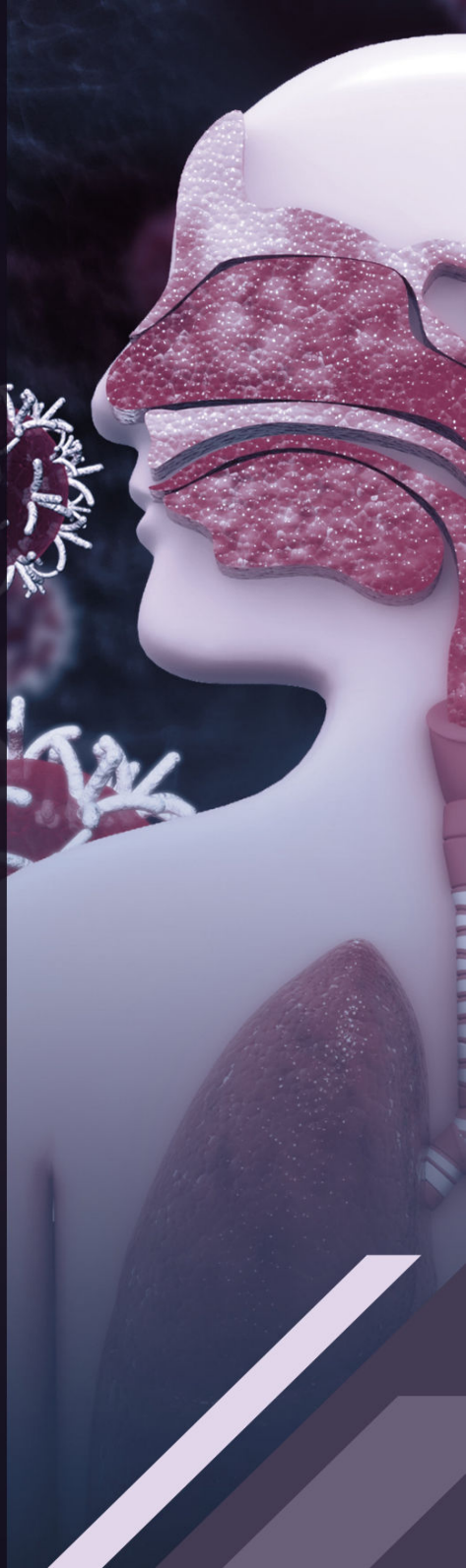


ILMU PENYAKIT TROPIS PADA WANITA

- Novita Ika Wardani
- Elsa Yuniarti
- Deviarbi Sakke Tira
- Natalia Elisa Rakinaung
- Shermina Oruh
- Ayuk Cucuk Iskandar
- Ernita

ISBN 978-623-198-672-6



ILMU PENYAKIT TROPIS PADA WANITA

**Novita Ika Wardani
Elsa Yuniarti
Deviarbi Sakke Tira
Natalia Elisa Rakinaung
Shermina Oruh
Ayuk Cucuk Iskandar
Ernita**



GETPRESS INDONESIA

ILMU PENYAKIT TROPIS PADA WANITA

Penulis :

Novita Ika Wardani
Elsa Yuniarti
Deviarbi Sakke Tira
Natalia Elisa Rakinaung
Shermina Oruh
Ayuk Cucuk Iskandar
Ernita

ISBN : 978-623-198-672-6

Editor : Dr. Neila Sulung, N.S., S.Pd., M.Kes.
Dr.Oktavianis, M.Biomed.

Penyunting: Mila Sari, M.Si.

Desain Sampul dan Tata Letak : Tri Putri Wahyuni, S.Pd.

Penerbit : GETPRESS INDONESIA
Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi :

Jl. Palarik RT 01 RW 06 Kelurahan Air Pacah
Kecamatan Koto Tangah Padang Sumatera Barat

website: www.getpress.co.id
email: adm.getpress@gmail.com

Cetakan pertama, 6 September 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayahNya, maka Penulisan Buku dengan judul ilmu penyakit tropis pada wanita dapat diselesaikan dengan baik atas kerjasama tim penulis. Penyakit tropis merupakan penyakit yang berkembang pada daerah beriklim tropis dan subtropis termasuk negara Indonesia. Penyakit tropis merupakan penyakit yang berkembang pada daerah beriklim tropis dan subtropis termasuk negara Indonesia. Penyakit infeksi merupakan penyakit yang terjadi dikarenakan adanya invasi organisme patogen hidup seperti virus, bakteri, protozoa, jamur, serangga, cacing didalam tubuh. Buku ini akan menjelaskan mengenai konsep penyakit tropis, konsep tuberculosis, konsep demam berdarah dengue, konsep hepatitis A dan B, konsep demam typhoid, konsep chikungunya, serta kegawatdaruratan infeksius.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.

Padang, 6 September 2023
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
BAB 1 KONSEP PENYAKIT TROPIS	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Pengertian	2
1.3 Macam-macam Penyakit Tropis	2
1.3.1 Infeksi karena bakteri	3
1.3.2 Infeksi karena virus	4
1.3.3 Infeksi karena parasit	5
1.3.4 Sindrom Penyakit Menular	6
1.4 Penyakit Tropis Pada Wanita	6
1.4.1 Malaria pada wanita hamil	6
1.4.2 HIV/AIDS pada wanita	7
1.4.3 Demam Berdarah Dengue pada wanita hamil	8
1.4.4 Penyakit Infeksi Hepatitis B pada wanita hamil	9
1.5 Upaya Pencegahan Penyakit Tropis Pada Wanita	10
DAFTAR PUSTAKA	12
BAB 2 KONSEP TUBERCULOSIS	15
2.1 Pendahuluan	15
2.2 Definisi Tuberculosis	16
2.2.1 Gejala Tuberculosis	17
2.2.2 Komplikasi Tuberculosis	19
2.2.3 Diagnosis Tuberculosis	21
2.2.4 Pencegahan Tuberculosis	23
2.2.5 Pengobatan Tuberculosis	25
2.3 Kasus Tuberculosis di Indonesia	28
DAFTAR PUSTAKA	30
BAB 3 KONSEP DEMAM BERDARAH DENGUE	31
3.1 Pendahuluan	31
3.2 Demam Berdarah Pada Wanita	32
3.3 Konsep Deman Berdarah	33
3.4 Definisi Deman Berdarah Dengue	34
3.5 Etiologi Demam Berdarah Dengue	35
3.6 Karakteristik Vektor Nyamuk	35
3.6.1 Ciri Vektor Penyakit	35
3.6.2 Tempat Berkembang Biak Nyamuk	36
3.6.3 Daur Hidup Nyamuk	36
3.6.4 Cara Penularan	37
3.7 Patofisiologi	37
3.8 Tanda dan Gejala	39

3.9 Pemeriksaan Penunjang	41
3.10 Penatalaksanaan.....	42
3.10.1 Demam Dengue.....	43
3.10.2 Demam Berdarah Dengue	43
3.11 Komplikasi	47
3.12 Pencegahan	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
BAB 4 KONSEP HEPATITIS A DAN B.....	53
4.1 Pendahuluan	53
4.2 Konsep Hepatitis A.....	55
4.3 Penanggulangan Hepatitis A pada Wanita	57
4.4 Konsep Hepatitis B.....	58
4.5 Penanggulangan Hepatitis B pada Wanita	61
DAFTAR PUSTAKA.....	65
BAB 5 KONSEP DEMAM TYPHOID.....	67
5.1 Pendahuluan	67
5.2 Pengertian.....	68
5.3 Penyebab	69
5.4 Penularan	70
5.5 Gejala / Tanda	72
5.6 Pencegahan.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75
BAB 6 KONSEP CHIKUNGUNYA.....	79
6.1 Pendahuluan	79
6.2 Gejala Chikungunya	80
6.3 Mekanisme penularan penyakit.....	81
6.4 Pemeriksaan	83
6.5 Penanganan	83
6.6 Komplikasi.....	84
6.7 Pencegahan dan Pengendalian	85
DAFTAR PUSTAKA.....	88
BAB 7 KEGAWATDARURATAN INFEKSIOUS	89
7.1 Pendahuluan	89
7.2 Penyebab Penyakit Infeksius.....	92
7.2.1 Daerah Tropis dengan Iklim Hangat Lembab	92
7.2.2 Geografis.....	92
7.2.3 Malnutrisi atau kekurangan gizi dan ketidak amanan pangan	92
7.2.4 Perubahan Iklim.....	93
7.2.5 Defisiensi Nutrisi Pada Lansia Serta Penuaan	93
7.3 Jenis Penyakit Infeksius secara Global, Fokus Pada Kesehatan Perempuan	94

7.4 Mengapa Perempuan cenderung Mengalami Penyakit Infeksi	98
7.5 Penyakit tropis terabaikan pada perempuan, dan pengungsi.....	100
7.3.1 Schistosomiasis.....	102
7.3.2 <i>Soil Transmitted Helminth</i> (STH)	102
7.3.3 Leishmaniasis.....	102
7.3.4 Onchocerciasis	103
7.3.5 Dracunculiasis.....	103
7.3.6 Filariasis Limfatik.....	104
7.3.7 Trypanosomiasis Africa	104
7.3.8 Chagas.....	104
7.3.9 Rabies.....	105
7.3.10 Trachoma.....	105
DAFTAR PUSTAKA.....	106
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Perbandingan paru sehat dan paru akibat TBC	18
Gambar 6.1. Mekanisme penularan penyakit chikungunya	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jenis Penyakit Infeksi Karena Bakteri.....	3
Tabel 1.2 Penyakit Infeksi Karena Virus	4
Tabel 1.3 Penyakit Infeksi Karena Parasit.....	5
Tabel 2.1. Jenis OAT	26

BAB 1

KONSEP PENYAKIT TROPIS

Oleh Novita Ika Wardani

1.1 Pendahuluan

Penyakit tropis atau disebut dengan *tropical medicine* merupakan penyakit yang berkembang di daerah beriklim tropis dan subtropis dengan wilayah yang berada di seputar garis khatulistiwa. Indonesia merupakan salah satu negara dengan iklim tropis dengan musim kemarau dan penghujan. Dampak dari musim ini maka dapat menyebabkan perkembangan penyakit menular dan tidak menular. Penyakit menular yaitu penyakit infeksi tropis. Perubahan iklim dan pemanasan global merupakan salah satu faktor penyebab berkembangnya penyakit tropis. Di negara berkembang dan negara miskin penyakit tropis dapat meningkatkan angka kematian. Penularan infeksi dapat terjadi melalui udara, darat, makanan/minuman, kontak langsung, gigitan serangga atau hewan. (Mandal *et al.*, 2016)

Negara Indonesia berada diantara garis khatulistiwa dengan letak astronomis 6° LU (Lintang Utara) - 11° LS (Lintang Selatan) dan 95° BT (Bujur Timur) - 141° BT (Bujur Timur). Sehingga Indonesia merupakan daerah beriklim dua tropis. Keadaan iklim di Indonesia ini menyebabkan Indonesia mempunyai dua musim yaitu penghujan dan kemarau. Pancaroba merupakan masa peralihan atau pergantian musim dari kemarau ke penghujan atau sebaliknya. Pada saat masa pancaroba banyak orang yang mengalami sakit. Adanya pergantian musim ini membuat daya tahan tubuh manusia mudah menurun sehingga

rentan untuk terkena penyakit infeksi. (Rusdi and Farindra, 2022)

Penyakit infeksi pada manusia merupakan masalah penting yang harus segera ditangani. Lingkungan yang kurang sehat disebabkan oleh perpindahan penduduk desa ke kota atau urbanisasi secara besar-besaran, pengelolaan sampah yang kurang tepat, tingginya polusi udara dan terjadi pencemaran sumber air akibat dari limbah manusia dan industri. Penyakit tropis yang sering terjadi seperti Diare, varicella, tuberkulosis, malaria, demam berdarah dengue (DBD), hepatitis A dan B, campak, demam typhoid dan chikungunya. (Chandra, 2014)

1.2 Pengertian

Penyakit tropis merupakan penyakit yang berkembang pada daerah beriklim tropis dan subtropis termasuk negara Indonesia. Penyakit tropis atau penyakit infeksi adalah penyakit yang berasal dari manusia yang terinfeksi oleh agen penyakit yang dapat menularkan ke orang lain. Penyakit menular merupakan penyakit infeksi dimana agen penyakit dapat ditularkan dari satu individu ke individu lain baik secara langsung maupun tidak langsung. Penyakit tropis berkembang di Indonesia sudah sejak zaman penjajahan yaitu saat adanya penyakit cacar yang menyerang pertama kali di Batavia tahun 1804. Kemudian tahun berikutnya berkembang juga beberapa penyakit seperti penyakit pes, frambesia (penyakit kulit menular), tuberculosi dan malaria. (Adrianto and Yuwono, 2018)

1.3 Macam-macam Penyakit Tropis

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang terjadi dikarenakan adanya invasi organisme patogen hidup seperti virus, bakteri, protozoa, jamur, serangga, cacing didalam tubuh.

