioma), sering tidak diterapi karena hemangioma jenis ini bila dibiarkan akan hilang dengan sendirinya dan kulit terlihat normal.

5. Cara aktif Dilakukan pada hemangioma yang tumbuh pada organ vital seperti pada; mata, telinga, tenggorokan, hemangioma yang mengalami perdarahan, hemangioma yang mengalami infeksi, hemangioma yang mengalami pertumbuhan yang cepat dan menimbulkan deformitas (kelainan) jaringan.
6. Pembedahan Dilakukan pada hemangioma dengan pertumbuhan yang terlalu cepat, hemangioma yang tidak mengecil setelah 6-7 tahun, atau hemangioma yang terletak pada wajah, leher, tangan yang tumbuh dengan cepat sehingga perlu eksisi local untuk mengendalikannya.
7. Radiasi Pengobatan ini sudah tidak dilakukan lagi karena penyinaran berakibat kurang baik untuk anak-anak yang pertumbuhan tulangnya masih sangat aktif, serta komplikasi yang ditimbulkan bila radiasi dilakukan untuk jangka waktu yang lama

Glosarium

Radiasi	: Peristiwa dimana energi disebarluaskan atau dilepaskan
Deformitas	: Suatu kondisi kelainan bentuk secara anatomi dimana stuktur tulang berubah dari bentuk yang seharusnya
Konservatif	: Tindakan mempertahankan fungsi tubuh
Proliferasi	: Fase sel saat mengalami pengulangan siklus sel tanpa hambatan
Lesi	: Keadaan jaringan yang abnormal pada tubuh
Superfisial dermis	: Lapisan kulit yang lebih dalam
Vaskuler	: Pembuluh darah di luar pembuluh koroner (pembuluh arteri, vena dan limfe)
Regresi	: Pertumbuhan sel
Apoptosis	: Suatu mekanisme yang memungkinkan sel untuk menghancurkan diri sendiri
Fase	: Tingkatan masa perubahan, perkembangan
Makula	: Kelainan kulit yang ditandai dengan perubahan warna kulit
Telangiectasis	: Kondisi ketika terjadi pembesaran pada pembuluh darah kecil di permukaan kulit

Referensi

- Farisa R. (2017) Diagnosis dan Penatalaksanaan Hemangioma. FKUI
- Linda Sinto. (2017) *Hemangioma in Children*. CDK-253/vol.44 no.6 th.
- Lusiana E S, dkk. (2019). Asuhan Kebidanan Pada Neonatus, Bayi dan Balita. Indomedia Pustaka
- Mayo Clinic. (2018) Diseases and Conditions Hemangioma

A. Pengantar

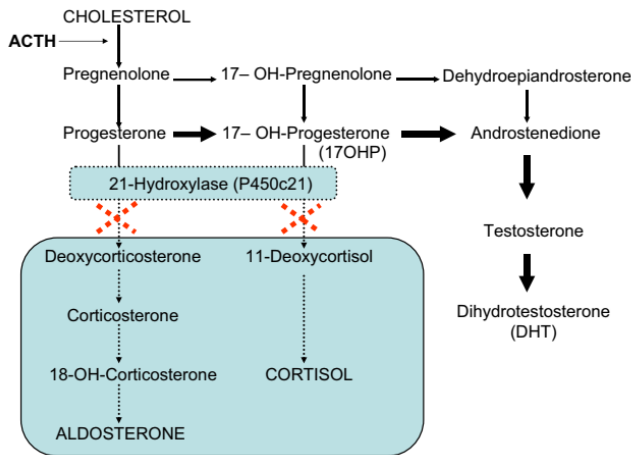
Hiperplasia adrenal kongenital (HAK) adalah defek enzim steroidogenik adrenal yang disebabkan oleh defisiensi enzim yang diperlukan untuk mensintesis kortisol dari kolesterol di korteks adrenal (Fritz & Speroff, 2011; Stokowski, 2009). Adanya mutasi gen pada enzim yang terlibat dalam defisiensi 21-OHD (*21-hydroxylase*), menyebabkan akumulasi berlebih 17-OHP (*17-hydroxyprogesterone*) yang dapat meningkatkan kadar androgen (Singh, 2012; Schoenwolf et al., 2015).

HAK adalah penyakit resesif autosomal monogenik yang disebabkan oleh mutasi CYP21A2, yaitu gen yang mengkode steroid 21-OHD (Speiser, 2015). Defisiensi 21-OHD pada HAK menyumbang 95% kasus dan merupakan penyebab utama genetalia yang ambigu pada neonatus (Stokowski, 2009). Insiden HAK di seluruh dunia berkisar 1:15.000 kelahiran hidup. (Schoenwolf et al., 2015).

B. Patofisiologi

Defisiensi enzim 21-OHD mengganggu proses sintesis adrenosteroid. Dalam dua jalur steroidogenik yang normal, kolesterol diubah menjadi progesteron dan kemudian diubah menjadi aldosteron dan kortisol. Pada defisiensi 21-OHD, kedua jalur ini diblokir sehingga mencegah sintesis aldosteron dan kortisol. Penurunan kadar kortisol merangsang hipofisis untuk mensekresi kortikotropin untuk menghasilkan lebih banyak

kortisol. Korteks adrenal janin yang dirangsang kuat oleh kortikotropin mengalami pembesaran abnormal. Jalur steroid yang terhambat juga menghasilkan akumulasi 17-OHP. Surplus 17-OHP dialihkan ke jalur androgen untuk sintesis prekursor androgen adrenal yang diubah menjadi testosteron di jaringan perifer. (Stokowski, 2009).



Gambar 1: Jalur steroidogenik mewakili patofisiologi defisiensi 21-OHD. Kekurangan 21-OHD mencegah konversi kolesterol menjadi kortisol dan aldosteron. Prekursor 17-OHP menuju jalur sintesis androgen untuk menghasilkan androgen berlebih (Stokowski, 2009).

Dampak dari terhambatnya produksi kortisol dan aldosteron adalah sirkulasi steroid seks yang berlebih. Pada periode kritis perkembangan janin, androgen yang kuat (testosteron dan DHT) berikatan dengan reseptor di genitalia eksterna janin, mendorongnya berkembang seperti genitalia eksterna pria. Proses ini dikenal sebagai virilisasi atau maskulinisasi genitalia eksterna. Kelebihan testosteron memiliki sedikit efek pada janin laki-laki (XY), tetapi pada janin perempuan (XX) androgen ini membuat alat kelamin menjadi maskulin. Organ reproduksi internal tidak terpengaruh oleh

paparan androgen dan berkembang secara normal. Tanpa pengobatan, virilisasi anak bersifat progresif (Stokowski, 2009).

C. Manifestasi Klinis

Gambaran utama bayi baru lahir dengan HAK tipe klasik atau berat adalah *ambigus genitalia* pada bayi perempuan karena virilisasi yang berat. Genitalia eksterna bayi perempuan dengan HAK memiliki karakteristik klitoromegali, fusi labia mayora dan orifisium perineal tunggal, yang mendekati gambaran genitalia eksterna laki-laki namun tidak teraba testisnya. Karakteristik fisik pada bayi laki-laki adalah hiperpigmentasi dengan gambaran genitalia eksterna normal (Utari, 2016).

Sekitar 75% kasus HAK tipe klasik baik pada bayi laki-laki maupun perempuan akan mengalami defisiensi aldosterone dengan gejala kekurangan garam yang berakibat gagal tumbuh dan risiko krisis adrenal. Jika tidak didiagnosis secara tepat dan diobati segera, maka HAK akan menyebabkan kematian pada masa bayi akibat permasalahan-permasalahan tersebut (Utari, 2016).



Gambar 2: Genitalia eksterna dari perempuan usia 6 tahun menunjukkan pembesaran klitoris dan penyatuan labia mayora membentuk struktur seperti skrotum (panah). Maskulinisasi ekstrem ini adalah manifestasi klinis dari hiperplasia kongenital adrenal (Moore et al., 2013).

Bayi dengan HAK cenderung mengalami kesulitan minum dan gagal mencapai berat lahirnya dan jika tidak diatasi akan mengalami gagal tumbuh. Bayi dengan HAK tipe *salt wasting* biasanya akan mengalami muntah-muntah, hiponatremia, hiperkalemia dan hipotensi pada usia 10–14 hari dan jika tidak teratasi akan mengalami syok dan menyebabkan kematian (Utari, 2016).

Pada tipe yang lebih ringan, jika tidak terdiagnosis maka bayi laki-laki maupun perempuan akan mengalami pertumbuhan post natal yang cepat dan pubertas dini yang berakibat penutupan epifisis lebih cepat sehingga hasil akhirnya adalah perawakan pendek pada masa dewasa. Pada anak perempuan klitoromegali bisa berkembang, sedangkan pada anak laki-laki penis lebih besar namun ukuran testis normal (Utari, 2016).

Pada tipe ringan atau nonklasik yang muncul pada masa anak-anak akhir atau awal masa dewasa adalah kelebihan androgen yang merupakan penyebab penting dari maskulinisasi dan infertilitas (Utari, 2016).