Patogen ini berkembang dalam tubuh manusia yang dapat mengganggu fungsi dari organ tubuh manusia tersebut. (Irianto, 2015)

Penyakit tropis dibagi menjadi 4 jenis yaitu penyakit tropis infeksi karena bakteri seperti demam tifoid, infeksi karena virus seperti Demam Berdarah Dengue, infeksi karena parasite seperti malaria, dan sindrom penyakit menular seperti Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). (Saputra *et al.*, 2023)

1.3.1 Infeksi karena bakteri

Penyakit infeksi disebabkan oleh banyak jenis salah satunya yaitu bakteri. Bakteri yang ditemukan di daerah tropis ternyata mampu berkembang dan menyebabkan suatu penyakit atau kelainan fungsi pada organ tubuh manusia. Penyakit karena bakteri akan menyerang bagian tubuh tertentu sehingga menyebabkan infeksi pada bagian tubuh tersebut tergantung dari jenis bakteri yang menyerang. Penyakit infeksi yang ditularkan oleh bakteri dapat dikendalikan dengan cara memutuskan rantai penularannya yaitu dengan melakukan terapi pemberian obat antimikrobia. Akan tetapi ada beberapa bakteri yang menghasilkan zat racun seperti eksotoksin dan endotoksin sehingga harus berhati-hati dalam penggunaannya. (Chandra, 2014)

Tabel 1.1 Jenis Penyakit Infeksi Karena Bakteri

Penyakit	Bakteri	Transmisi	Masa Inkubasi	Kontrol
Diphtheria	Corynebacterium diphtheria	Udara dan air ludah	2-5 hari	Imunisasi aktif
Gonorrhoea	Neisseria gonorrhoeae	Kontak langsung cairan pus melalui hubungan sex	1-8 hari	Sex hygiene

Penyakit	Bakteri	Transmisi	Masa Inkubasi	Kontrol
Pertusis	Bordetella Pertussis	Udara	5-10 hari	Imunisasi aktif
Pneumonia	Pneumococci	Udara dan air liur	1-7 hari	Perbaikan lingkungan
Syphilis pallidum	Treponema pallidum	Kontak lesi, transfusi	3 minggu	Sex hygiene
Tetanus	Clostridium tetani	Spora dalam luka	4-21 hari	Imunisasi aktif dan pasif
Tuberculosis	Mycobacterium tuberculosis	Udara dan ludah	bervariasi	Case finding dan terapi
Typhoid Fever	Salmonella typhi	Feces, air, makanan	10-14 hari	Sanitasi sehat dan terapi
Frambesia	Treponema pertenue	Kontak lesi, kutu, serangga	1-3 bulan	terapi

Sumber: (Chandra, 2014)

1.3.2 Infeksi karena virus

Penyakit menular yang terjadi karena virus dapat mengakibatkan kecacatan dan bahkan kematian. Hal ini dikarenakan belum adanya kekebalan alamiah dari tubuh sehingga membuat daya tahan tubuh turun atau melemah. Pencegahan penyakit karena virus ini dapat dilakukan dengan pemberian imunisasi aktif pada anak-anak maupun orang risiko tinggi tertulari penyakit infeksi virus.(Chandra, 2014)

Tabel 1.2 Penyakit Infeksi Karena Virus

Penyakit	Bakteri	Transmisi	Masa Inkubasi	Kontrol
AIDS	Human Immunodeficiency Virus (HIV)	Kontak intim, alat kesehatan, transfusi		Sex education dan kondom

Penyakit	Bakteri	Transmisi	Masa Inkubasi	Kontrol
Demam Berdarah Dengue	Virus grup B	Gigitan nyamuk aedes aegypti	3-15 hari	Perbaikan lingkungan
Hepatitis A	Virus Hepatitis A	Makanan dan minuman	15-35 hari	Sanitasi makanan
Hepatitis B	Virus Hepatitis B	Parenteral	45-160 hari	Imunisasi Aktif
Morbili/campak	Virus Paramyxoviridae	Air ludah	8-13 hari	Imunisasi Aktif
Rubella	Virus Rubella	Air ludah	16-18 hari	Imunisasi Aktif
Viral Fever/ Chikungunya	Virus	Gigitan nyamuk Aedes aegypti	3-6 hari	Imunisasi dan kontrol arthropoda

Sumber: (Chandra, 2014)

1.3.3 Infeksi karena parasit

Penyakit menular yang ditularkan oleh parasit merupakan mikroorganisme yang berkembang dengan tergantung pada makhluk lain. Contoh parasit seperti cacing, protozoa, ricketsia dan jamur. Penyakit menular karena parasit juga bisa berdampak pada kematian. (Chandra, 2014)

Tabel 1.3 Penyakit Infeksi Karena Parasit

Penyakit	Bakteri	Transmisi	Masa Inkubasi	Kontrol
Malaria	P.vivax, malariae, ovale, falcifarum	Gigitan nyamuk anopheles	Bervariasi	Prophylaksis dan terapi
Candidiasis	C. albican dan tropicalis	Kontak cairan penderita	5-7 hari	Sanitasi dan hygienis
Filariasis	Wuchereria	Gigitan nyamuk culex	1-3 bulan	Case finding dan kontrol

Penyakit	Bakteri	Transmisi	Masa Inkubasi	Kontrol
				arthropoda
Scabies	Sarcoptes scabiei	Kontak peralatan penderita	7-48 jam	Personal hygiene
Ankylostomiasis	A duodenale, N americanus	Kontak kulit, pencemaran tanah oleh tinja manusia	2-10 minggu	Sanitasi lingkungan dan pemakaian alas kaki

Sumber: (Chandra, 2014)

1.3.4 Sindrom Penyakit Menular

Sindrom penyakit menular merupakan penyakit tropis yang terjadi karena adanya banyak faktor penyebab seperti penyakit diare, ISPA, dan infeksi menular seksual (IMS). Diare ditandai dengan gejala Buang Air Besar (BAB) encer dan lebih dari 4 kali dalam sehari. Penyebab dari diare belum tentu karena bakteri atau virus, bisa saja diakibatkan oleh pola diet, keracunan makanan dan bisa karena stress. ISPA tidak hanya disebabkan oleh virus namun bisa juga disebabkan karena bakteri. (Widoyono, 2021).

1.4 Penyakit Tropis Pada Wanita

Wanita merupakan salah satu risiko tinggi terkena penyakit tropis. Berikut ini beberapa penyakit tropis yang terjadi pada wanita:

1.4.1 Malaria pada wanita hamil

Malaria merupakan salah satu penyakit tropis yang terjadi karena adanya parasit *Plasmodium sp* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk anopheles. Penyakit malaria dapat terjadi pada semua individu termasuk ibu hamil dan anak balita. Ibu hamil

merupakan golongan rentan terkena malaria dikarenakan adanya penurunan imunitas dalam tubuh di masa kehamilan. Malaria yang terjadi ketika hamil dapat mempengaruhi keadaan ibu hamil dan janinnya. Pada ibu hamil dengan malaria dapat mempengaruhi keadaan ibu hamil dan janinnya. Dampak pada ibu hamil bisa terjadi demam, hipoglikemia, anemia, udem paru akut, gagal ginjal dan juga kematian. Dampak pada janin bisa terjadi abortus, prematur, berat badan lahir rendah, (BBLR) dan kematian janin. Ibu hamil akan lebih mudah terkena penyakit malaria dibandingkan dengan ibu tidak hamil. Risiko paling tinggi terkena malaria pada ibu hamil trimester pertama dan kedua. Hal ini dikarenakan pada ibu hamil trimester pertama dan kedua terjadi penurunan proses imunologi dan perubahan hormonal di masa kehamilan. (Nurjana *et al.*, 2022)

1.4.2 HIV/AIDS pada wanita

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) merupakan virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia. AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*) merupakan keadaan yang muncul setelah HIV menyerang sistem kekebalan tubuh selama 5-10 tahun bahkan bisa lebih. Sistem kekebalan tubuh akan menurun dan menjadi lemah, sehingga dapat menambah atau memperparah penyakit. HIV merupakan jenis *parasite obligat* hanya bisa bertahan hidup di dalam sel atau media hidup. HIV berkembang dan hidup di dalam sel darah putih manusia. Sel darah putih manusia berada pada darah, air mani atau cairan sperma, cairan plasenta, cairan sumsum tulang, air susu ibu (ASI), cairan vagina dan cairan otak. Penularan HIV/AIDS dapat terjadi melalui tiga cara, yaitu pertama hubungan seksual, kedua melalui darah, organ dan jaringan yang terinfeksi dan ketiga penularan dari ibu ke anak. Faktor risiko penularan HIV/AIDS yang paling tinggi karena perilaku seksual yang sering berganti-ganti pasangan. (Dewi, Rafidah and Yuliastuti, 2022)

1.4.3 Demam Berdarah Dengue pada wanita hamil

Demam berdarah dengue (DBD) atau *Dengue Hemorrhagic Fever* merupakan penyakit infeksi yang ditularkan oleh virus dengue melalui gigitan nyamuk. Virus ini merupakan suatu virus dalam genus *Flavivirus* dari famili *Flaviridae*. Ibu hamil yang terkena infeksi dengue dapat mempengaruhi kondisi kehamilannya. Dampak dari DBD pada ibu hamil yaitu terjadi perdarahan dan syok. Dampak pada janin yaitu terjadi prematur, kematian janin, dan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). Ibu hamil dengan DBD dapat menularkan virus ke janin jika ibu hamil mengalami demam dari 10 hari sebelum proses persalinan dan hingga 10 jam post partum. Demam berdarah yang terjadi pada ibu hamil trimester pertama berisiko tinggi untuk terjadinya abortus. Sedangkan ibu hamil trimester III berisiko melahirkan bayi prematur, BBLR dan transmisi vertikal DBD menjadi lebih tinggi. (Iskandar and Amalia, 2022)

1.4.4 Penyakit Menular Seksual pada wanita

Penyakit Menular Seksual (IMS) atau Penyakit Menular Seksual (PMS) merupakan infeksi yang terjadi melalui hubungan seksual yang dapat menular melalui satu orang ke orang lain. IMS bisa terjadi penularan pada siapa saja baik pasangan beda jenis maupun sesama jenis. IMS yang populer terjadi di Indonesia adalah *Gonorrhea* dan *Sifilis*. (Fentia, Erika and Carles, 2022)

Gonorrhea atau disebut kencing nanah merupakan penyakit infeksi yang dapat menularkan dari satu orang ke orang lain melalui hubungan seksual. Penyakit ini dapat terjadi pada pria ataupun wanita yang sering melakukan hubungan seksual dan kebiasaan buruk dalam berganti-ganti pasangan. Pada perempuan terdapat gejala seperti disuria, poliuria, keluar pus dari vagina, demam dan nyeri pada abdomen. Penyakit gonore jika tidak diobati pada wanita bisa mengakibatkan kemandulan

sampai kerusakan pada organ tubuh seperti radang panggul, kanker serviks. Sedangkan pada wanita hamil jika menderita gonore maka memiliki risiko melahirkan prematur, ketuban pecah dini (KPD) dan bayi berat lahir rendah (BBLR). Ibu melahirkan dengan menderita gonore disarankan tidak dengan persalinan normal karena dapat menyebabkan kebutaan pada bayi. (Arifani *et al.*, 2023)

Sifilis merupakan penyakit IMS yang terjadi akibat adanya bakteri *treponema pallidum*. Sifilis terjadi akibat penularan melalui hubungan seksual dengan penderita, transfusi darah dengan penderita dan penularan vertikal dari ibu penderita sifilis ke janin. Ketika ibu hamil menderita sifilis maka akan terjadi infeksi transplasenta ke janin yang dapat mengakibatkan terjadinya lahir prematur, keguguran, berat badan bayi lahir rendah, meninggal atau terjadi sifilis pada bayi (sifilis kongenital). (Darmawan, Purwoko and Devi, 2020)

1.4.4 Penyakit Infeksi Hepatitis B pada wanita hamil

Hepatitis B merupakan infeksi yang disebabkan oleh virus hepatitis B (VHB) yang menyebabkan peradangan pada sel-sel hati. Penyebaran hepatitis B dapat terjadi melalui darah, kontak langsung dengan mukosa penderita, feses atau urin dan benda yang terkontaminasi virus hepatitis B. Penularan VHB secara epidemiologi dibagi menjadi 2 cara yaitu horizontal dan vertikal. Penularan horizontal yaitu penularan VHB melalui selaput lendir atau mukosa. Penularan ini terjadi biasanya melalui hubungan seksual. Penularan vertikal atau *mother-to-child-transmission* (MTCT) yaitu penularan yang terjadi ketika ibu hamil penderita hepatitis B menularkan ke bayi yang dikandungnya atau dilahirkannya. Penularan vertikal ini dibagi menjadi 3 macam yaitu penularan VHB in-utero, penularan perinatal, dan penularan postnatal. penularan VHB in-utero terjadi jika bayi berumur 1 bulan menunjukkan HBsAg positif dan DNA VHB.

Penularan perinatal terjadi saat penularan VHB dalam proses persalinan. Ibu dengan HBsAg positif akan menularkan infeksi VHB ke bayi saat persalinan, sedangkan ibu dengan anti-Hbs (+) tidak akan menularkan ke bayinya. Penularan postnatal terjadi saat bayi sudah lahir biasanya melalui ASI yang tercemar VHB dan masuk lewat luka di mulut bayi. (Gozali, 2020)

Pemutusan rantai penularan VHB perlu dilakukan untuk mencegah penularan ibu hamil dengan hepatitis B ke bayinya. Cara pencegahan hepatitis dilakukan vaksinasi dan edukasi tentang hepatitis B. Pemerintah juga sudah membuat kebijakan bahwa ibu hamil yang diperiksa hamil wajib untuk melakukan pemeriksaan laboratorium untuk skrining penyakit hepatitis B. Ibu hamil saat pertama melakukan ANC harus melakukan pemeriksaan salah satunya HBsAg dan Anti-HBs untuk mengetahui menderita penyakit hepatitis B sehingga kehamilannya dapat terpantau untuk mempersiapkan saat persalinan. Dampak dari ibu dengan hepatitis B yaitu saat proses persalinan dapat terjadi asfiksia dan BBLR. Seorang ibu hamil terinfeksi VHB dirujuk ke dokter spesialis HBV untuk mendapatkan evaluasi lebih lanjut. Walaupun ibu hamil dengan VHB tidak mengalami komplikasi di kehamilannya namun masih memerlukan pemeriksaan spesialis untuk efek jangka panjang pada bayinya. (Mustika and Hasanah, 2018)

1.5 Upaya Pencegahan Penyakit Tropis Pada Wanita

Faktor penyebab tingginya penyakit tropis disebabkan oleh beberapa hal seperti faktor iklim dan lingkungan. Faktor iklim dipengaruhi oleh suhu udara, kelembapan udara dan curah hujan tinggi. Faktor lingkungan dipengaruhi oleh kebersihan lingkungan, penggunaan sanitasi sehat dan air bersih. Penerapan Perilaku Hidup Bersih Sehat (PHBS) merupakan upaya preventif untuk mencegah terjadinya penyakit tropis berkembang. PHBS

merupakan perilaku yang dilakukan atas dasar kesadaran pribadi untuk melakukan tindakan positif dibidang kesehatan dan aktif dalam kegiatan masyarakat. Tujuan dari PHBS yaitu meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat dengan menjalani perilaku kehidupan sehari-hari dengan bersih dan sehat. Selain menerapkan PHBS dalam kehidupan sehari-hari hal yang harus dilakukan yaitu mengurangi kontak langsung dengan orang sakit maupun hewan terkontaminasi penyakit tropis. Untuk mencegah penyakit menular seksual dapat dilakukan dengan mencegah kontak langsung dengan menggunakan alat kontrasepsi seperti kondom, menggunakan jarum suntik sekali pakai. Pemberian kekebalan (Imunisasi) merupakan salah satu cara untuk mencegah penyakit tropis. Pemberian vaksin merupakan upaya untuk meningkatkan kekebalan tubuh untuk membentuk antibody sehingga dapat mengurangi dampak dari virus tersebut. (Saputra *et al.*, 2023)

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, H. and Yuwono, N. (2018) *Pengantar Blok Penyakit Tropis: Dari Zaman Kuno Hingga Abad 21 Terkini*. Jember, Jawa Timur: Pustaka Abadi.
- Arifani, M.P. *et al.* (2023) 'Studi Kasus : Gambaran Karakteristik Penderita Penyakit Infeksi Menular Seksual Akibat Bakteri Neisseria Gonorrhoeae Di Puskesmas Mlati 1 Tahun 2022', *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik*, 9(1), pp. 6–9.
- Chandra, B. (2014) *Kontrol Penyakit Menular Pada Manusia*. Jakarta: EGC.
- Darmawan, H., Purwoko, I.H. and Devi, M. (2020) 'Sifilis Pada Kehamilan', *Sriwijaya Journal of Medicine*, 3(1), pp. 73–83.
- Dewi, N.I.P., Rafidah and Yulastuti, E. (2022) 'Studi Literatur Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian HIV/AIDS Pada Wanita Usia Subur (WUS)', *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(1), pp. 4583–4590.
- Fentia, L., Erika and Carles (2022) *Buku Ajar Penyakit Menular Seksual*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.
- Gozali, A.P. (2020) 'Diagnosis, Tatalaksana dan Pencegahan Hepatitis B dalam Kehamilan', *Cermin Dunia Kedokteran*, 47(7), p. 354.
- Irianto, K. (2015) *Memahami Berbagai Macam Penyakit*. Bandung: CV Alfabeta.
- Iskandar and Amalia, N. (2022) 'Demam Berdarah Dengue pada Kehamilan', *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 5(2), p. 8.
- Mandal, B.K. *et al.* (2016) *Penyakit Infeksi*. Jakarta: Erlangga.
- Mustika, S. and Hasanah, D. (2018) 'Prevalensi Infeksi Hepatitis B pada Ibu Hamil di Malang', *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 30(1), pp. 76–80.

- Nurjana, M.A. *et al.* (2022) 'Malaria pada Kelompok Rentan di Indonesia: (Analisis Data Risesdas 2018)', *Jurnal Vektor Penyakit*, 16(1), pp.
- Rusdi, W.E.M. and Farindra, I. (2022) *Buku Ajar Kedokteran Tropis*. Surabaya: UNUSA PRESS.
- Saputra, M.K. fredy *et al.* (2023) *Keperawatan Penyakit Tropis*. Palembang: PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Widoyono (2021) *Penyakit Tropis Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.

BAB 2

KONSEP TUBERCULOSIS

Oleh Elsa Yuniarti

2.1 Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycrobacterium Tuberculosis* dan termasuk penyakit kronik menular. *Mycrobacterium Tuberculosis* berbentuk batang dan bersifat tahan asam dan dikenal dengan BTA (Basil Tahan Asam. *Mycrobacterium Tuberculosis* sering menyerang parenkim paru sehingga mengakibatkan TB paru, namun bakteri ini juga menyerang bagian atau organ tubuh lainnya seperti kelenjar limfe, pleura, tulang, dan organ ekstra paru lainnya. Tuberkulosis paru (TB paru) menyerang dari balita hingga usia lanjut (Fransiska and Hartati, 2019).

Indonesia termasuk salah satu Negara dengan kasus TB yang cukup banyak dengan 6.800 insidensi TB setiap tahunnya. TB membunuh 1,5 juta orang dunia, kematian terjadi 890.000 pada laki-laki, 480.000 pada perempuan dan 180.000 pada anak-anak. Terdapat enam Negara yang memiliki jumlah kasus baru TB terbesar di dunia yakni India sebesar 2.200.000 kasus, Indonesia sebesar 1.600.000 kasus, Cina sebesar 930.000 kasus, Nigeria sebesar 570.000 kasus, Pakistan sebesar 500.000 kasus, dan Afrika Selatan sebesar 450.000 kasus. Kasus baru penyakit TB di Sumatera Barat adalah 160 kasus per 100.000 penduduk. Pencegahan dan penanggulangan TB sudah dilakukan secara optimal, yaitu melalui Puskesmas, Rumah Sakit, dan Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru. Penanganan penyakit TB ini dibagi atas pencegahan dan pengobatan. Mengurangi kontak

dengan penderita penyakit TB paru aktif merupakan salah satu bentuk pencegahan TB yang dapat dilakukan, selain itu pencegahan lain yang dapat dilakukan adalah dengan olah raga teratur, menjaga standar hidup yang baik dengan makanan bergizi, lingkungan yang sehat, dan pemberian vaksin BCG secara rutin bagi balita (untuk mencegah kasus TBC yang lebih berat).

2.2 Definisi Tuberculosis

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini umumnya menginfeksi paru-paru, tetapi juga dapat menyerang organ lain dalam tubuh seperti tulang, ginjal, dan otak. Tuberkulosis termasuk dalam kategori penyakit menular yang serius dan dapat mengancam jiwa jika tidak diobati dengan tepat. *Mycobacterium tuberculosis* menyebar melalui udara melalui percikan dahak yang mengandung bakteri. Ketika seseorang yang terinfeksi TB paru batuk, bersin, atau berbicara, percikan dahak yang mengandung bakteri TB dapat dilepaskan ke udara. Orang lain yang menghirup udara yang terkontaminasi tersebut dapat terinfeksi bakteri TB. Orang-orang yang tinggal dalam kondisi yang tidak higienis, memiliki sistem kekebalan tubuh yang lemah, atau sering berinteraksi dengan individu yang terinfeksi memiliki risiko lebih tinggi untuk tertular tuberkulosis. Lingkungan yang kurang terjangkau cahaya matahari dan ventilasi yang buruk dapat menjadi faktor risiko untuk penyebaran TB. Bakteri TB lebih mudah bertahan dan berkembang biak di tempat-tempat yang lembab, gelap, dan kurang sirkulasi udara. Lingkungan seperti penjara, tempat penampungan pengungsi, dan penginapan yang padat dan kurang ventilasi dapat menjadi tempat penyebaran penyakit ini (Irwan, 2019).

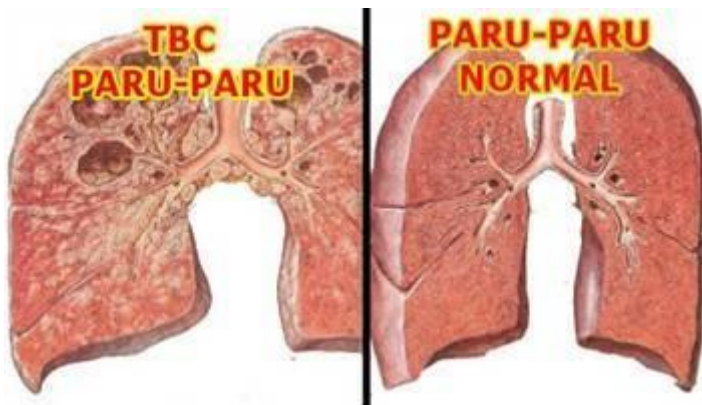
2.2.1 Gejala Tuberculosis

Tuberculosis dapat menginfeksi organ-organ dalam tubuh, tetapi biasanya paru-paru menjadi target utamanya. Gejala tuberculosis dapat bervariasi tergantung pada jenis infeksi, yaitu :

1. Tuberculosis Aktif

Tuberculosis aktif terjadi ketika bakteri *Mycobacterium tuberculosis* berkembang biak dan menyebabkan gejala klinis yang jelas. Gejala-gejala yang umumnya terkait dengan tuberculosis aktif adalah sebagai berikut:

- Batuk yang berlangsung lebih dari dua minggu: Batuk menjadi gejala paling umum pada tuberculosis paru. Batuk tersebut mungkin disertai dengan produksi dahak yang berwarna putih, kuning, atau hijau, terkadang juga mengandung darah.
- Penurunan berat badan yang tidak wajar: Seseorang yang terinfeksi tuberculosis aktif sering mengalami penurunan berat badan yang signifikan tanpa alasan yang jelas.
- Kelelahan dan kelemahan: Tuberculosis dapat menyebabkan kelelahan yang berlebihan dan kelemahan yang tidak lazim.
- Demam: Kenaikan suhu tubuh di atas 38°C, terutama pada malam hari, adalah gejala umum tuberculosis aktif.
- Keringat malam: Seseorang yang menderita tuberculosis aktif seringkali mengalami keringat berlebihan pada malam hari, yang bisa sangat mengganggu tidur.
- Nyeri dada: Nyeri dada yang terkait dengan tuberculosis dapat terjadi saat batuk atau bernafas dalam-dalam (Andareto, 2015).