D. Diagnosis

Skrining bayi baru lahir untuk defisiensi 21-OHD dilakukan melalui pengukuran konsentrasi 17-OHP pada bercak darah kering pada kertas saring. Skrining lapis kedua dengan *liquid chromatography-mass spectrometry/mass spectrometry* (LC-MS/MS) untuk mengukur panel steroid secara efisien (El-Maouche et al., 2017). Tujuan utama dari skrining ini adalah untuk mengidentifikasi bayi dengan HAK virilizing sederhana dan kehilangan garam serta untuk mencegah kesalahan identifikasi wanita yang terdampak HAK. Skrining bayi baru lahir

telah terbukti menurunkan morbiditas dan mortalitas terkait dengan insufisiensi adrenal akut (Witchel, 2017)

Diagnosis defisiensi 21-OHD berdasarkan peningkatan dari serum 17-OHP. Beberapa steroid yang juga meningkat adalah androstenedione, testosteron dan 21 deoksikortisol. Peningkatan *Plasma Renin Activity* (PRA) dan berkurangnya rasio aldosteron terhadap PRA menunjukkan suatu gangguan sintesis aldosteron, yang bisa digunakan untuk membedakan tipe *salt wasting* dengan *simple virilizing* (Speiser, 2015)

Beratnya kelainan hormonal tergantung dari derajat gangguan enzimatik yang tergantung dari genotipnya. Pemeriksaan genetik tidak bisa menunjukkan kondisi *salt wasting*. Kondisi *salt wasting* ditentukan dari kondisi klinisnya (Speiser, 2015).

E. Terapi

Pengelolaan komprehensif pada individu dengan HAK adalah terapi medikamentosa, operatif dan konseling (Utari, 2016).

Terapi medikamentosa pada anak dengan HAK mempunyai tujuan utama menggantikan kortisol yang kurang dengan pemberian glukokortikoid, mengurangi oversekresi dari ACTH sehingga mencegah sekresi androgen yang berlebihan dan mengganti aldosteron yang kurang dengan pemberian mineralokortikoid dan suplementasi garam. Tujuan lainnya adalah untuk membantu menjaga potensi reproduksi. Dosis pengobatan yang tepat akan membantu mencegah krisis adrenal, mengurangi virilisasi (maskulinisasi) sehingga dapat mencapai tumbuh kembang yang optimal (Utari, 2016).

Pengobatan seumur hidup dengan glukokortikoid dibutuhkan untuk semua tipe HAK. Pada tipe *salt wasting*, perlu

ditambahkan juga mineralokortikoid dan Na Cl. Glukokortikoid pilihan pada masa bayi adalah hidrokortison dengan dosis rumatan 10–15 mg/luas permukaan tubuh/hari dibagi dalam 3 dosis. Hidrokortison mempunyai efek samping yang paling ringan dan paling aman dibandingkan preparat lain seperti deksametason, prednisolon ataupun prednison dalam hal mengganggu pertumbuhan tulang. Mineralokortikoid yang diberikan adalah fluodrokortison tablet dengan dosis 0.05–0.2 mg/hari. Pada bayi HAK tipe *salt wasting* bisa ditambahkan Na Cl 1-2 g/hari (Utari, 2016).

F. Komplikasi Jangka Panjang

Semua anak dengan hiperplasia adrenal kongenital yang menerima terapi glukokortikoid berisiko mengalami gangguan pertumbuhan dan perawakan pendek. Pubertas terlambat dapat terjadi pada pasien dengan tipe langka hiperplasia adrenal kongenital yang terkait dengan defisiensi steroid seks dan dapat meningkatkan tinggi badan orang dewasa; sebaliknya, pajanan terhadap androgen dan estrogen yang berlebihan pada hiperplasia adrenal kongenital tipe virilisasi dapat menyebabkan pubertas dini dan fusi epifisis. Faktor risiko lainnya adalah hipertensi, hiperlipidemia, diabetes, dan tromboemboli vena (El-Maouche et al., 2017).

Baik pasien pria maupun wanita dengan bentuk hipogonad dari hiperplasia adrenal kongenital mengalami infertilitas. Namun, seorang wanita dengan hiperplasia adrenal kongenital lipoid klasik berhasil hamil dengan stimulasi klomifen sitrat diikuti dengan suplementasi progesterone. Virilisasi hiperplasia adrenal kongenital, kelebihan steroid seks adrenal dapat menyebabkan hipogonadisme hipogonadotropik dan peningkatan progesteron dapat mengganggu implantasi endometrium. Mengoptimalkan manajemen glukokortikoid

dapat mengatasi hipogonadisme hipogonadotropik dan gangguan implantasi endometrium dan penekanan progesteron fase folikular meningkatkan kemungkinan ovulasi dan konsepsi berikutnya (El-Maouche et al., 2017).

Glosarium

Autosomal	: Milik, terletak pada, atau ditransmisikan oleh autosom. Autosom adalah setiap kromosom yang bukan merupakan kromosom seks.
Kelenjar adrenal	: Kelenjar adrenal dikenal sebagai kelenjar suprarenal, adalah kelenjar kecil berbentuk segitiga yang terletak di atas kedua ginjal.
Klitoromegali	: Klitoromegali (atau makroklitoris) adalah pembesaran klitoris abnormal yang merupakan bawaan atau didapat, sebagai akibat dari paparan kelebihan androgen.
Kortisol	: Kortisol adalah hormon steroid yang diproduksi dan disekresikan oleh kelenjar adrenal.
Prekursor	: Senyawa yang berpartisipasi dalam reaksi kimia yang menghasilkan senyawa lain.

Referensi

- El-Maouche, D., Arlt, W., & Merke, D. P. (2017). Congenital Adrenal Hyperplasia. *The Lancet* (Vol. 390, Issue 10108, pp. 2194–2210). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31431-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31431-9)
- Fritz, M. A., & Speroff, L. (2011). *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility* (Eighth Edition). Lippincott Williams & Wilkins.
- Moore, K. L., Persaud, T. V. N. (Vid), & Torchia, M. G. (2013). *The Developing Human* (Tenth Edition). Elsevier.
- Schoenwolf, G. C., Bleyl, S. B., Brauer, P. R., & FrancisWest, P. H. (2015). *Development of the Urinary System*. Larsen's Human Embryology (Fifth edition, pp. 392–394). Elsevier.
- Singh, V. (2012). *Textbook of Clinical Embryology*. Elsevier.
- Speiser, P. W. (2015). Congenital Adrenal Hyperplasia. *F1000Research* (Vol. 4). <https://doi.org/10.12688/f1000research.6543.1>
- Stokowski, L. (2009). Congenital Adrenal Hyperplasia: An Endocrine Disorder with Neonatal Onset. *Critical Care Nursing Clinics of North America* (Vol. 21, Issue 2, pp. 195–212). <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2009.01.008>
- Utari, A. (2016). Diagnosis dan Tatalaksana Hiperplasia Adrenal Kongenital. *Medica Hospitalia*, 4(1), 68–71.
- Witchel, S. F. (2017). Congenital Adrenal Hyperplasia. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology* (Vol. 30, Issue 5, pp. 520–534). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.jpjag.2017.04.001>

Pada saat bayi lahir sebagian besar dalam kondisi sehat, namun ada beberapa bayi dapat mengalami keadaan yang membutuhkan pemeriksaan. Bayi baru lahir rentan terhadap beberapa penyakit dari pada anak atau orang dewasa sistem kekebalan tubuh belum terbentuk sempurna untuk melawan bakteri virus dan parasit.

A. Pengertian Oral Trush

Oral trush merupakan gangguan yang terjadi pada bayi, hal ini biasanya ditandai dengan plak-plak putih dari bahan lembut menyerupai gumpalan susu yang dapat dikelupas yang meninggalkan permukaan perdarahan mentah. Idealnya mulut dan lidah bayi berwarna merah segar, jika warna berubah dan kemudian muncul bercak berwarna putih dan mukosanya berwarna merah maka itu bisa disebabkan oleh infeksi jamur *candida albicans*.



Gambar 1. Oral Trush

Oral trush (Stomatitis) adalah suatu radang pada daerah sekitar mulut baik dilidah maupun bibir. Hal ini biasanya terjadi pada bayi atau anak yang mengkonsumsi susu dengan pakai botol atau dot, dimana habis minum susu bayi atau anak tidak langsung diberi minum air putih guna membilas susu yang menempel daerah mulut lidah bibir. Contoh pada anak yg masih menggunakan dot yaitu dot tidak pernah direbus sehingga berkembang biak bakteri. Oral trus juga dapat dikatakan terinfeksi nya membrane mukosa mulut oleh jamur candidiasis yang ditandai adanya bercak putih dan membentuk plak plak berkeping dimulut. Biasanya ditandai adanya demam karena adanya iritasi pada gastrointestinal.

Oral trush biasanya terjadi 7-10 hari setelah bayi lahir. Biasanya lebih mudah menyerang pada bayi yang lemah sakit, dengan kondisi kesehatan buruk, pasien dengan imun lemah serta ssering terjadi pada pasien yang menjalani pengobatan antibiotic. Sering sulit dibedakan oral trush dengan sisa susu terutama pada bayi yang minum susu formula (Pasi).

Oral trush biasanya bisa sembuh sendiri tanpapengobatan seperti sariawan hepetik. Biasanya satu minggu jangkanya sudah sembuh namun jika tidak diobati bisa berkelanjutan lebih parah. Oral trus memang tak sampai menyebar keseluruh tubuh paling hanya sekitar mulut namun bisa menyebabkan diare jika jamurnya tertelan masuk mengalir lewat pembuluh darah dan bisa menimbulkan infeksi pada usus (Gastrointestinal).