Gambar 2.1. Perbandingan paru sehat dan paru akibat TBC
(Sumber: Widoyono, 2005)

2. Tuberkulosis Laten

Tuberkulosis laten terjadi ketika seseorang terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, tetapi sistem kekebalan tubuhnya mampu mengendalikan infeksi sehingga tidak muncul gejala. Pada kondisi ini, bakteri tetap berada dalam tubuh dalam keadaan tidak aktif. Seseorang dengan tuberkulosis laten tidak menunjukkan gejala apa pun dan tidak dapat menularkan penyakit kepada orang lain. Namun, kondisi ini dapat berkembang menjadi tuberkulosis aktif jika daya tahan tubuh melemah (Moore and Lawrence, 2021).

3. Tuberkulosis Ekstraparu

Tuberkulosis ekstraparu terjadi ketika bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menginfeksi organ-organ lain di luar paru-paru. Gejala-gejala tuberkulosis ekstraparu bervariasi tergantung pada organ yang terinfeksi. Beberapa contoh jenis tuberkulosis ekstraparu dan gejalanya meliputi:

- Tuberkulosis Tulang: Gejala meliputi nyeri tulang yang persisten, pembengkakan, dan gangguan mobilitas pada bagian yang terinfeksi (Aryulina, dkk. 2006).

- Tuberkulosis Ginjal: Gejala dapat termasuk nyeri di daerah pinggang, darah dalam urin, dan sering buang air kecil.
- Tuberkulosis Otak: Gejala dapat mencakup sakit kepala parah, mual dan muntah, kejang, perubahan perilaku, dan gangguan kesadaran.
- Tuberkulosis Perut: Gejala meliputi nyeri perut, penurunan nafsu makan, mual, muntah, penurunan berat badan, dan pembesaran kelenjar getah bening di daerah perut.
- Tuberkulosis Kulit: Gejala dapat berupa bercak merah atau borok yang tidak sembuh dengan cepat, pembengkakan, dan terkadang rasa gatal.

Penting untuk diingat bahwa gejala-gejala tuberkulosis dapat bervariasi dari individu ke individu. Beberapa orang mungkin hanya mengalami beberapa gejala ringan, sedangkan yang lain bisa mengalami gejala yang lebih parah. Jika mengalami gejala yang mencurigakan atau memiliki risiko terkena infeksi tuberkulosis, segera berkonsultasi dengan tenaga medis untuk diagnosis dan pengobatan yang tepat (Pebriyani dan Kurniati, 2021).

2.2.2 Komplikasi Tuberculosis

Tuberkulosis (TB) termasuk penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Jika tidak diobati dengan tepat, tuberkulosis dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius. Berikut ini beberapa komplikasi umum yang terkait dengan tuberkulosis:

- Tuberkulosis Paru yang Berat: Jika infeksi tuberkulosis paru tidak diobati, bakteri dapat terus berkembang biak dalam paru-paru dan menyebabkan kerusakan yang signifikan. Ini dapat mengakibatkan paru-paru menjadi tidak berfungsi dengan baik, terbentuknya jaringan parut,

dan terjadinya kerusakan permanen pada organ ini. Komplikasi ini dapat mengganggu kemampuan pernapasan seseorang dan menyebabkan sesak napas, kelelahan, dan penurunan fungsi fisik.

- **Tuberkulosis Ekstraparu:** Tuberkulosis ekstraparu terjadi ketika bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menginfeksi organ-organ lain di luar paru-paru. Komplikasi ini dapat melibatkan organ seperti tulang, ginjal, otak, jantung, dan sistem saraf. Contohnya termasuk tuberkulosis tulang yang dapat menyebabkan kerusakan tulang, deformitas, dan gangguan mobilitas; tuberkulosis ginjal yang dapat menyebabkan gagal ginjal; serta tuberkulosis otak yang dapat menyebabkan meningitis tuberkulosis, kejang, dan gangguan neurologis lainnya.
- **Penyebaran Infeksi:** Tuberkulosis dapat menyebar dari paru-paru ke organ-organ lain dalam tubuh melalui aliran darah atau sistem limfatik. Hal ini dapat menyebabkan infeksi menyebar ke bagian tubuh lainnya, seperti hati, limpa, tulang belakang, dan peritoneum (lapisan yang melapisi organ dalam rongga perut). Infeksi yang menyebar ini dapat menyebabkan kerusakan organ yang signifikan dan komplikasi yang berat.
- **Tuberkulosis Multi-Resisten (TB-MDR):** Jika tuberkulosis tidak diobati dengan benar atau jika pengobatan tidak lengkap, bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat mengembangkan resistensi terhadap obat anti-tuberkulosis. Hal ini menghasilkan tuberkulosis multi-resisten (TB-MDR), yang sulit untuk diobati dan membutuhkan pengobatan yang lebih lama dan lebih intensif dengan obat-obatan yang lebih mahal dan berpotensi berbahaya bagi pasien.
- **Kematian:** Jika tuberkulosis tidak diobati dengan tepat, dapat menyebabkan kematian. Tuberkulosis yang parah atau terjadi pada individu dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah, seperti penderita HIV/AIDS, memiliki risiko

yang lebih tinggi untuk mengalami komplikasi serius yang dapat berujung pada kematian.

2.2.3 Diagnosis Tuberculosis

Diagnosis tuberkulosis (TB) melibatkan serangkaian tes dan prosedur medis untuk mengidentifikasi adanya infeksi tuberkulosis. Penting untuk mendiagnosis TB sejak dini agar pengobatan dapat segera dimulai dan penyebaran penyakit dapat dicegah. Berikut ini beberapa metode umum yang digunakan dalam diagnosis tuberkulosis:

1. Tes Kulit Tuberkulin (TST)

Tes kulit tuberkulin, juga dikenal sebagai uji Mantoux, adalah tes yang paling umum digunakan untuk mendeteksi paparan terhadap *Mycobacterium tuberculosis*. Dalam tes ini, sejumlah kecil protein tuberkulin disuntikkan ke lapisan atas kulit, biasanya di lengan bawah. Setelah 48-72 jam, dokter akan memeriksa area tersebut untuk melihat reaksi kulit yang muncul. Jika ada pembengkakan dan kemerahan pada area tersebut, itu menunjukkan adanya reaksi positif terhadap tuberkulin, yang mengindikasikan paparan terhadap bakteri TB. Tes kulit tuberkulin membantu menentukan apakah seseorang memiliki infeksi TB aktif atau infeksi laten.

2. Tes *Interferon-Gamma Release Assay* (IGRA)

IGRA adalah tes darah yang digunakan untuk mendeteksi adanya infeksi TB. Tes ini mengukur respons sistem kekebalan tubuh terhadap antigen TB dengan mendeteksi produksi interferon-gamma oleh sel darah putih. IGRA umumnya dianggap lebih spesifik daripada tes kulit tuberkulin dan tidak dipengaruhi oleh vaksinasi BCG. Tes ini juga dapat membedakan antara infeksi TB aktif dan infeksi laten (Saktiawati dan Sumardi, 2021).

3. Tes Pemeriksaan Mikroskopis

Tes mikroskopis menggunakan mikroskop untuk memeriksa dahak atau sampel biologis lainnya dari pasien untuk mendeteksi keberadaan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Metode pewarnaan yang umum digunakan adalah pewarnaan Ziehl-Neelsen atau pewarnaan asam-alkohol resisten (AAFB). Jika bakteri TB terdeteksi di bawah mikroskop, ini menunjukkan adanya infeksi TB aktif. Tes mikroskopis dapat memberikan hasil yang cepat, tetapi sensitivitasnya terbatas dan dapat menghasilkan hasil palsu negatif.

4. Tes Biakan (Kultur)

Tes biakan digunakan untuk mengisolasi dan menumbuhkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dari sampel biologis pasien, seperti dahak, cairan tubuh, atau jaringan. Sampel ditanamkan dalam media khusus yang mendukung pertumbuhan bakteri TB. Tes biakan membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan tes mikroskopis, tetapi memiliki sensitivitas yang lebih tinggi dan memungkinkan pengujian kepekaan obat untuk menentukan resistensi bakteri terhadap obat-obatan anti-TB.

5. Tes Pemeriksaan Gambar (Radiologi)

Pemeriksaan gambar, seperti sinar-X dada atau tomografi komputer (CT) dada, digunakan untuk mendeteksi perubahan karakteristik yang terkait dengan tuberkulosis paru. Pada sinar-X, gambaran yang abnormal seperti infiltrasi, kavitasi, atau pembesaran kelenjar getah bening dapat mengindikasikan adanya infeksi TB paru.

6. Tes Molekuler (PCR)

Tes PCR (*Polymerase Chain Reaction*) digunakan untuk mendeteksi DNA bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dalam sampel biologis. Tes ini sangat spesifik dan dapat memberikan hasil dengan cepat. PCR juga dapat digunakan untuk mendeteksi resistensi obat TB (Mertaniasih, 2019).

2.2.4 Pencegahan Tuberculosis

Pencegahan TB penting untuk mengurangi penyebaran infeksi, melindungi individu yang rentan, dan mengendalikan prevalensi penyakit. Berikut ini adalah beberapa langkah penting dalam pencegahan tuberculosis:

1. Vaksinasi

Vaksin BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*) adalah vaksin yang digunakan untuk mencegah tuberculosis. Vaksin ini dapat memberikan perlindungan terhadap bentuk paru-paru yang parah pada anak-anak. Meskipun vaksin BCG tidak melindungi sepenuhnya terhadap infeksi tuberculosis, tetapi dapat mengurangi risiko komplikasi serius seperti *tuberculosis milier* dan meningitis tuberculosis pada anak-anak.

2. Deteksi Dini dan Pengobatan

Pendeteksian dini dan pengobatan tuberculosis sangat penting dalam pencegahan penyebaran infeksi. Orang yang memiliki gejala seperti batuk yang berkepanjangan, demam, penurunan berat badan yang tidak wajar, atau gejala lain yang terkait dengan TB harus segera mencari perawatan medis. Tes diagnostik yang tepat, seperti tes kulit tuberkulin (TST), tes darah IGRA, dan

pemeriksaan mikroskopis, harus dilakukan untuk mendiagnosis TB dengan cepat dan memulai pengobatan yang sesuai.

3. Pengobatan yang Tepat dan Lengkap

Pengobatan tuberkulosis harus dilakukan dengan benar dan lengkap sesuai dengan panduan medis. Pengobatan TB menggunakan kombinasi obat-obatan anti-TB yang efektif untuk jangka waktu yang ditentukan, biasanya antara 6 hingga 9 bulan. Penting untuk mengikuti rencana pengobatan yang direkomendasikan dan menghabiskan seluruh rangkaian obat-obatan yang diberikan, bahkan jika gejalanya sudah berkurang atau hilang. Pengobatan yang tepat dan lengkap membantu memastikan eradikasi bakteri TB dari tubuh dan mencegah resistensi obat.

4. Pengendalian Penyebaran di Masyarakat

Untuk mencegah penyebaran tuberkulosis di masyarakat, langkah-langkah berikut dapat diambil:

- Identifikasi dan pengobatan kasus TB secara dini.
- Pelacakan dan pengobatan kontak erat dengan penderita TB aktif.
- Praktik etika batuk yang baik, yaitu menutup mulut dan hidung dengan tisu atau siku bila batuk atau bersin, dan tidak menyebarkan dahak di tempat umum.
- Menjaga kebersihan lingkungan dengan memastikan ventilasi yang baik di ruang-ruang tertutup.

5. Peningkatan Kekebalan Tubuh

Mempertahankan sistem kekebalan tubuh yang sehat adalah faktor penting dalam pencegahan tuberkulosis. Pola makan sehat, istirahat yang cukup, olahraga teratur, dan menghindari stres berlebihan dapat

membantu menjaga daya tahan tubuh. Orang dengan kondisi medis yang melemahkan sistem kekebalan, seperti infeksi HIV atau penyakit kronis, perlu menjalani pengobatan dan perawatan yang tepat guna meningkatkan kekebalan tubuh mereka.

6. Penanganan TB Multi-Resisten

TB multi-resisten (TB-MDR), yaitu TB yang resisten terhadap obat anti-TB utama, merupakan tantangan serius dalam pencegahan dan pengendalian TB. Untuk mengatasi TB-MDR, penting untuk menerapkan strategi pengobatan yang tepat dengan obat-obatan yang sesuai dan memastikan keteraturan dalam mengonsumsi obat-obatan tersebut.

2.2.5 Pengobatan Tuberculosis

Pengobatan tuberculosis (TB) adalah proses yang penting dalam mengatasi infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Pengobatan yang tepat dan lengkap tidak hanya membantu menyembuhkan penderita TB, tetapi juga mencegah penyebaran penyakit dan mengurangi risiko komplikasi serius. Berikut ini adalah informasi mengenai pengobatan tuberculosis:

1. Pendekatan Pengobatan

Pengobatan TB umumnya melibatkan kombinasi beberapa obat anti-TB untuk jangka waktu yang ditentukan. Pendekatan ini dikenal sebagai terapi obat anti-TB berbasis kombinasi. Penggunaan kombinasi obat adalah penting karena bakteri TB dapat menjadi resisten terhadap obat tunggal. Kombinasi obat anti-TB bertujuan untuk meminimalkan resistensi obat dan memberikan efek yang maksimal dalam membunuh bakteri TB.

2. Obat Anti-TB

Tabel 2.1. Jenis OAT

Jenis	Jenis	Efek samping
Isoniazid (H)	Bakterisidal	Neuropati perifer (Gangguan saraf tepi), psikosis toksik, gangguan fungsi hati, kejang.
Rifampisin (R)	Bakterisidal	Flu syndrome(gejala influenza berat), gangguan gastrointestinal, urine berwarna merah, gangguan fungsi hati, trombositopeni, demam, skin rash,
Pirazinamid (Z)	Bakterisidal	Gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati, gout arthritis.
Streptomisin (S)	Bakterisidal	Nyeri ditempat suntikan, gangguan keseimbangan dan pendengaran, renjatan anafilaktik, anemia, agranulositosis, trombositopeni.
Etambutol (E)	Bakteriostatik	Gangguan penglihatan, buta warna, neuritis perifer (Gangguan saraf tepi).

Pemilihan obat anti-TB dan durasi pengobatan akan bergantung pada faktor seperti jenis TB (paru-paru atau ekstraparu), keparahan infeksi, serta hasil uji kepekaan obat untuk mengetahui resistensi bakteri terhadap obat-obatan tertentu.

3. Pengobatan Intensif dan Lanjutan

Pengobatan TB biasanya terdiri dari dua tahap: tahap intensif dan tahap lanjutan. Tahap Intensif: Pada tahap ini, kombinasi obat anti-TB diberikan dalam dosis yang lebih tinggi dan lebih sering selama beberapa bulan pertama pengobatan. Tujuannya adalah untuk mengurangi jumlah bakteri TB secara signifikan. Tahap Lanjutan: Setelah tahap intensif, pengobatan dilanjutkan dengan obat

anti-TB yang sama, tetapi dalam dosis yang lebih rendah dan lebih jarang diberikan. Tahap ini bertujuan untuk membunuh bakteri TB yang tersisa dan mencegah kemunculan kembali infeksi.

4. Kepatuhan dalam Pengobatan

Kepatuhan pasien terhadap pengobatan TB sangat penting untuk keberhasilan pengobatan. Penting untuk mengonsumsi obat-obatan sesuai dengan petunjuk dokter secara teratur dan lengkap selama seluruh durasi pengobatan, meskipun gejalanya sudah berkurang atau hilang. Menghentikan pengobatan sebelum waktunya dapat menyebabkan resistensi bakteri dan kambuhnya infeksi TB yang lebih sulit diobati.

5. Pantauan dan Evaluasi

Selama pengobatan, pasien akan menjalani pemeriksaan rutin untuk memantau respons terhadap pengobatan dan memeriksa kemungkinan efek samping obat. Tes dahak berkala dan uji darah dapat dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan pengobatan dan memastikan bahwa bakteri TB tidak lagi terdeteksi.

6. Pengobatan TB Multi-Resisten (TB-MDR)

TB-MDR adalah bentuk TB yang resisten terhadap dua obat anti-TB utama: isoniazid dan rifampisin. Pengobatan TB-MDR lebih kompleks dan memerlukan penggunaan obat-obatan khusus yang disebut obat anti-TB generasi kedua. Pengobatan TB-MDR biasanya berlangsung lebih lama dan dapat melibatkan kombinasi obat yang lebih banyak dengan pengawasan yang lebih ketat (Karyo dan Munir, 2022).

2.3 Kasus Tuberculosis di Indonesia

Kasus tuberkulosis (TB) di Indonesia merupakan permasalahan kesehatan yang signifikan. Indonesia adalah salah satu negara dengan beban TB yang tinggi di dunia, dengan jumlah kasus yang cukup besar setiap tahunnya.

1. Statistik Kasus Tuberkulosis

Menurut data dari Kementerian Kesehatan Indonesia, jumlah kasus TB di Indonesia cukup tinggi. Pada tahun 2020, terdapat sekitar 445.000 kasus TB yang tercatat. Jumlah ini mencakup kasus TB paru dan TB ekstraparu. Prevalensi TB di Indonesia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang perlu ditangani dengan serius.

2. Faktor Risiko

Beberapa faktor risiko yang berkontribusi terhadap tingginya kasus TB di Indonesia meliputi:

- **Kepadatan penduduk:** Kepadatan penduduk yang tinggi dalam beberapa wilayah di Indonesia dapat mempermudah penyebaran infeksi TB.
- **Kondisi sosial-ekonomi:** Kondisi sosial-ekonomi rendah, kemiskinan, dan kurangnya akses terhadap layanan kesehatan yang memadai dapat meningkatkan risiko infeksi TB.
- **Malnutrisi:** Kurangnya gizi dan kondisi malnutrisi dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh, sehingga meningkatkan risiko terkena infeksi TB.
- **Infeksi HIV:** Orang yang terinfeksi virus HIV memiliki sistem kekebalan tubuh yang lemah, sehingga rentan terhadap infeksi TB yang lebih parah.
- **Perilaku Merokok:** Perilaku merokok, baik aktif maupun pasif, dapat meningkatkan risiko terkena TB paru.

3. Penanganan Kasus Tuberkulosis

Pemerintah Indonesia telah mengambil berbagai langkah untuk menangani kasus TB di negara ini. Upaya penanggulangan TB meliputi:

- Program DOTS (*Directly Observed Treatment Short-course*): Program ini merupakan pendekatan pengobatan TB yang terbukti efektif secara global. Dalam program ini, pasien diberikan obat anti-TB dan pengobatan dipantau secara langsung oleh petugas kesehatan.
- Pemeriksaan Sputum secara Rutin: Pemeriksaan sputum secara rutin dilakukan untuk mendeteksi kasus TB lebih awal dan mencegah penyebaran infeksi kepada orang lain.
- Edukasi dan Kesadaran Masyarakat: Edukasi masyarakat mengenai gejala, penyebaran, dan pentingnya pengobatan TB dapat meningkatkan kesadaran akan penyakit ini serta pentingnya mencari perawatan medis sejak dini.
- Peningkatan Akses ke Pelayanan Kesehatan: Meningkatkan aksesibilitas dan kualitas pelayanan kesehatan, terutama di daerah yang sulit dijangkau, akan membantu dalam pemeriksaan, diagnosis, dan pengobatan TB.

4. Penanganan Kasus TB-MDR

Kasus TB multi-resisten (TB-MDR) juga merupakan masalah di Indonesia. TB-MDR adalah bentuk TB yang resisten terhadap dua obat anti-TB utama. Pemerintah Indonesia telah mengembangkan program khusus untuk penanganan TB-MDR, yang meliputi diagnosa yang tepat, pengobatan yang sesuai dengan kombinasi obat anti-TB generasi kedua, dan pengawasan ketat terhadap pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryulina, dkk. 2006. *Biologi 2*. Jakarta: Erlangga.
- Andareto, 2015. *Penyakit Menular di Sekitar Anda*. Banten: Pustaka Ilmu Semesta
- Fransiska, M. and Hartati, E. (2019) 'Faktor Resiko Kejadian Tuberculosis', *Jurnal Kesehatan*, 7(2), pp. 252–260. <https://doi.org/10.35730/jk.v10i3.792>.
- Irwan. 2019. *Epidemiologi Penyakit Menular*. Yogyakarta: Absolute Media
- Karyo dan Munir. 2022. *Terapi motivasi penderita tuberkulosis paru untuk peningkatan kepatuhan mengkonsumsi obat anti tuberkulosis (OAT)*. Malang: Rena Cipta Mandiri.
- Mertaniasih, Made. 2019. *Buku Ajar Tuberkulosis Diagnostik Mikrobiologis*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Moore and Lawrence. 2021. *Crash Course Respiratory Medicine*. Singapore: Elsevier Health Sciences
- Pebriyani dan Kurniati. 2021. *Tuberkulosis*. Ponorogo: Gracias Logis Kreatif
- Saktiawati dan Sumardi. 2021. *Diagnosis dan terapi tuberkulosis secara inhalasi*. Depok: Gadjah Mada University Press
- Widoyono. 2005. *Penyakit Tropis Epidemiologi (Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya)* Edisi kedua. Jakarta: Erlangga.

BAB 3

KONSEP DEMAM BERDARAH DENGUE

Oleh Deviarbi Sakke Tira

3.1 Pendahuluan

Penyakit tropis merupakan kelompok penyakit yang umumnya terjadi di daerah tropis dan subtropis, termasuk di Indonesia. Salah satu penyakit tropis yang signifikan adalah demam berdarah dengue (DBD). DBD merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini memiliki dampak serius pada kesehatan masyarakat, termasuk pada wanita.

Wanita memiliki beberapa faktor yang mempengaruhi perjalanan penyakit DBD dibandingkan dengan pria. Faktor-faktor ini meliputi kehamilan, penggunaan kontrasepsi hormonal, siklus menstruasi, dan komplikasi ginekologis. Wanita hamil yang terinfeksi virus dengue memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami komplikasi serius, seperti keguguran dan perdarahan berat. Penggunaan kontrasepsi hormonal tidak meningkatkan risiko terinfeksi virus dengue, tetapi dapat mempengaruhi risiko perdarahan. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa gejala DBD dapat lebih parah pada wanita selama periode menstruasi. Selain itu, infeksi virus dengue dapat memengaruhi organ reproduksi wanita dan meningkatkan risiko infeksi sekunder.

Pengelolaan DBD pada wanita tidak berbeda secara signifikan dengan pengelolaan pada pria. Pemantauan gejala,

hidrasi yang adekuat, penggunaan analgesik, dan penanganan komplikasi jika ada menjadi langkah penting dalam pengelolaan penyakit ini.

3.2 Demam Berdarah Pada Wanita

1. DBD Saat Kehamilan

Wanita hamil yang terinfeksi virus dengue memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami komplikasi serius. Infeksi virus dengue pada trimester pertama kehamilan dapat meningkatkan risiko keguguran. Pada trimester kedua dan ketiga, infeksi virus dengue dapat meningkatkan risiko perdarahan berat dan preeklamsia.

2. Penggunaan Kontrasepsi Hormonal

Penggunaan kontrasepsi hormonal, seperti pil KB atau suntikan hormonal, tidak meningkatkan risiko terinfeksi virus dengue. Namun, wanita yang terinfeksi virus dengue dan menggunakan kontrasepsi hormonal mungkin mengalami peningkatan risiko perdarahan.