B. Macam-macam oral trush

1. Stomatitis aphosa

Sariawan akibat adanya trauma misalnya karena tergigit atau terkena sodokan sikat gigi hingga lecet luka, jika kuman

masuk dengan imun lemah maka luka akan terinfeksi. Biasanya timbul peradangan dengan rasa sakit nyeri

2. **Moniliasis**

Disebabkan karena jamur candida albican yang biasanya dijumpai dan bersarang daerah lidah. Pada keadaan normal jamur memang terdapat pada mulut, tapi pada saat daya tahan tubuh menurun serta pengguna obat antibiotic berlangsung lama atau melebihi jangka waktu pemakaian akan memudahkan jamur candida albican tumbuh lebih banyak.

3. **Herpetic Stomatitis**

Disebabkan virus herpes simplek dan berlokasi dibagian belakang tenggorokan. Disaat daya tahan tubuh rendah akan terjadi sariawan dibelakang tenggorokan. Sariawan herpetic dan sariawan apthosa biasa terjadi pada anak anak sementara anak balita lebih banyak mengidap sariawan jenis moniliasis.

C. **Faktor Penyebab**

Pada umumnya oral trush disebabkan oleh jamur candida albicans yang ditularkan melalui jalan lahir saat proses persalinan (melalui Vagina ibu yang terinfeksi) atau pada saat minum susu pake botol dan saat menetek melalui putting susu yang tidak bersih atau tidak bersih cuci tangan serta sistem kekebalan tubuh yang lemah.

Jamur candida albicans bersifat saprofit sehingga jika daya tahan tubuh bayi turun atau saat penggunaan antibiotic lama dapat terjadi pertumbuhan jamur secara cepat dan dapat menimbulkan infeksi berupa oral trush dan diare sehingga apabila penggunaan antibiotic tertentu pada usia dibawah 1

tahun akan mengakibatkan sariawan atau oral trush yang menetap.

D. Tanda dan Gejala Oral Trush

1. Tanda

Oral trush kadang sulit dibedakan dari sisa susu terutama pada bayi yang pake botol susu formula. Sisa susu berupa endapan putih tebal pada lidah bayi dan dapat dibersihkan dengan kapas lidi yang dibasahi air hangat.

Oral trush harus dibedakan dari stomatitis merupakan inflamasi dan ulerasi pada membrane mukosa mulut, biasanya anak yang mengalami stomatitis akan susah makan dan minum.

2. Gejala

- a. Tampak bercak putih pada lidah dan mulut, seperti bekas susu yang sulit dihilangkan
- b. Bayi menangis rewel saat menyusu atau menyedot dari botol karena nyeri dan tidak nyaman
- c. Bayi menolak minum atau menyusu bahkan muntah
- d. Mukosa mulut mengelupas
- e. Luka luka banyak (lesi multiple) pada selaput lendir dan mulut sampai bibir memutih menyerupai bekuan susu yang melekat bila dihilangkan akan berdarah
- f. Bila timbul gejala kronis maka akan terjadi granulomatosa (lesi berbenjol kecil menyerang sejak bayi sampai anak-anak yang berlangsung lama hingga beberapa tahun akan menyerang kulit anak.
- g. Suhu tubuh badan meninggi sampai 40 derajat celsius
- h. Air liur akan banyak dikeluarkan bayi dari mulut, secara psikis akan rewel

E. Diagnosa

Diagnosa oral trush dapat ditegakkan minimal 3 - 4 dari tanda gejala yang spesifik yaitu

1. Suhu tubuh meninggi hingga 40 derajat Celsius
2. Lidah berwarna kemerahan
3. Tampak bercak putih pada mulut seperti bekas susu yang sulit dihilangkan
4. Lesi multiple (luka luka banyak) pada selaput lender mulut sampai bibir memutih menyerupai bekuan susu yang melekat, bila dihilangkan akan berdarah
5. Pada pemeriksaan laboratorium akan tampak ada bakteri candidiasis

F. Penatalaksanaan

1. Memberitahu ibu bahwa bayi mengalami oral trush
2. Memberitahu ibu bahwa oral trush biasanya sembuh dengan sendirinya 10-14 hari
3. Bedakan dengan endapan susu pada mulut bayi
4. Apabila sumber infeksi berasal dari ibu harus segera diobati dengan pemberian antibiotic spectrum luas
5. Menjaga kebersihan mulut bayi dan putting susu ibu
6. Membersihkan daerah mulut bayi setelah makan ataupun minum susu dengan air matang dan bersih. Apabila oral trush sudah terjadi pada anak dan sudah diberikan obat selain menjaga kebersihan mulut berikan makanan lunak atau cair sedikit tetapi frekuensi sering dan setiap habis makan berikan air putih dan usahakan agar sering minum
7. Pada bayi yang minum susu dengan menggunakan botol, harus menggunakan teknik steril dalam membersihkan botolnya sebelum digunakan yaitu bisa dengan mencuci

bersih botol dan dot susu setelah diseduh dengan air mendidih atau direbus hingga mendidih.

8. Memberikan obat anti jamur 1 ml larutan nystatin (100.0000 unit 4x/hari dengan interval 6 jam. Larutan diberikan dengan hati hati agar ga menyebar luas kerongga mulut
9. Gentian violet 3x/hari

Glosarium

Oral trush	: sariawan mulut
Stomatitis	: peradangan berupa bengkak atau kemerahan yang umumnya dapat ditemukan pada bagian mulut
Lesi Multiple	: jumlah lesi luka yang terbentuk banyak pada mulut
Herpetic Stomatitis	: peradangan akibat virus
Moniliasis	: infeksi oleh jamur candida
Candida albicans	: infeksi jamur yang tidak hanya dapat menyerang bagian luar tubuh tetapi juga mengalir masuk didalam aliran darah

Referensi

Sudarti, 2010 kelainan dan penyakit pada bayi dan anak. Yogyakarta:
Nuha Medika

Makalah asuhan kebidanan pada bayi dengan oral trush

Astuti dkk. 2016, Modul Asuhan kebidanan Neonatus, Bayi, Balita pra
Sekolah

Lusiana Nel sinta SST, M.Keb, 2019, Buku Ajar Asuhan Kebidanan
pada Neonatus, Bayi dan Balita.

A. Pengertian

Seborrhea adalah kenainan kulit inflamasi kronis umum yang biasa dialami oleh bayi, anak dan orang dewasa. Inflamasi ini biasanya terjadi pada kulit kepala, wajah, bahkan pada badan dengan inflamsi ringan hingga bercak putih kekuningan di daerah yang kaya akan kelenjar sebbasea. Dermatitis seboroik (DS) disebut juga eksema seboroik yang merupakan penyakit yang ditandai dengan adanya sisik dasar kulit kemerahan karena adanya peradangan kronis superfisial karena produksi sebum yang tinggi pada daerah kulit kepala dan daerah lipatan (Borda and Wikramanayake 2015).

B. Etiologi

Penyebab dari seborroe adalah faktor hereditas, yaitu disebabkan karena adanya faktor keturunan orang tua yang meliputi (Leung and Barankin 2015):

1. Intake makanan yang tinggi lemak dan berkalori tinggi
2. Kelenjar minyak yang terlalu aktif akibat tingginya kadar hormone ibu yang mengalir di dalam tubuh ibu
3. Pengaruh hormone ibu
4. Penderita HIV, seborrhea lebih berat
5. Peningkatan kelenjar sebum yang mengalami imobilitas

C. Epidemiologi

Seboroik/ Seborrhea dibagi dalam dua kelompok usia, yaitu pada bayi dapat sembuh sendiri pada 3 bulan pertama kehidupan dan pada usia dewasa yang terjadi dalam kondisi kronis. Prevalensi diperkirakan 5% kejadian. Karakteristik seboroik memiliki trend bimodal dengan frekuensi puncak pertama saat kelahiran dan yang kedua pada usia dewasa 30-60 tahun (Leung and Barankin 2015). Seborroe yang ekstensif dan resisten merupakan sebagai tanda penting untuk penderita infeksi HIV, penyakit Parkinson dan gangguan mood (Federica et al. 2022)

D. Manifestasi Klinis

Seborrhea tampak sebagai plek eritema berbatas tegas dengan permukaan berminyak, skuama berwarna kekuningan dengan perluasan pada daerah yang dengan kelenjar sebasa yang cukup tinggi seperti daerah kulit kepala, area retroaurikuler, wajah (lipatan nasolabial, bibir atas, kelopak mata dan alis) (Federica et al. 2022). Cradle cap merupakan manifestasi klinik yang paling sering terjadi, gatal meskipun jarang dirasakan, sering terjadi lesi pada daerah kepala. Komplikasi utama yaitu infeksi sekunder bacterial yang dapat meningkatkan kemerahan, eksudat dan iritasi local (Schwartz et al. 2011)



Sumber : Starfoxy at Wikipedia.com

E. Diagnosis Banding

Diagnosis banding Seborrhea antara lain psoriasis, tinea kapitis, dermatitis atopic, rosasea, dan systemic lupus erythematous (SLE) (Widaty et al. 2020).