3. Siklus Menstruasi

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa gejala DBD, seperti demam tinggi, nyeri sendi, dan kelelahan, dapat lebih parah pada wanita selama periode menstruasi. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami keterkaitan antara siklus menstruasi dan perjalanan penyakit DBD.

4. Komplikasi Ginekologis

Komplikasi ginekologis, seperti perdarahan uterus yang berat, dapat terjadi pada wanita dengan DBD. Infeksi virus dengue juga dapat memengaruhi sistem kekebalan tubuh, sehingga meningkatkan risiko infeksi sekunder pada organ reproduksi.

Pengelolaan DBD pada wanita tidak berbeda secara signifikan dengan pengelolaan pada pria. Beberapa langkah yang perlu diperhatikan antara lain:

1. Pemantauan gejala dan kondisi pasien secara cermat, termasuk tanda-tanda perdarahan.
2. Pemberian terapi cairan intravena untuk menjaga hidrasi yang adekuat.
3. Penggunaan analgesik untuk mengurangi nyeri dan demam.
4. Perawatan medis yang tepat untuk mengelola komplikasi, jika ada.

3.3 Konsep Demam Berdarah

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang ditandai dengan demam tinggi dan disertai dengan perdarahan (Kemenkes RI, 2017). Seluruh wilayah Indonesia memiliki risiko terjangkit DBD karena virus penyebab dan nyamuk penularnya telah menyebar luas di seluruh negeri. Beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian DBD antara lain rendahnya kekebalan kelompok masyarakat dan tingginya populasi nyamuk penular karena banyaknya tempat perindukan nyamuk, terutama pada musim penghujan.

Menurut Widiyono (2008), DBD merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang jumlah penderitanya cenderung meningkat dan penyebarannya semakin meluas. Penyakit ini terutama menyerang anak-anak dan lebih sering terjadi pada anak-anak di bawah usia 15 tahun di daerah dengan tingkat endemisitas yang tinggi. Namun, insidensinya pada orang dewasa juga mengalami peningkatan. DBD ditandai dengan gejala demam tinggi yang timbul secara mendadak, dengan gejala dan tanda yang serupa dengan demam dengue pada fase awal. Pada DBD, dapat ditemukan kelainan perdarahan seperti tes tourniquet (*rumple leed*) yang positif, petekiae, lebam-lebam, dan perdarahan saluran cerna pada kasus yang lebih

parah. Pada akhir fase demam, terdapat ancaman terjadinya syok hipovolemik (sindrom syok dengue) karena kebocoran plasma.

3.4 Definisi Demam Berdarah Dengue

Demam berdarah dengue (DBD) adalah sebuah penyakit akut yang disebabkan oleh virus Dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes*. Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama, tetapi spesies lain seperti *Aedes albopictus* juga dapat berperan sebagai vektor penular. Terdapat empat jenis virus dengue yang diketahui dapat menyebabkan DBD, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4, serta adanya laporan tentang DEN-5. Penyakit DBD dapat menyerang individu dari berbagai kelompok usia, terutama pada kelompok anak-anak (Suriadi & Yuliani, 2010).

Demam berdarah dengue (DBD) pada wanita adalah sebuah penyakit tropis yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes*. DBD pada wanita dapat memiliki manifestasi klinis dan perjalanan penyakit yang serupa dengan pada pria, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor khusus seperti kehamilan, penggunaan kontrasepsi hormonal, siklus menstruasi, dan komplikasi ginekologis (Karyadi et al., 2008; Kusumaningrum et al., 2017).

Vektor DBD merujuk pada nyamuk yang dapat menyebarkan, mengalirkan, atau menjadi sumber penularan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Di Indonesia, terdapat tiga jenis nyamuk yang telah diidentifikasi sebagai pembawa virus dengue, yaitu *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, dan *Aedes scutellani*. Secara khusus, nyamuk betina dari spesies *Aedes* dikenal sebagai vektor DBD. Perbedaan morfologi antara nyamuk betina dan jantan terletak pada antena, di mana antena nyamuk jantan *Aedes aegypti* memiliki bulu yang lebih tebal, sedangkan

nyamuk betina memiliki bulu yang lebih jarang. Seseorang yang memiliki virus Dengue dalam darahnya dapat menjadi sumber penularan Demam Berdarah Dengue (DBD). Virus Dengue dapat berada dalam darah selama 4-7 hari, mulai dari 1-2 hari sebelum munculnya demam (Kemenkes RI, 2015).

3.5 Etiologi Demam Berdarah Dengue

Demam berdarah dengue (DBD) disebabkan oleh virus dengue yang termasuk dalam kelompok Arbovirus B, yaitu virus yang disebarluaskan oleh artropoda. Virus ini termasuk dalam genus flaviviridae dan genus flavivirus. Terdapat empat serotipe virus dengue yang dikenal, yaitu virus dengue tipe 1 (DEN-1), virus dengue tipe 2 (DEN-2), virus dengue tipe 3 (DEN-3), dan virus dengue tipe 4 (DEN-4). Setiap serotipe tersebut dapat menyebabkan gejala yang berbeda saat menyerang manusia. Di masyarakat, serotipe yang banyak berkembang adalah virus dengue DEN-1 dan DEN-3, namun di Indonesia, serotipe DEN-3 merupakan yang paling sering menyebabkan infeksi yang paling parah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

3.6 Karakteristik Vektor Nyamuk

3.6.1 Ciri Vektor Penyakit

Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki ukuran tubuh yang lebih kecil dibandingkan dengan nyamuk lainnya. Nyamuk ini memiliki warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih yang terdapat pada bagian badan, kaki, dan sayapnya. Nyamuk jantan *Aedes aegypti* mengisap cairan tumbuhan atau sari bunga sebagai sumber nutrisi, sementara nyamuk betina mengisap darah manusia lebih sering daripada darah hewan. Biasanya, nyamuk betina mencari mangsa pada siang hari, terutama pada rentang waktu pagi (pukul 09.00-10.00) hingga petang hari (16.00-17.00). *Aedes aegypti* memiliki kebiasaan mengisap darah berulang kali untuk

mengisi lambungnya. Oleh karena itu, nyamuk ini sangat efektif dalam penularan penyakit. Setelah mengisap darah, nyamuk ini beristirahat di dalam atau di luar rumah, memilih benda-benda yang tergantung, agak gelap, dan lembab sebagai tempat istirahat. Di sini, nyamuk menunggu proses pematangan telurnya. Telur-telur ini kemudian akan diletakkan di dinding tempat perkembangbiakan, sedikit di atas permukaan air. Umumnya, telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu 2 hari setelah terendam air. Selanjutnya, jentik akan menjadi kepompong dan akhirnya menjadi nyamuk dewasa (Siregar, 2004).

3.6.2 Tempat Berkembang Biak Nyamuk

Tempat penampungan air (TPA) digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, baik di dalam maupun di luar rumah. Beberapa contoh TPA meliputi ember, drum, tempayan, bak mandi/WC, dan sebagainya. Namun, TPA juga dapat ditemukan dalam bentuk yang bukan untuk keperluan sehari-hari, seperti tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut, barang bekas, talang air, dan lain-lain. Selain itu, TPA alami juga dapat ada dalam bentuk lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, potongan bambu, pelepah pisang, dan sejenisnya (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

3.6.3 Daur Hidup Nyamuk

Dalam siklus hidup *Aedes aegypti*, nyamuk betina akan meletakkan telur di tempat perkembangbiakan. Telur-telur ini kemudian akan menetas menjadi jentik dalam waktu 1-2 hari dalam air dengan suhu antara 20°C hingga 40°C. Setelah itu, jentik tersebut akan berkembang menjadi kepompong dalam rentang waktu 4-9 hari, dan akhirnya, setelah 2-3 hari, akan menjadi nyamuk dewasa. Keseluruhan proses perkembangbiakan dari telur hingga nyamuk dewasa membutuhkan waktu sekitar 7-14 hari (Wibowo, 2008).

3.6.4 Cara Penularan

Penyakit Demam Berdarah Dengue ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk ini mendapatkan virus Dengue saat menggigit dan mengisap darah orang yang sedang mengalami DBD atau yang tidak merasakan gejala, tetapi memiliki virus Dengue dalam darahnya. Seseorang yang memiliki virus Dengue dalam darahnya menjadi sumber penularan penyakit demam berdarah. Virus Dengue tetap berada dalam darah selama 4-7 hari, mulai dari 1-2 hari sebelum timbulnya demam. Jika nyamuk penular menggigit penderita, virus dalam darah akan ikut terhisap dan masuk ke dalam lambung nyamuk. Selanjutnya, virus akan berkembang biak dan menyebar ke berbagai jaringan tubuh nyamuk, termasuk kelenjar liurnya. Sekitar 1 minggu setelah mengisap darah penderita, nyamuk tersebut siap untuk menularkan penyakit kepada orang lain (masa inkubasi ekstrinsik). Virus ini akan tetap ada dalam tubuh nyamuk sepanjang hidupnya. Oleh karena itu, nyamuk *Aedes aegypti* yang telah mengisap virus Dengue menjadi penular (infektif) sepanjang hidupnya. Penularan ini terjadi karena setiap kali nyamuk menggigit, ia akan mengeluarkan air liur melalui proboscis (alat tusuknya) agar darah yang dihisap tidak membeku. Melalui air liur tersebut, virus Dengue dapat dipindahkan dari nyamuk ke orang lain (Sugeng, 2014).

3.7 Patofisiologi

Berdasarkan data yang tersedia, terdapat bukti yang kuat bahwa mekanisme imunopatologis berperan dalam timbulnya demam berdarah dengue dan sindrom renjatan dengue. Respon imun yang terlibat dalam patogenesis DBD meliputi beberapa aspek, antara lain:

1. Respon humoral, di mana terjadi pembentukan antibodi yang berperan dalam netralisasi virus, sitolisis yang

melibatkan komplemen, dan sitotoksitas yang dikendalikan oleh antibodi. Antibodi yang ditargetkan pada virus dengue sebenarnya dapat mempercepat replikasi virus dalam monosit atau makrofag, dan hipotesis ini dikenal sebagai Antibodi Dependent Enhancement (ADE).

2. Limfosit T, termasuk T-helper (CD4) dan T sitotoksik (CD8), berperan dalam respons imun seluler terhadap virus dengue. Dalam konteks ini, diferensiasi T-helper menjadi TH1 akan menghasilkan interferon gamma, IL-2, dan limfokin, sementara TH2 menghasilkan IL-4, IL-5, IL-6, dan IL-10.
3. Monosit dan makrofag memainkan peran penting dalam fagositosis virus dengan bantuan antibodi sebagai opsonin. Namun, proses fagositosis ini juga dapat menyebabkan peningkatan replikasi virus dan sekresi sitokin oleh makrofag.
4. Aktivasi komplemen oleh kompleks imun menghasilkan pelepasan C3a dan C5a.

Infeksi virus dengue menyebabkan aktivasi makrofag yang melakukan fagositosis terhadap kompleks virus-antibodi yang tidak mampu menetralisasi virus. Hal ini mengakibatkan replikasi virus dalam makrofag. Infeksi makrofag oleh virus dengue juga mengaktifkan T-helper dan T sitotoksik, yang kemudian menghasilkan limfokin dan interferon gamma. Interferon gamma mengaktifkan monosit, yang mengakibatkan pelepasan berbagai mediator inflamasi seperti TNF- α , IL-1, PAF (platelet activating factor), IL-6, dan histamin. Hal ini menyebabkan disfungsi endotel dan kebocoran plasma. Peningkatan C3a dan C5a juga terjadi melalui aktivasi oleh kompleks virus-antibodi, yang juga berkontribusi terhadap kebocoran plasma.

Trombositopenia pada infeksi dengue terjadi melalui mekanisme supresi sumsum tulang dan destruksi serta pemendekan masa hidup trombosit. Pada fase awal infeksi (kurang dari 5 hari), sumsum tulang menunjukkan keadaan

hiposeluler dan supresi megakariosit. Setelah mencapai titik terendah, terjadi peningkatan hematopoiesis termasuk megakariopoiesis. Meskipun trombositopenia terjadi, kadar trombopoietin dalam darah justru meningkat, menunjukkan adanya stimulasi trombopoiesis sebagai mekanisme kompensasi. Destruksi trombosit terjadi melalui pengikatan fragmen C3g, adanya antibodi VD, konsumsi trombosit selama proses koagulopati, dan sekuestrasi di perifer. Gangguan fungsi trombosit terjadi melalui gangguan pelepasan ADP, peningkatan kadar b-tromboglobulin dan PF4, yang merupakan tanda degranulasi trombosit.

Koagulopati terjadi akibat interaksi virus dengan endotel yang menyebabkan disfungsi endotel. Beberapa penelitian menunjukkan adanya koagulopati konsumtif pada demam berdarah dengue stadium III dan IV. Aktivasi koagulasi pada demam berdarah dengue terjadi melalui aktivasi jalur intrinsik (*tissue factor pathway*). Jalur intrinsik juga dapat diaktifkan melalui aktivasi faktor Xia, namun tidak melalui aktivasi kontak (kalikrein C1-inhibitor complex).

Fenomena patofisiologi utama yang menentukan beratnya penyakit dan membedakan demam berdarah dengue dengan dengue klasik adalah tingginya permeabilitas dinding pembuluh darah, penurunan volume plasma, hipotensi, trombositopenia, dan diatesis hemoragik.

3.8 Tanda dan Gejala

Menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes, 2013) dan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2011), masa inkubasi Demam Berdarah Dengue (DBD) dimulai dari saat gigitan nyamuk hingga timbulnya gejala, dan berlangsung selama dua minggu. Virus sudah ada dalam darah penderita sekitar 1-2 hari sebelum demam muncul, dan virus tersebut tetap berada dalam darah

selama 5-8 hari. Jika daya tahan tubuh tidak cukup kuat untuk melawan virus dengue, orang tersebut akan mengalami berbagai gejala DBD.

Gejala yang umum terjadi adalah demam tinggi yang berlangsung selama 2-7 hari. Penderita juga sering merasakan mual, muntah, sakit kepala, nyeri otot, nyeri persendian, nyeri tulang, dan perut terasa kembung. Pada bayi, demam tinggi dapat menyebabkan kejang. Gejala-gejala tersebut sulit dideteksi sebagai gejala demam berdarah karena gejalanya hampir mirip dengan penyakit infeksi akut. Tanda khas DBD muncul saat penderita memasuki kondisi yang parah, yaitu adanya perdarahan di berbagai organ tubuh. Perdarahan kulit merupakan bentuk perdarahan yang paling umum, dan dapat diperiksa melalui uji bendung (rumple leede). Tes tourniquet yang positif (≥ 10 petekie / inci persegi) merupakan fenomena perdarahan yang sering terjadi dan dapat terlihat pada awal fase demam. Selain itu, gejala khas DBD meliputi wajah yang memerah, pembesaran hati, dan tinja yang berwarna hitam atau mengandung darah. Jika gejala-gejala ini sudah muncul, biasanya penderita perlu mendapatkan perawatan yang serius agar tidak memasuki fase kritis.

Pada pasien DBD, selalu terjadi penurunan jumlah trombosit yang mulai terlihat pada hari ketiga dan berlangsung hingga hari kedelapan penyakit. Umumnya, jumlah trombosit kurang dari 100.000/mm³. Selain itu, terjadi peningkatan nilai hematokrit sebesar 20% atau lebih dari nilai dasar karena adanya kebocoran pembuluh darah, efusi pleura, ascites, dan hipoproteinemia atau hipoalbuminemia.

Menurut laporan WHO (1975) yang dikutip oleh FKUI (2007), gejala pada pasien DBD meliputi hal berikut:

1. Munculnya demam tinggi secara tiba-tiba tanpa penyebab yang jelas, dan berlangsung terus menerus selama 2-7 hari.

2. Terjadi manifestasi perdarahan seperti: hasil uji tourniquet yang positif, munculnya petekie, ekimosis, purpura, perdarahan pada mukosa, epistaksis, perdarahan pada gusi, hematemesis, dan/atau melena.
3. Pembesaran hati terjadi pada pasien.
4. Terdapat tanda-tanda renjatan, termasuk denyut nadi yang cepat dan lemah atau tidak teraba, penyempitan tekanan nadi (lebih dari 20 mmHg), hipotensi yang tidak terukur, kaki dan tangan yang terasa dingin, kulit yang lembab, waktu pengisian kapiler yang memanjang (>2 detik), pasien menjadi gelisah, serta munculnya sianosis di sekitar mulut.
5. Jika renjatan tidak ditangani dengan cepat, pasien dapat masuk ke dalam fase Dengue Syok Sindrom (DSS).

3.9 Pemeriksaan Penunjang

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Riawati (2019), pemeriksaan penunjang demam dengue (dengue fever/DF) dapat mengungkapkan hal-hal berikut:

1. Terjadi trombositopenia dengan jumlah trombosit kurang dari 100.000 sel/mikroL. Hal ini biasanya terjadi antara hari ketiga hingga kedelapan sejak onset penyakit, seringkali sebelum atau bersamaan dengan perubahan pada hematokrit.
2. Terjadi peningkatan kadar hematokrit lebih dari 20%, yang menjadi indikator untuk mempertimbangkan diagnosis definitif kebocoran plasma dan peningkatan permeabilitas pembuluh darah (hemokonsentrasi). Hal ini juga menjadi tanda akan terjadinya syok.
3. Antigen NS1 (non-structural protein 1) dapat terdeteksi dalam serum pada orang yang terinfeksi virus dengue mulai dari hari pertama demam hingga hari ke-18.
4. Adanya antibodi IgM dengue yang positif menunjukkan adanya infeksi akut. Biasanya, antibodi IgM akan terdeteksi sekitar hari ke-5 hingga 10 setelah munculnya gejala sakit, dan kemudian kadar IgM akan menurun hingga hari ke-90.

5. Positifnya hasil IgG ELISA menandakan bahwa seseorang pernah terinfeksi dengue di masa lalu. Pada fase akut demam dengue, IgG akan terdeteksi negatif. Namun, jika hasil IgG menjadi positif pada masa pemulihan (konvalesen) dengan peningkatan empat kali lipat (minimal selang waktu 7 hari), ini menunjukkan infeksi dengue yang kedua kalinya.
6. Pemeriksaan radiologi thoraks dengan metode PA (posteroanterior) dapat dilakukan untuk melihat apakah terdapat efusi pleura. Namun, efusi pleura dengan volume kecil mungkin tidak terlihat dalam gambaran sinar-X.

3.10 Penatalaksanaan

Penanganan demam berdarah dengue (DBD) biasanya bersifat suportif dan melibatkan beberapa aspek perawatan. Beberapa langkah yang umum dilakukan dalam penanganan DBD adalah:

1. Pemantauan dan pengelolaan cairan: Pasien DBD cenderung mengalami dehidrasi akibat peningkatan permeabilitas kapiler. Oleh karena itu, pemantauan dan penggantian cairan yang hilang menjadi penting. Terapi cairan diberikan secara oral atau intravena sesuai dengan tingkat keparahan dan kebutuhan pasien.
2. Pengobatan gejala: Pengobatan simtomatik dilakukan untuk mengurangi gejala DBD, seperti demam, nyeri otot dan sendi, dan mual. Analgesik dan antipiretik dapat digunakan untuk meredakan demam dan nyeri.
3. Pantauan hematologi: Pemeriksaan darah rutin, termasuk hitung sel darah lengkap, dilakukan untuk memantau perubahan hematologi yang terjadi selama infeksi DBD. Hal ini penting untuk memantau tingkat trombosit, hematokrit, dan tanda-tanda perdarahan.
4. Perawatan medis intensif (dalam kasus komplikasi): Pada kasus DBD yang berat atau dengan komplikasi seperti syok dengue, perawatan medis intensif mungkin diperlukan. Hal ini melibatkan perawatan di unit perawatan intensif dan

pemberian cairan intravena yang lebih agresif serta pengobatan pendukung lainnya (WHO, 2017).

3.10.1 Demam Dengue

Pada pasien dengan DD yang menerima perawatan sebagai pasien rawat jalan, beberapa langkah yang dianjurkan pada fase demam adalah sebagai berikut:

1. Istirahat total di tempat tidur selama masih mengalami demam.
2. Jika perlu, berikan obat antipiretik atau kompres hangat untuk mengurangi demam.
3. Untuk menurunkan suhu tubuh menjadi di bawah 39°C, disarankan pemberian parasetamol. Penggunaan asetosal atau salisilat tidak dianjurkan karena dapat menyebabkan gastritis, perdarahan, atau asidosis.
4. Disarankan memberikan cairan dan elektrolit secara oral, seperti jus buah, sirup, susu, selain air putih. Disarankan paling sedikit memberikan cairan ini selama 2 hari.
5. Monitor suhu tubuh, jumlah trombosit, dan hematokrit hingga fase pemulihan (konvalesen).

3.10.2 Demam Berdarah Dengue

Perbedaan patofisiologi yang utama antara demam dengue (DD)/demam berdarah dengue (DBD)/sindrom syok dengue (SSD) dan penyakit lainnya adalah peningkatan permeabilitas kapiler yang menyebabkan kebocoran plasma dan gangguan hemostasis. Gambaran klinis DBD/SSD sangat khas, termasuk demam tinggi mendadak, diatesis hemoragik, hepatomegali, dan kegagalan sirkulasi. Oleh karena itu, keberhasilan pengelolaan DBD terletak pada deteksi dini fase kritis, yaitu saat suhu tubuh turun (fase defervescence), yang merupakan awal dari kegagalan sirkulasi. Observasi klinis dan pemantauan kebocoran plasma serta gangguan hemostasis perlu dilakukan. Prognosis DBD tergantung pada pengenalan awal kebocoran plasma, yang dapat

diketahui dari peningkatan hematokrit. Fase kritis umumnya dimulai pada hari ketiga penyakit. Jumlah trombosit akan menurun menjadi kurang dari 50.000/ μ L.

1. Fase Demam

Pengelolaan fase demam DBD tidak berbeda dengan pengelolaan DD dan bersifat simptomatik dan suportif. Langkah-langkah yang direkomendasikan pada fase demam adalah sebagai berikut:

Istirahat total di tempat tidur selama masih mengalami demam. Jika diperlukan, berikan obat antipiretik atau kompres hangat, tetapi perlu diingat bahwa obat antipiretik tidak dapat mengurangi durasi demam pada DBD.

Parasetamol direkomendasikan untuk mengatasi demam, dengan dosis yang disesuaikan dengan usia. Pasien perlu minum cairan secara adekuat untuk mencegah dehidrasi. Jenis minuman yang dianjurkan termasuk jus buah, air teh manis, sirup, susu, dan larutan oralit. Pemberian cairan perlu diberikan minimal 50 ml/kg berat badan dalam 4-6 jam pertama. Setelah dehidrasi teratasi, anak perlu diberikan cairan rumatan sebanyak 80-100 ml/kg berat badan dalam 24 jam berikutnya. Bayi yang masih menyusui juga perlu diberikan ASI bersama dengan larutan oralit.

Jika terjadi kejang demam, selain pemberian antipiretik, diberikan juga antikonvulsan selama demam. Pasien harus dipantau secara ketat terhadap kemungkinan terjadinya syok. Periode kritis adalah saat suhu tubuh menurun, biasanya pada hari ke-3 hingga ke-5 fase demam. Pemeriksaan hematokrit secara berkala adalah pemeriksaan laboratorium yang penting untuk memantau efek pemberian cairan, karena dapat mencerminkan tingkat kebocoran plasma dan menjadi pedoman untuk kebutuhan

cairan intravena. Hemokonsentrasi biasanya terjadi sebelum terjadi perubahan tekanan darah dan tekanan nadi. Pemeriksaan hematokrit perlu dilakukan setidaknya satu kali mulai dari hari ke-3 sakit hingga suhu tubuh normal kembali.