F. Penatalaksanaan Pada Bayi

Penanganan Seborrhea pada bayi yang paling sering terjadi pada kulit kepala. Penangana yang diberikan lebih sederhana seperti (David et al. 2013)(Arsic Arsenijevic et al. 2014):

1. Rutin melakukan keramas
2. Penggunaan shampoo bayi
3. Menyikat dengan lembut untuk melepaskan sisik pada kulit kepala
4. Menggunakan petrolatum putih setiap hari untuk melunakkan skuama.
5. Jika parah dapat menggunakan shampoo dengan kandungan ketokonazol 2%.
6. Jika tidak memiliki rambut dapat menggunakan ketokonazol 2% krim secara tunggal maupun kombinasi dengan kortikosteroid topical potensi lemah

Tabel 1. produk untuk terapi seborrhea pada bayi
(Cheong et al. 2016)

Kelas Produk	Formulasi	Cara Pemakaian	Catatan
Skalp & area berambut			
Anti jamur topical	Ketokonazol 2% sampho	Keramas 2x/minggu selama 4 minggu	Satu percobaan kecil pada 13 pasien (usia < 1 tahun) menunjukkan

			tidak ada penyerapan sistemik atau perubahan fungsi hati setelah penggunaan 1 bulan
Emolien	Salep petrolatum putih	Setiap hari	Melembutkan sisik sehingga mudah dilepaskan secara manual dengan sikat lembut
AIAFp	Piroctone olamine/ alglycera/ bisabolol krim	Setiap 12 jam	Efektif untuk cradle cap
Non scalp			
Anti jamur topical	Ketokonazol 2% krim	1x/hari selama 7 hari	Dapat digunakan sendiri atau kombinasi dengan kortikosteroid topical
Kortikosteroid topical (kelas 1)	Hidrokortison 1% krim	1x/hari selama 7 hari	Batasi area aplikasi

Glosarium

- Sebum : kelenjar yang dihasilkan oleh kelenjar minyak atau kelenjar sebacea yang terdapat di hampir seluruh bagian tubuh
- Hereditas : Faktor keturunan yang dikendalikan oleh substansi genetika yang disebut DNA (deoxyribo nucleic acid = asam dioksiribo nukleat), yang terdapat dalam gen.
- Prevalensi : Proporsi orang yang berpenyakit dari suatu populasi pada satu titik waktu atau periode waktu
- Skalp : Perawatan untuk kulit kepala dan rambut
- Topikal : Mengoleskan obat ke kulit atau jaringan mukosa
- Cradle Cap : Kerak di kepala bayi
- Psoriasis : Peradangan pada kulit yang menyebabkan kulit bersisik, menebal, mudah terkelupas, dan kadang juga terasa gatal
- Eksudat : Cairan tubuh yang keluar dari pembuluh darah ke ruang di sekitarnya akibat kebocoran pembuluh darah atau peningkatan permeabilitas pembuluh darah akibat terjadinya peradangan atau infeksi.
- Tinea Kapitis : Penyakit yang disebabkan oleh infeksi jamur pada kulit kepala

Referensi

- Arsic Arsenijevic, Valentina S et al. 2014. "A Laboratory-Based Study on Patients with Parkinson's Disease and Seborrheic Dermatitis: The Presence and Density of Malassezia Yeasts, Their Different Species and Enzymes Production." *BMC Dermatology* 14(1): 5. <https://doi.org/10.1186/1471-5945-14-5>.
- Borda, Luis J., and Tongyu C. Wikramanayake. 2015. "Seborrheic Dermatitis and Dandruff: A Comprehensive Review." *Journal of Clinical and Investigative Dermatology* 3(2).
- Cheong, Wai Kwong et al. 2016. "Treatment of Seborrhoeic Dermatitis in Asia: A Consensus Guide." *Skin appendage disorders* 1(4): 187–96.
- David, Elmer et al. 2013. "A Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study to Estimate the Efficacy and Tolerability of a Nonsteroidal Cream for the Treatment of Cradle Cap (Seborrheic Dermatitis)." *Journal of drugs in dermatology: JDD* 12(4): 448–52.
- Federica, Dall'Oglio, Maria Rita Nasca, Carlo Gerbino, and Giuseppe Micali. 2022. "Gambaran Umum Diagnosis Dan Penatalaksanaan Dermatitis Seboroik." 15: 1537–48.
- Leung, Alexander K C, and B Barankin. 2015. "Seborrheic Dermatitis International Journal of Pediatric Health Care & Advancements (IJPA) IISSN 2572-7354." *Int J Pediat Health Care Adv* 2(1): 7–9.
- Schwartz, J R et al. 2011. "New Insights on Dandruff/Seborrhoeic Dermatitis: The Role of the Scalp Follicular Infundibulum in Effective Treatment Strategies." *The British journal of dermatology* 165 Suppl: 18–23.
- Widaty, Sandra et al. 2020. "The Management of Seborrheic Dermatitis 2020: An Update." *Journal of General-Procedural Dermatology and Venereology Indonesia* 5(1): 19–27.

A. Pendahuluan

Bisulan adalah infeksi bakteri pada kulit dan jaringan di sekitarnya yang ditandai dengan adanya benjolan merah, nyeri, dan pembengkakan. Kondisi ini dapat mempengaruhi siapa saja, termasuk bayi.

B. Definisi Bisulan pada Bayi

Bisulan pada bayi adalah infeksi bakteri pada kulit bayi yang ditandai dengan munculnya benjolan merah, nyeri, dan pembengkakan. Infeksi ini umumnya disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* adalah jenis bakteri gram positif yang dapat ditemukan secara alami di kulit dan membran mukosa manusia. Bakteri ini umumnya tidak menimbulkan masalah ketika berada dalam keadaan seimbang dengan flora normal tubuh. Namun, dalam kondisi tertentu, *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan berbagai jenis infeksi, termasuk bisulan.

Staphylococcus aureus memiliki kemampuan untuk menghasilkan enzim dan toksin yang memungkinkannya bertahan hidup dan berkembang biak di berbagai lingkungan. Bakteri ini dapat menyebar melalui kontak langsung dengan luka terbuka atau melalui kontak dengan benda-benda yang terkontaminasi oleh bakteri, seperti pakaian, handuk, atau peralatan medis yang tidak steril.

Infeksi *Staphylococcus aureus* dapat terjadi pada berbagai bagian tubuh, termasuk kulit, jaringan lunak, saluran pernapasan, saluran kemih, dan aliran darah. Infeksi kulit yang disebabkan oleh bakteri ini dapat berupa bisul, impetigo, selulitis, atau infeksi luka operasi.

C. Penyebab Bisulan pada Bayi

Bisulan pada bayi disebabkan oleh infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko bayi mengalami bisulan antara lain:

1. Kondisi kulit yang lembap atau teriritasi.
2. Kurangnya kebersihan pada area kulit bayi.
3. Luka akibat gigitan serangga atau goresan yang memungkinkan bakteri masuk.
4. Keberadaan stafilokokus aureus di sekitar bayi, misalnya jika salah satu anggota keluarga memiliki infeksi bisulan atau menjadi pembawa bakteri tersebut.

D. Macam-macam Bisulan pada Bayi

Berikut adalah beberapa macam bisulan yang umum pada bayi:

1. Bisul Klasik: Bisul klasik adalah benjolan merah yang terasa nyeri dan berisi nanah di tengahnya. Bisul ini dapat muncul di berbagai area tubuh bayi, seperti kulit kepala, wajah, leher, atau area lainnya.
2. Furunkel: Furunkel adalah bisul yang lebih besar dan lebih dalam dibandingkan bisul klasik. Biasanya disebabkan oleh infeksi folikel rambut. Furunkel dapat berkembang menjadi benjolan yang lebih besar, berwarna merah, nyeri, dan berisi nanah di tengahnya.
3. Karbunkel: Karbunkel merupakan beberapa furunkel yang berkumpul menjadi satu benjolan yang besar dan dalam. Karbunkel sering kali terjadi pada area tubuh yang lebih luas

dan dapat disertai dengan gejala yang lebih berat, seperti demam dan kelelahan.

4. Bisul pada Area Lipatan Kulit: Bisul pada area lipatan kulit, seperti lipatan leher, lipatan paha, atau lipatan bokong, sering kali disebabkan oleh kelembapan, gesekan, dan kurangnya ventilasi. Bisul ini dapat muncul sebagai benjolan merah, nyeri, dan berisi nanah di dalam lipatan kulit.
5. Impetigo: Impetigo adalah jenis infeksi kulit yang dapat menyebabkan timbulnya bisul berbentuk lepuh yang pecah dan membentuk kerak kuning atau coklat. Biasanya terjadi di wajah, terutama di sekitar hidung dan mulut. Impetigo dapat menyebar dengan cepat ke area lain pada tubuh bayi.

E. Gejala Bisulan pada Bayi

Gejala bisulan pada bayi meliputi:

1. Benjolan merah yang terasa nyeri dan membengkak.
2. Perubahan warna kulit di sekitar benjolan menjadi kemerahan atau kebiruan.
3. Benjolan bisa berisi nanah atau cairan.
4. Bayi mungkin merasa tidak nyaman, rewel, atau sulit tidur.
5. Demam ringan (pada beberapa kasus).

F. Pengobatan Bisulan pada Bayi

Langkah-langkah mengobati bisulan pada bayi sebagai berikut:

1. Bersihkan area bisulan dengan air dan sabun ringan.
2. Oleskan salep antibiotik atau krim antimikroba sesuai dengan anjuran dokter.
3. Berikan obat penghilang nyeri atau demam jika diperlukan, sesuai dosis yang direkomendasikan oleh dokter.

4. Jangan memencet atau membiarkan bayi menggaruk bisulan untuk mencegah penyebaran infeksi.
5. Jika bisulan besar atau menyebabkan gejala yang parah, dokter mungkin akan meresepkan antibiotik oral.

G. Pencegahan Bisulan pada Bayi

Beberapa cara yang dapat diambil untuk mencegah bisulan pada bayi antara lain:

1. Jaga kebersihan kulit bayi dengan mandi secara teratur.
2. Pastikan area kulit bayi tetap kering dan terlindung dari iritasi.
3. Hindari menggunakan produk perawatan kulit yang mengandung bahan kimia keras.
4. Potong kuku bayi secara teratur untuk mencegah luka akibat cakaran.
5. Cuci tangan sebelum dan setelah merawat bayi serta sebelum menyentuh area kulit yang sensitif.

Referensi

- American Academy of Pediatrics. (2019). Skin Infections. Diakses pada 12 Mei 2023, dari <https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/skin/Pages/Skin-Infections.aspx>
- Mayo Clinic. (2022). Boils and Carbuncles. Diakses pada 12 Mei 2023, dari <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/boils/symptoms-causes/syc-20353741>
- National Health Service. (2019). Boils and Carbuncles. Diakses pada 12 Mei 2023, dari <https://www.nhs.uk/conditions/boils/>
- Sia, A. T., Tan, H. H., Loh, I. K. S., Wong, K. S., & Tan, T. Y. (2019). A practical guide to the management of subcutaneous abscess, furuncle, and carbuncle in the pediatric patient. *Pediatric dermatology*, 36(2), 189–201. doi: 10.1111/pde.13705
- Tong, S. Y., Davis, J. S., Eichenberger, E., Holland, T. L., & Fowler, V. G. Jr. (2015). *Staphylococcus aureus* Infections: Epidemiology, Pathophysiology, Clinical Manifestations, and Management. *Clinical Microbiology Reviews*, 28(3), 603–661. doi: 10.1128/CMR.00134-14
- MediLexicon International. (n.d.). *Staphylococcus aureus*: Definition, Causes, and Treatment. Diakses pada 12 Mei 2023, dari <https://www.medicalnewstoday.com/articles/10634>

A. Definisi Diare

Diare adalah penyakit yang ditandai dengan dengan perubahan bentuk dan konsistensi feses lunak hingga cair dan tingkat yang lebih tinggi buang air besar lebih dari 3 kali atau lebih dalam hari yang mungkin disertai dengan muntah atau noda darah. sejauh ini diare ini adalah masalah kesehatan umum. penyebab kematian di dunia, terhitung 5 sampai 10 juta kematian per tahun. Penyakit diare masih menjadi masalah global dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi di berbagai Negara terutama di Negara berkembang. Pada saat ini angka mortalitas yang disebabkan diare adalah 3,8 per 1000 per tahun dengan 3,2 kasus anak per tahun pada anak usia di bawah 5 tahun. Diare merupakan penyakit yang ditandai dengan berubahnya bentuk tinja dengan intensitas buang air besar secara berlebihan lebih dari 3 kali dalam kurun waktu satu hari (Kartika S, 2013).

B. Etiologi

1. Infeksi enteral yaitu adanya infeksi yang terjadi di saluran pencernaan dimana merupakan penyebab diare pada anak, kuman meliputi infeksi bakteri, virus, parasite, protozoa, serta jamur dan bakteri.
2. Infeksi parenteral yaitu infeksi di bagian tubuh lain diluar alat pencernaan seperti pada otitis media, tonsilitis, bronchopneumonia serta encephalitis dan biasanya banyak

- terjadi pada anak di bawah usia 2 tahun.
3. Faktor malabsorpsi, dimana malabsorpsi ini biasa terjadi terhadap karbohidrat seperti disakarida (intoleransi laktosa, maltose dan sukrosa), monosakarida intoleransi glukosa, fruktosa dan galaktosa), malabsorpsi protein dan lemak.
 4. Faktor risiko, yang meliputi faktor perilaku dan faktor lingkungan (Yuliasati Nining, 2016)

C. Patofisiologi

Berikut patofisiologi diare menurut (Mardalena, 2018), Penyebab diare akut adalah masuknya virus (Rotavirus, Adenovirus enteris, Virus Norwalk), bakteri atau toksin (*Compylobacter*, *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Yersinia*, dan lainnya), parasite (*Biardia Lambia*, *Cryptosporidium*). Beberapa mikroorganisme patogen ini menyebabkan infeksi pada sel-sel, memproduksi enterotoksin atau cytotoksin dimana merusak sel-sel, atau melekat pada dinding usus pada diare akut. Penularan diare bisa melalui fekal ke oral dari satu penderita ke penderita lain. Beberapa kasus ditemui penyebaran pathogen disebabkan oleh makanan dan minuman yang terkontaminasi. Mekanisme dasar penyebab timbulnya diare adalah gangguan osmotik. Ini artinya, makanan yang tidak dapat diserap akan menyebabkan tekanan osmotik dalam rongga usus meningkat sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke dalam rongga usus, isi rongga usus berlebihan sehingga timbul diare. Selain itu muncul juga gangguan sekresi akibat toksin di dinding usus, sehingga sekresi air dan elektrolit meningkat kemudian terjadi diare. Gangguan motilitas usus mengakibatkan hiperperistaltik dan hipoperistaltik. Diare dapat menimbulkan gangguan lain misalnya kehilangan air dan elektrolit (dehidrasi). Kondisi ini dapat mengganggu keseimbangan asam basa (asidosis metabolic dan hypokalemia), gangguan gizi (intake kurang, output

berlebih), hipoglikemia, dan gangguan sirkulasi darah. Normalnya makanan atau feses bergerak sepanjang usus dengan bantuan gerakan peristaltik dan segmentasi usus, akan tetapi mikroorganisme seperti salmonella, Escherichia coli, vibrio disentri dan virus entero yang masuk ke dalam usus dan berkembang biak dapat meningkatkan gerak peristaltik usus tersebut. Usus kemudian akan kehilangan cairan dan elektrolit kemudian terjadi dehidrasi. Dehidrasi merupakan komplikasi yang sering terjadi jika cairan yang dikeluarkan oleh tubuh melebihi cairan yang masuk, dan cairan yang keluar disertai elektrolit.

D. Manifestasi Klinis

1. Mula-mula anak cengeng, gelisah, suhu tubuh mungkin meningkat, nafsu makan berkurang.
2. Sering buang air besar dengan konsistensi tinja cair atau encer, kadang disertai wial dan wiata.
3. Warna tinja berubah menjadi kehijau-hijauan karena bercampur dengan empedu.
4. Anus dan sekitarnya lecet karena seringnya difekasi dan tinja menjadi lebih asam akibat banyaknya asam laktat.
5. Terdapat tanda dan gejala dehidrasi, turgor kulit jelas (elastisitas kulit menurun), ubun-ubun dan mata cekung membrane mukosa kering dan disertai penurunan berat badan (Wijayaningsih, 2013).

E. Pathway

F. Komplikasi

Komplikasi Menurut Ngastiyah, 2014

1. Dehidrasi
2. Renjatan hipovolemik
3. Kejang
4. Bakterimia
5. Malnutrisi
6. Hipoglikemia
7. Intoleransi sekunder akibat kerusakan mukosa usus.

G. Pemeriksaan Penunjang

1. Pemeriksaan tinja meliputi pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis, Ph dan kadar gula dalam tinja, dan resistensi feses.
2. Analisa gas darah apabila didapatkan tanda-tanda gangguan keseimbangan asam basa.
3. Pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin untuk mengetahui faal ginjal.
4. Pemeriksaan elektrolit terutama kadar Na,K,kalsium dan Prosfat

(Nuraarif & Kusuma, 2015)

H. Penatalaksanaan

1. Rehidrasi menggunakan Oralit Osmolalitas Rendah

Oralit merupakan campuran garam elektrolit, seperti natrium klorida (NaCl), kalium klorida (KCl), dan trisodium sitrat hidrat, serta glukosa anhidrat. Oralit diberikan untuk mengganti cairan dan elektrolit dalam tubuh yang terbuang

saat diare. Walaupun air sangat penting untuk mencegah dehidrasi, air minum tidak mengandung garam elektrolit yang diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan elektrolit dalam tubuh Tanpa dehidrasi - Tidak terdapat cukup tanda untuk diklasifikasikan sebagai dehidrasi ringan atau berat - Beri cairan dan makanan untuk menangani diare di rumah - Nasehati ibu kapan kembali segera - Kunjungan ulang dalam waktu 5 hari jika tidak membaik 19 sehingga lebih diutamakan oralit. Campuran glukosa dan garam yang terkandung dalam oralit dapat diserap dengan baik oleh usus penderita diare.

2. Zinc

Diberikan selama 10 hari berturut-turut Zinc merupakan salah satu zat gizi mikro yang penting untuk kesehatan dan pertumbuhan anak. Zinc yang ada dalam tubuh akan menurun dalam jumlah besar ketika anak mengalami diare. Untuk menggantikan zinc yang hilang selama diare, anak dapat diberikan zinc yang akan membantu penyembuhan diare serta menjaga agar anak tetap sehat. Zinc merupakan salah satu zat gizi mikro yang penting untuk kesehatan dan pertumbuhan anak.

3. Pemberian Makan

Memberikan makanan selama diare kepada balita (usia 6 bulan ke atas) penderita diare akan membantu anak tetap kuat dan tumbuh serta mencegah berkurangnya berat badan. Sering sekali balita yang terkena diare jika tidak diberikan asupan makanan yang sesuai umur dan bergizi akan menyebabkan anak kurang gizi. Bila anak kurang gizi akan meningkatkan risiko anak terkena diare kembali.

4. Antibiotik Selektif

Antibiotik hanya diberikan jika ada indikasi, seperti

diare berdarah atau diare karena kolera, atau diare dengan disertai penyakit lain. Efek samping dari penggunaan antibiotik yang tidak rasional adalah timbulnya gangguan fungsi ginjal, hati dan diare yang disebabkan oleh antibiotic.

5. Nasihat kepada orang tua/pengasuh

Berikan nasihat dan cek pemahaman ibu/pengasuh tentang cara pemberian Oralit, Zinc, ASI/makanan dan tanda-tanda untuk segera membawa anaknya ke petugas kesehatan jika anak:

- a. Buang air besar cair lebih sering
- b. Muntah berulang-ulang
- c. Mengalami rasa haus yang nyata
- d. Makan atau minum sedikit
- e. Demam
- f. Tinjanya berdarah
- g. Tidak membaik dalam 3 hari

Glosarium

Hipovolemik	: ketidakmampuan jantung memasok darah yang cukup ke tubuh akibat adanya kekurangan volume darah. Kekurangan darah ini umumnya dipicu oleh pendarahan luar (akibat cedera atau luka benda tajam), dan pendarahan dalam (akibat infeksi pada saluran pencernaan)
Hipoglikemia	: kondisi ketika kadar gula dalam darah berada di bawah normal
Malnutrisi	: penyakit yang mencakup kekurangan gizi dan kelebihan gizi. Kekurangan gizi dapat mengakibatkan hambatan pertumbuhan, kakesia, dan kekurangan berat badan
Dehidrasi	: kondisi ketika cairan tubuh yang hilang lebih banyak daripada yang dikonsumsi
Asidosis Metabolik	: gangguan ketika status asam-basa bergeser ke sisi asam akibat hilangnya basa atau retensi asam nonkarbonat dalam tubuh

Referensi

- A. Nurarif, H. K. (2015). Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan Nanda NIC-NOC. (3, Ed.). Jogjakarta: Mediacion publishing.
- Kartika Sari Wijayaningsih. (2013). Asuhan Keperawatan Anak Jakarta.
- Mardalena. 2018. Asuhan Keperawatan Sistem Pencernaan, Pustaka Baru Press: Yogyakarta
- Ngastiyah. 2014. Perawatan Anak Sakit. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Wijayaningsih, K. S. (2013). Asuhan Keperawatan Anak. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Yulastati Nining. (2016). Keperawatan Anak. Jakarta.

Obstipasi adalah keadaan atau gejala terhambatnya gerakan sisa makanan di saluran pencernaan sehingga tidak dapat buang air besar (defekasi) secara lancar dan teratur. Untuk mencegah agar bayi tidak mengalami gangguan obstipasi sebaiknya orang tua mempertimbangkan waktu pemberian, bentuk, frekuensi, jenis, jumlah bahan makanan, dan cara pembuatan sesuai usia 6-24 bulan sehingga tidak mengalami obstipasi. Sedangkan untuk tenaga kesehatan khususnya bidan memberi konseling kepada orang tua cara pemberian MP-ASI yang benar.

A. Penyebab Obstipasi

Berdasarkan penyebab utama obstipasi dibedakan menjadi 2:

1. Obstipasi sampel, merupakan obstipasi yang disebabkan oleh adanya gangguan fungsi pencernaan.
2. Obstipasi simtomatik, merupakan obstipasi yang timbul akibat adanya penyakit.

Pada bayi yang minum susu botol kurang baik kualitasnya, bayi yang dapat makanan padat terus menerus bisa timbul obstipasi. Secara umum, obstipasi disebabkan oleh:

1. Dehidrasi akibat kurang minum.
2. Mengonsumsi makanan yang kurang serat
3. Efek samping penggunaan obat (obat mengandung parasimpatolitik)

B. Tanda-Tanda Obstipasi

1. Bayi tidak bisa buang air besar
2. Perut tampak sedikit membengkak
3. Feses berbentuk bulat kecil seperti kotoran kambing

C. Asuhan pada Bayi dengan Obstipasi

Penatalaksanaan obstipasi adalah:

1. Anjurkan ibu meningkatkan asupan cairan dan serat yang mengandung buah-buahan dan cairan
2. Anjurkan mengurangi minum susu formula dengan protein tinggi diganti susu dengan protein rendah
3. Beri suplemen serat.

Glosarium

Defekasi	: Buang air besar
Parasimpatolitik	: Pelawan efek perangsang saraf parasimpatik.
Feses	: Tinja

Referensi

- Prisusanti, R. D., & Nur, Z. M. (2019). Hubungan Pemberian Makanan PendampingASIPadaBayi Usia 6-24 Bulan Dengan Kejadian Obstipasi. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*. 26-32.
- Setyani, A., Sukesi., & Esyuananik. (2016). *Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi, Balita dan Anak Pra Sekolah*. <http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wpcontent/uploads/2017/08/Asuhan-KebidananNeonatus-Bayi-Balita-dan-Prakomprehensif.pdf>

A. Pengertian

Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) adalah modul yang secara rinci menjelaskan penanganan balita sakit yang datang ke fasilitas kesehatan. MTBS atau *Integrated Management of Childhood Illness* (IMCI) merupakan suatu pendekatan yang terintegrasi atau terpadu dalam tatalaksana balita sakit usia 0-5 tahun secara menyeluruh. MTBS mulai diperkenalkan di Indonesia oleh WHO pada tahun 1996. Pada tahun 1997 depkes RI bekerja sama dengan WHO dan Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) melakukan adaptasi modul MTBS WHO.

MTBS bukan merupakan program kesehatan, tetapi suatu standar pelayanan dan tata laksana dalam menangani balita sakit yang datang ke pelayanan kesehatan tingkat dasar (puskesmas). Penerapan MTBS meliputi tiga komponen utama, yaitu peningkatan keterampilan petugas kesehatan, peningkatan dukungan sistem kesehatan, serta peningkatan praktik keluarga dan masyarakat dalam perawatan balita sakit di rumah.

B. Tenaga Kesehatan yang Melaksanakan MTBS

Tenaga kesehatan pelaksana Manajemen Terpadu Balita Sakit di unit rawat jalan tingkat dasar adalah Paramedis (dokter, bidan dan perawat), bukan untuk rawat inap dan bukan untuk kader. Adapun peran dalam MTBS yaitu:

1. Melakukan SOP pelayanan balita dengan form MTBS

2. Dokter membimbing paramedis (bidan dan perawat) dalam melaksanakan SOP pelayanan balita dengan form MTBS
3. Dokter menerima rujukan internal dari poli KIA
4. Memberikan contoh kepada semua petugas kesehatan dalam penerapan pelayanan kuratif yang tidak meninggalkan upaya promotif dan preventif.
5. Menselaraskan integrasi antara program dan pelayanan kuratif.

C. Faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan Manajemen Terpadu Balita Sakit

1. Faktor Predisposisi (*Predisposing Factors*)

Faktor predisposisi merupakan faktor yang mempermudah terjadinya perubahan perilaku seseorang dalam hal ini orang yang dimaksud bisa juga dilihat dari segi tenaga kesehatan. Faktor ini terwujud dalam faktor :

a. Pengetahuan

Pengetahuan yang dimiliki seseorang merupakan pemicu awal dari tingkah laku termasuk tingkah laku dalam bekerja. Pengetahuan sangat diperlukan dalam rangka perubahan pola pikir dan perilaku. Pengetahuan yang baik tentang suatu akan membuat seseorang menguasai bidang pekerjaannya.

Pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas/ tingkatan yang berbeda-beda dan secara garis besar dapat dibagi 6 tingkatan pengetahuan yaitu : diawali dengan proses tahu (*know*), kemudian memahami (*comperhension*) secara benar tentang suatu objek, setelah itu dilakukan aplikasi (*application*) prinsip yang diketahui pada situasi yang lain, dilanjutkan dengan kemampuan analisis (*analysis*) terhadap suatu objek dan melakukan sintesis (*synthesis*) adalah untuk

menghubungkan secara logis pengetahuan yang dimiliki menjadi bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru dan terakhir dilakukan evaluasi (*evaluation*) yaitu kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek.

b. Sikap

Sikap adalah determinan perilaku, karena mereka berkaitan dengan persepsi, kepribadian dan motivasi. Sebuah sikap merupakan keadaan sikap mental yang dipelajari dan diorganisasi menurut pengalaman, dan yang menyebabkan timbulnya pengaruh khusus atau reaksi seseorang terhadap orang-orang, objek-objek dan situasi dengan siapa dia berhubungan.

2. Faktor Pemungkin (*Enabling Factors*)

Faktor pemungkin yang dimaksud adalah faktor yang memungkinkan seseorang untuk bertindak. Faktor pemungkin dapat terwujud dari adanya sarana dan prasarana atau fasilitas yang mendukung pelaksanaan suatu program kesehatan, misalnya dalam melaksanakan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) sangat dipengaruhi dengan kelengkapan sarana dan prasarana penunjang, seperti kelengkapan obat-obatan di puskesmas dan ketersediaan serta kondisi alat yang digunakan untuk melaksanakan pelayanan manajemen terpadu balita sakit.

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan aset utama organisasi yang menjadi perencana dan pelaku aktif dari setiap aktivitas organisasi. SDM yang kurang mampu, kurang cakap dan tidak terampil merupakan salah satunya yang mengakibatkan pekerjaan tidak dapat diselesaikan secara optimal dengan cepat dan tepat pada waktunya. Program

MTBS tentu akan berjalan dengan baik apabila mempunyai SDM dalam hal ini petugas kesehatan yang berkompeten.

D. Tujuan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS)

Terdapat dua tujuan dari Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS), tujuan yang pertama yakni tujuan secara umum yang bertujuan untuk menurunkan angka kesakitan yang sering terjadi pada balita dan mengurangi angka kematian balita, serta memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan dan perkembangan kesehatan anak.

Tujuan yang ke-dua, yakni tujuan secara luas yang bertujuan untuk menilai tanda-tanda dan gejala penyakit, status imunisasi, status gizi, dan pemberian vitamin A, membuat klasifikasi, menentukan tindakan yang sesuai dengan klasifikasi dan menentukan apakah perlu dirujuk, memberi pengobatan pra-rujukan, seperti dosis pertama antibiotic, vitamin A, dan perawatan anak untuk mencegah menurunnya gula darah dengan pemberian air gula, serta mencegah hipotermia.

Pada tujuan secara luas juga dilakukan tindakan di fasilitas kesehatan berupa tindakan (preventif dan kuratif), seperti imunisasi, tablet zinc, dan oralit, mengedukasi ibu cara pemberian obat dirumah dan asuhan dasar bayi muda, serta melakukan penilaian ulang dan memberi tindakan pada saat kembali untuk pelayanan tindak lanjut.

Glosarium

MTBS	: Manajemen Terpadu Balita Sakit
WHO	: World Health Organization
IMCI	: Integrated Management of Childhood Illness
IDAI	: Ikatan Dokter Anak Indonesia
SOP	: <i>Standard Operating Procedure</i>
SDM	: Sumber Daya Manusia
KIA	: Kesehatan Ibu dan Anak

Referensi

- Firdaus, Nikmatul, Atik Mawarni, Alumni Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, and Staf Pengajar Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat. 2020. "Implementasi Program Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS)." 01(01).
- Mulyana, Yuli `., and Istiana Kusumastuti. 2021. "Determinan Kinerja Bidan Dalam Pelaksanaan MTBS." *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat* 10(01):14–24.
- Nurmawati, Ida, and Feby Erawantini. 2019. "Kebutuhan Perancangan Sistem Screening Balita Sakit Berdasarkan Klasifikasi Dan Penatalaksanaan MTBS." *Jurnal Kesehatan* 6(3):83–87. doi: 10.25047/j-kes.v6i3.18.
- Suparmi, Suparmi, Iram Barida Maisya, Anissa Rizkianti, Kencana Sari, Bunga Christitha Rosha, Nurillah Amaliah, Joko Pambudi, Yuana Wiryawan, Gurendro Putro, Noor Edi Widya Soekotjo, Lovely Daisy, and Mayang Sari. 2020. "Pelayanan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) Pada Puskesmas Di Regional Timur Indonesia." *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan* 28(4):271–78. doi: 10.22435/mpk.v28i4.125.

A. Definisi Demam Tifoid

Demam tifoid adalah infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Sedangkan mikroba penyebab demam paratifoid adalah *Salmonella enterica* serovar *paratyphi* A, B dan C (*S. paratyphi*). 17 juta kasus global demam tifoid dan paratifoid secara kolektif telah dicatat pada tahun 2015. Prevalensi angka kejadian demam tifoid di Indonesia menurut data Kementerian Kesehatan RI menyebutkan sekitar 350- 810 per 100.000 penduduk. Itu artinya tiap tahun ada sebesar 600.000-1.500.000 kasus demam tifoid.

1. Etiologi

Demam tifoid atau lebih populer dengan nama tifus di kalangan masyarakat adalah penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh kuman *Salmonella typhi* yang menyerang saluran pencernaan. Kuman ini masuk ke dalam tubuh melalui makanan atau minuman yang tercemar, baik saat memasak ataupun melalui tangan dan alat masak yang kurang bersih. Selanjutnya, kuman itu diserap oleh usus halus yang masuk bersama makanan, lantas menyebar ke semua organ tubuh, terutama hati dan limpa, yang berakibat terjadinya pembengkakan dan nyeri. Setelah berada di dalam usus, kuman tersebut terus menyebar ke dalam peredaran darah dan kelenjar limfe, terutama usus halus. Dalam dinding usus inilah, kuman itu membuat luka atau tukak berbentuk

lonjong. Tukak tersebut bisa menimbulkan pendarahan atau robekan yang mengakibatkan penyebaran infeksi ke dalam rongga perut. Jika kondisinya sangat parah, maka harus dilakukan operasi untuk mengobatinya. Bahkan, tidak sedikit yang berakibat fatal hingga berujung kematian. Selain itu, kuman Salmonella Typhi yang masuk ke dalam tubuh juga mengeluarkan toksin (racun) yang dapat menimbulkan gejala demam pada anak. Itulah sebabnya, penyakit ini disebut juga demam tifoid.

2. Manifestasi Klinis

Demam tifoid adalah salah satu penyakit demam paling sering dijumpai di negara berkembang. Gejala klinis demam tifoid secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut Setelah menjalani masa inkubasi selama 7 sampai 14 hari, maka akan timbul demam dan malaise. Demam kemudian disertai dengan menggigil, sakit kepala, anoreksia, mual, rasa tidak nyaman pada perut yang tidak spesifik, batuk kering, dan mialgia. Selanjutnya akan diikuti oleh lidah dilapisi (*coated tongue*), nyeri perut, hepatomegali, dan splenomegaly.

Gejala demam meningkat perlahan ketika menjelang sore hingga malam hari dan akan turun ketika siang hari. Demam akan semakin tinggi (39 – 40 derajat Celsius) dan menetap pada minggu kedua. Masa inkubasi demam tifoid sekitar 7 sampai 14 hari (dengan rentang 3 sampai 60 hari). Gejala demam tifoid umumnya tidak spesifik, diantaranya adalah demam, sakit kepala, anoreksia, myalgia, athralgia, nausea, nyeri perut dan konstipasi. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan demam tinggi, bradikardi relatif, lidah kotor, hepatomegali, nyeri tekan abdomen, splenomegali atau rose spot. Rose spot merupakan kumpulan lesi makulopapular eritematus dengan diameter 2 sampai 4 mm yang sering ditemukan pada perut dan dada.

3. Penatalaksanaan

Di daerah endemik, 60 sampai 90% kasus demam tifoid dapat ditangani dengan pemberian antibiotik dan istirahat di rumah. Pada awalnya, antibiotik kloramfenikol merupakan pilihan terapi utama demam tifoid. Namun pada tahun 1990an, terjadi resistensi bakteri *Salmonella typhi* terhadap antibiotik kloramfenikol. Saat ini, antibiotik golongan fluoroquinolon dianggap merupakan pilihan utama dalam mengatasi demam tifoid. Pada sebuah studi, ditemukan bahwa antibiotik golongan fluoroquinolon memiliki lama waktu terapi yang relatif pendek (3 – 7 hari) dan memiliki tingkat kesembuhan sebesar 96%.

Antibiotik golongan fluoroquinolon menunjukkan lebih cepat dan lebih efektif menurunkan jumlah bakteri *Salmonella typhi* di feses bila dibandingkan terapi lini pertama seperti kloramfenikol dan trimetoprim-sulfametoksazol. Selain antibiotika golongan fluoroquinolon, antibiotika golongan cefalosporin generasi ketiga (ceftriakson, cefiksime dan cefoperazon) dan azitromisin juga terbukti efektif dalam mengatasi demam tifoid.

Vaksin Tifoid

Strategi pencegahan yang dipakai adalah untuk selalu menyediakan makanan dan minuman yang tidak terkontaminasi, higiene perorangan terutama menyangkut kebersihan tangan dan lingkungan, sanitasi yang baik, dan tersedianya air bersih sehari-hari. Strategi pencegahan ini menjadi penting seiring dengan munculnya kasus resistensi. Selain itu, dikembangkan juga vaksin untuk tindakan pencegahan terhadap demam tifoid.

Imunisasi atau pemberian vaksin tifoid menjadi salah satu anjuran pemerintah yang perlu dilakukan oleh anak-anak, hingga

orang dewasa yang rentan terhadap bakteri *salmonella thypi*. Jenis vaksin tifoid juga beragam dan akan disesuaikan dengan usia penerima vaksin. Pemberian imunisasi tifoid dinilai sebagai pencegahan yang paling efektif terhadap penyakit tipes dan komplikasi yang dapat terjadi. Nyatanya, penyakit tipes yang tidak dicegah dan diatasi dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang membahayakan kesehatan tubuh, seperti perdarahan internal dan juga sobeknya saluran cerna.

C. Jenis Vaksin Tifoid

Ada tiga jenis vaksin tifoid yang telah beredar luas dan dapat digunakan :

1. Vaksin konjugat tifoid generasi terbaru (TCV),

Produk berlisensi saat ini yang terdiri dari antigen polisakarida Vi yang terkait dengan protein tetanus toksoid. WHO merekomendasikan TCV untuk pemberian intramuskular dosis tunggal (0,5 mL) pada anak-anak usia ≥ 6 bulan dan pada orang dewasa hingga usia 45 tahun. Vaksin jenis ini belum tersedia di Indonesia.

2. Vaksin Vi polisakarida (ViPS) tak terkonjugasi

Vaksin yang berisi kuman *Salmonella typhi*, *S. paratyphi A*, *S. paratyphi B* yang dimatikan (TBA vaccine) telah puluhan tahun digunakan dengan cara pemberian suntikan subkutan, namun vaksin ini hanya memberikan daya kekebalan yang terbatas, dan efek samping lokal pada tempat suntikan yang cukup sering. Vaksin ViPS direkomendasikan untuk pemberian intramuscular atau subkutan. setiap 0,5 ml mengandung kuman *Salmonella typhii*; polisakarida 0,025 mg; fenol dan larutan bufer yang mengandung natrium klorida, disodium fosfat, monosodium fosfat. Penyimpanan pada suhu 2 – 80C, jangan dibekukan. vaksin yang terbuat dari gula yang melapisi permukaan bakteri yang diberikan

lewat suntikan. Dosis 0,5 ml suntikan secara intra muskular atau subkutan pada daerah deltoid atau paha, imunisasi ulangan setiap 3 tahun. Vaksin ini bisa diberikan pada orang dewasa dan anak di atas usia 2 tahun. Vaksin ini bisa diberikan setidaknya 2 minggu sebelum perjalanan ke daerah endemic. imunisasi tifoid jenis suntik mampu memberikan perlindungan sebesar 60-70 %

3. Vaksin Ty21a hidup yang dilemahkan

Vaksin Ty21a tersedia dalam kapsul berlapis enterik yang direkomendasikan untuk pemberian oral pada hari-hari alternatif dalam rejimen tiga dosis pada orang di atas usia 6 tahun. Vaksinasi berulang direkomendasikan untuk ViPS setiap tiga tahun, dan untuk Ty21a setiap tiga hingga tujuh tahun di sebagian besar daerah endemik atau setiap satu hingga tujuh tahun untuk pelancong dari daerah non-endemik ke daerah endemic. Namun perlu diperhatikan, pemberian vaksin tifoid oral nyatanya tidak disarankan untuk ibu hamil dan juga pasien kemoterapi. vaksin oral memiliki efektivitas sebesar 36-66 persen untuk mencegah demam tifoid. Vaksin yang berisi kuman *Salmonella typhi* hidup yang dilemahkan (Ty21a) diberikan peroral tiga kali dengan interval pemberian selang sehari, memberi daya perlindungan 6 tahun.

D. Sasaran Vaksin Tifoid

Mengingat penyakit tifoid bisa memicu terjadinya komplikasi yang cukup serius, maka perlu pencegahan yang tepat. Salah satunya bisa dengan cara melakukan vaksin tifoid. Mengacu pada jadwal imunisasi Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), anak usia 24 bulan (2 tahun) perlu mendapat vaksin tifoid, kemudian ulang setiap 3 tahun. Selain anak-anak dan orang dewasa umumnya,

beberapa orang dengan kategori tertentu diwajibkan untuk mendapatkan vaksin ini, yaitu:

1. Orang yang bekerja di laboratorium dan bersentuhan dengan bakteri.
2. Orang yang bekerja atau rutin bepergian ke daerah endemik tempat penularan tifoid cukup tinggi.
3. Melakukan kontak dekat dengan pengidap yang mengalami demam tifoid.
4. Hidup di lingkungan yang udara atau tanah yang berisiko terkontaminasi bakteri.

Vaksin tifoid jenis polisakarida bisa diberikan pada orang dewasa dan anak di atas usia dua tahun. Sebaiknya vaksin diberikan pada 2 minggu sebelum perjalanan ke daerah endemik dilakukan. Dosis tambahan mungkin dibutuhkan apabila seseorang memiliki risiko terinfeksi lagi di kemudian hari. Jarak waktu pemberiannya adalah 3 tahun setelah suntikan pertama. Sedangkan vaksin tifoid orang dapat diberikan pada anak usia 6 tahun dan orang dewasa. vaksin ini memang digunakan untuk mencegah infeksi penyakit, namun kinerja vaksin tidak selalu 100 persen efektif. Hal tersebut terjadi pula dengan vaksin tifoid. Maka dari itu, tetap harus dipastikan kebersihan diri sendiri, diri Si Kecil, dan makanan tetap terjaga agar tidak tercemar oleh bakteri penyebab demam tifoid.

E. Efek Samping Tifoid

Sama seperti vaksin pada umumnya, vaksin ini juga bisa menimbulkan efek samping. Biasanya efek samping hanya ringan, pada sebagian besar orang tidak bermasalah saat mengalami imunisasi tifoid suntik ataupun oral. Efek samping akibat vaksin tifoid umumnya ringan dan akan hilang dalam beberapa hari. Vaksin tifoid oral dianggap lebih baik karena memiliki efek samping yang ringan dan dapat merangsang sistem imun pada

traktus gastrointestinal, di mana demam tifoid disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella typhi* melalui traktus gastrointestinal.

Efek samping yang mungkin terjadi di antaranya demam, sakit kepala, dan ruam dan bengkak di area kulit yang disuntik. Efek samping ini sebenarnya jarang terjadi. Namun, cara agar terhindar dari efek samping imunisasi yang berbahaya, pastikan bahwa Si Kecil atau orang dewasa sedang dalam keadaan sehat saat menerima vaksin. Pemberian vaksin tifoid dapat ditunda apabila Si Kecil atau orang dewasa sedang demam atau mengalami infeksi. Vaksin tifoid suntik atau orang tidak diberikan pada orang yang mungkin akan mengalami efek samping lebih parah, yaitu pada:

1. Orang yang memiliki alergi vaksin.
2. Orang yang memiliki sistem kekebalan tubuh lemah, seperti pengidap HIV/AIDS dan kanker.
3. Orang yang sedang menjalani pengobatan tertentu, seperti kemoterapi, radiasi, atau minum obat steroid.
4. Anak yang belum cukup usia yang disarankan.

Glosarium

Polisakarida	: Karbohidrat yang terdiri atas banyak monosakari
Endemik	: Wabah penyakit yang terjadi secara konsisten tetapi terbatas pada wilayah tertentu
Enterik	: Tablet yang memiliki selaput pembungkus tablet agar terlindung dari asam lambung
Anoreksia	: Gangguan makan yang ditandai dengan BB yang rendah
Myalgia	: Nyeri otot
Athralgia	: Nyeri dan kaku pada seni

Referensi

- Akram; J; Khan, AS; Khan, HA; et al. (2020). Extensively Drug-Resistant (XDR) Typhoid: Evolution, Prevention, and Its Management. *BioMed Research International*, 1-7
- Berera, D. dan Kimberly, T. 2015. Medical Student Knowledge, Attitudes, and Practices Regarding Immunization. *Journal of Vaccines & Vaccination*, 6: 1.
- Centers for Disease Control and Prevention. Program Pengendalian Demam Tifoid... (Ivan Elisabeth Purba, et.al.) 107 *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)* 2008;83(6): 49–60.
- Centers for Disease Control and Prevention. Immunization of health-care personnel: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) 2011.
- Hartanto, D. (2021). Diagnosis dan Tatalaksana Demam Tifoid pada Dewasa. *CDK-292*; 48 (1), 5-7
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 365/ MENKES /SK/V/2006 tentang Pedoman Pengendalian Demam Tifoid.
- Kementerian Kesehatan RI. Petunjuk Teknis Pengamatan Karier Tifoid. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI. Nomor 12 Tahun 2017. Tentang Penyelenggaraan Imunisasi.
- Purba Ivan E, Toni Wandura, Naning Nugrahini, dan Nyoman Kanda. 2016. Program Pengendalian Demam Tifoid di Indonesia: tantangan dan peluang. *Jurnal Media Litbangkes*. Vol 26. No. 2, 99-106
- World Health Organization. (2018). Typhoid and other invasive salmonellosis

Bayi baru lahir (Neonatus) adalah bayi yang baru lahir mengalami proses kelahiran, berusia 0 - 28 hari, BBL memerlukan penyesuaian fisiologis berupa maturase, adaptasi (menyesuaikan diri dari kehidupan intra uterin ke kehidupan (ekstrauterain) dan toleransi bagi BBL untuk dapat hidup dengan baik (Marmi dkk, 2015). Bayi baru lahir normal adalah bayi yang baru lahir pada usia kehamilan genap 37-41 minggu, dengan presentasi belakang kepala atau letak sungsang yang melewati vagina tanpa memakai alat. (Tando, Naomy Marie, 2016). Menurut Sarwono (2005) dalam buku Asuhan Kebidanan Persalinan dan Bayi Baru Lahir (Sondakh, 2017) Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir cukup bulan, 38-42 minggu dengan berat badan sekitar 2500-3000 gram dan panjang badan sekitar 50-55 cm.



Scan QR CODE
Untuk akses Buku Digital



PENERBIT

Rena Cipta Mandiri



Kedungkandang, Kota Malang



renacipta49@gmail.com



penerbit.renactamandiri.org



0822-3332-5390



ISBN 978-623-5431-72-7 (jil.1)



9

786235

431727