2. Penggantian Volume Plasma

Dasar patogenesis DBD adalah kebocoran plasma yang terjadi pada fase penurunan suhu tubuh (fase afebris, fase krisis, fase syok). Oleh karena itu, pengobatannya melibatkan penggantian volume plasma yang hilang. Namun, penggantian cairan perlu diberikan dengan bijaksana dan hati-hati. Kebutuhan cairan awal dihitung untuk 2-3 jam pertama, dan dalam kasus syok, mungkin diperlukan lebih sering (setiap 30-60 menit). Tetesan cairan dalam 24-28 jam berikutnya harus disesuaikan dengan tanda-tanda vital, hematokrit, dan volume urin. Penggantian volume cairan harus adekuat dan sekecil mungkin untuk memenuhi kebocoran plasma. Secara umum, volume yang diperlukan adalah jumlah cairan rumatan ditambah 5-8%. Cairan intravena diperlukan jika anak terus muntah, menolak minum, demam tinggi yang membuat pemberian cairan oral tidak memungkinkan, atau jika dikhawatirkan terjadi dehidrasi yang dapat mempercepat terjadinya syok. Cairan yang direkomendasikan adalah larutan glukosa 5% dalam larutan NaCl 0,45%. Jika terjadi asidosis, natrium bikarbonat 7,46% dapat diberikan secara intravena bolus perlahan-lahan sebanyak 1-2 ml/kg berat badan.

Jika terjadi hemokonsentrasi sebesar 20% atau lebih, komposisi cairan yang diberikan harus sama dengan komposisi plasma. Volume dan komposisi cairan yang diperlukan sesuai dengan cairan yang diberikan pada

dehidrasi ringan hingga sedang, yaitu cairan rumatan ditambah defisit sebesar 6% (5 hingga 8%).

Pemilihan jenis dan volume cairan yang diperlukan tergantung dari umur dan berat badan pasien serta derajat kehilangan plasma, yang sesuai dengan derajat hemokonsentrasi. Pada anak gemuk, kebutuhan cairan disesuaikan dengan berat badan ideal untuk anak umur yang sama. Kebutuhan cairan rumatan dapat diperhitungkan dari tabel berikut.

Berat badan (kg)	Jumlah Cairan (ml)
10	100 per kg BB
10 - 20	$1000 + 50 \times \text{kg}$ (di atas 10 kg)
>20	$1500 + 20 \times \text{kg}$ (di atas 20 kg)

Penggantian volume cairan harus disesuaikan dengan tingkat kehilangan plasma, yang dapat diamati melalui pemantauan hematokrit. Penting untuk menghindari penggantian volume yang berlebihan setelah perembesan plasma berhenti, karena hal tersebut dapat menyebabkan edema paru dan distress pernapasan. Tanda-tanda syok, seperti gelisah, letargi, ekstremitas dingin, sianosis bibir, oliguria, nadi lemah, tekanan nadi rendah, peningkatan mendadak hematokrit, atau peningkatan hematokrit yang berkelanjutan meskipun sudah diberikan cairan intravena, harus segera ditangani dan diobati.

WHO merekomendasikan penggunaan jenis cairan kristaloid dan koloid. Jenis cairan kristaloid yang disarankan termasuk larutan Ringer laktat, larutan Ringer asetat, larutan garam fisiologis, dekstrosa 5% dalam larutan Ringer laktat, dekstrosa 5% dalam larutan Ringer asetat, dan dekstrosa 5% dalam setengah larutan garam fisiologis. Untuk resusitasi syok, dianjurkan menggunakan larutan

Ringer laktat atau larutan Ringer asetat, dan tidak boleh menggunakan larutan yang mengandung dekstran. Cairan koloid yang digunakan meliputi dekstran 40, plasma, dan albumin.

3. DSS

Syok adalah kondisi gawat darurat yang membutuhkan perawatan segera. Pengobatan utama untuk mengatasi kekurangan volume plasma adalah penggantian cairan. Pasien anak dengan syok dapat pulih dengan cepat jika ditangani dalam waktu 48 jam. Pada pasien dengan Sindrom Syok Dengue (SSD) yang memiliki tekanan darah tidak terukur dan tekanan nadi, tatalaksana yang dilakukan meliputi:

- 1) Penggantian volume plasma
- 2) Koreksi gangguan metabolik elektrolit
- 3) Pemberian oksigen
- 4) Transfusi darah
- 5) Monitoring: Tanda-tanda vital perlu diamati setiap 15-30 menit, kadar hematokrit harus diperiksa setiap 4-6 jam sampai keadaan klinis pasien stabil, dan diuresis diukur.

3.11 Komplikasi

Komplikasi yang sering terjadi pada Demam Berdarah Dengue (DBD) biasanya terkait dengan syok yang berlangsung lama, yang dapat menyebabkan asidosis metabolik dan perdarahan yang parah sebagai akibat dari koagulasi intravaskular diseminata (KID) serta kegagalan multiorgan seperti disfungsi hati dan ginjal. Penting untuk memperhatikan bahwa pemberian cairan yang berlebihan selama periode kebocoran plasma dapat menyebabkan efusi yang massif dan gangguan pernapasan, seperti edema paru akut dan/atau gagal jantung. Pemberian cairan yang terus berlanjut setelah periode

kebocoran plasma berakhir dapat menyebabkan edema paru akut atau gagal jantung, terutama ketika cairan yang sebelumnya terlepas kembali diserap ke dalam pembuluh darah. Selain itu, syok yang berlangsung lama dan pemberian cairan yang tidak tepat dapat menyebabkan gangguan metabolik dan elektrolit. Beberapa gangguan metabolik yang sering ditemukan meliputi hipoglikemia, hiponatremia, hipokalemia, dan dalam beberapa kasus, hiperglikemia. Hal ini dapat menyebabkan munculnya manifestasi yang jarang, seperti ensefalopati.

3.12 Pencegahan

Pada saat ini, upaya utama dalam memerangi Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah pemberantasan nyamuk *Aedes aegypti*, karena belum ada vaksin yang tersedia untuk mencegahnya dan obat yang efektif untuk membasmi virusnya. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes, 2014), untuk mengurangi terjadinya KLB DBD, penting untuk secara berkelanjutan mempromosikan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 3M Plus sepanjang tahun dan menerapkan Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik (Juru Pemantau Jentik). Jumantik merupakan anggota masyarakat yang ditugaskan untuk secara berkala dan terus-menerus memantau dan memeriksa tempat-tempat penampungan air yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan jentik nyamuk, memberikan penyuluhan, serta melibatkan masyarakat dalam melaksanakan PSN DBD.

Salah satu program yang sangat efektif dalam pengendalian dan pencegahan DBD adalah pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dengan menggunakan pendekatan 3M Plus, yang meliputi:

1. Menguras tempat-tempat penampungan air seperti bak mandi, ember, tempat penyimpanan air minum, dan tempat lain yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan jentik

nyamuk setidaknya sekali dalam seminggu, agar nyamuk tidak dapat memasuki dan bersarang di dalamnya.

2. Menutup rapat tempat-tempat penampungan air seperti tangki air, drum, dan lainnya untuk mencegah nyamuk masuk dan menghindari genangan air sebagai tempat berkembangbiak.
3. Mengubur atau mendaur ulang barang-barang bekas atau sampah yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk penular DBD seperti kaleng, botol, ban bekas, dan lain-lain.
4. Menaburkan bubuk larvasida atau abate pada tempat penampungan air (TPA) yang sulit dibersihkan, dengan dosis abate sebanyak 10 gram per 100 liter air melalui proses penaburan. Penaburan abate dapat diulang setiap 3 bulan.
5. Menggunakan obat anti nyamuk dan kelambu saat tidur untuk melindungi dari gigitan nyamuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Arboleda, M., & Harris, E. (2016). Dengue. In R. L. Guerrant, D. H. Walker, & P. F. Weller (Eds.), *Tropical Infectious Diseases: Principles, Pathogens and Practice* (3rd ed., pp. 577-596). Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.
- FKUI. (2007). *Panduan Penatalaksanaan Infeksi Virus Dengue*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Demam Berdarah Dengue. Buletin Jendela Epidemiologi*
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Pedoman Demam Berdarah Dengue Indonesia*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Buku pedoman pengendalian vektor dan reservoir penyakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kusumaningrum, M. S., Jusman, Y., & Nur, I. (2017). Hubungan penggunaan kontrasepsi hormonal dengan kejadian demam berdarah dengue pada wanita usia subur di Kota Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(2), 211-218.
- Riawati. (2019). Pemeriksaan Penunjang Demam Dengue (Dengue Fever/DF). *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 32(1), 39-46.
- Siregar, M. (2004). Biologi nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 3(1), 9-15.
- Sugeng, F. (2014). Vektor penyakit demam berdarah dengue di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(3), 114-122.
- Suriadi, S., & Yuliani, S. (2010). Demam berdarah dengue. In *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (Vol. 1). Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- World Health Organization. (2017). *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control*. Geneva: World Health Organization.
- Wibowo, H. (2008). Pengendalian vektor *Aedes aegypti* di bidang kesehatan. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 11(4), 222-230.

- Widiyono. (2008). Demam berdarah dengue pada anak. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 24(3), 124-128.
- World Health Organization. (2009). *Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control*. Geneva: World Health Organization.

BAB 4

KONSEP HEPATITIS A DAN B

Oleh Natalia Elisa Rakinaung

4.1 Pendahuluan

Hepatitis adalah salah satu penyebab kematian wanita di dunia. Penyakit ini adalah penyakit infeksi sistemik yang menyerang organ hati manusia yang disebabkan oleh Virus Hepatitis. Menurut jenis virusnya, Hepatitis diklasifikasi menjadi lima jenis yaitu Virus Hepatitis A (HAV), Virus Hepatitis B (HBV), Virus Hepatitis (HCV), Virus Hepatitis D (HDV), dan Virus Hepatitis (HEV). Terdapat juga jenis virus lainnya yang ditularkan pada saat pasca transfusi yaitu Virus Hepatitis G dan Virus TT (Castaneda et.al. 2021). Mayoritas jenis virus Hepatitis yang menyerang manusia merupakan virus RNA kecuali virus hepatitis B yang adalah virus DNA.

Setiap virus hepatitis memiliki ciri yang berbeda dalam hal sifat molekuler dan antigennya, walaupun demikian semua jenis virus hepatitis memiliki kesamaan dalam perjalanan penyakit dan manifestasi kliniknya. Setiap jenis virus hepatitis jika dilihat dari gambaran klinisnya menunjukkan gambaran yang bervariasi yaitu mulai dari kondisi yang asimtomatik hingga kondisi yang dapat menyebabkan kematian seperti kondisi hepatitis fulminan. Tanda dan gejalanya yang disebabkan oleh penyakit ini pun dapat bervariasi yaitu bisa terjadi karena infeksi persisten subklinis hingga dapat menyebabkan penyakit hati kronis progresif, sirosis hepatis, dan karsinoma hepatoseluler yang umum ditemukan pada penderita wanita yang terinfeksi virus hepatitis melalui

darah yaitu virus hepatitis B, virus hepatitis C, dan virus Hepatitis D.

Hepatitis adalah penyakit menular yang dapat menyerang hampir semua golongan umur. Wanita bisa lebih sering terserang infeksi Hepatitis dibandingkan laki-laki karena wanita jika terinfeksi virus penyakit akan lebih mudah mengalami komplikasi dibandingkan laki-laki (Putri, 2018). Berdasarkan data yang didapatkan dari jumlah penderita hepatitis di Indonesia, hepatitis A adalah jenis penyakit hepatitis akut yang terbesar dari kasus kejadian hepatitis akut yang dirawat di Rumah Sakit. Peningkatan angka kejadian hepatitis A di Indonesia dikarenakan oleh asal lingkungan tempat tinggal penderita yang memiliki kondisi kesehatan lingkungan di bawah standar.

Indonesia adalah negara dengan endemisitas kejadian penyakit hepatitis B kedua tertinggi di Asia Tenggara, setelah negara Myanmar di mana terdapat banyak kasus dialami oleh ibu hamil. Angka kejadian hepatitis B yang tinggi pada ibu hamil juga menyebabkan tingginya kejadian infeksi hepatitis B perinatal yang menyebabkan bayi yang dilahirkan dapat terkena infeksi virus hepatitis B pada bulan kedua atau ketiga kehidupannya (Wahyudi & Saturti, 2017). Sehingga perlulah tenaga kesehatan melakukan kegiatan promosi kesehatan, pemberian imunisasi, deteksi dini kejadian hepatitis di lingkungan masyarakat, pengendalian faktor resiko dan penanganan kasus hepatitis yang terjadi pada penderita yang dapat menjadi langkah pencegahan transmisi infeksi virus hepatitis pada wanita di Indonesia untuk menurunkan prevalensi kejadian Hepatitis dan meningkatkan derajat kesehatan wanita di Indonesia.

4.2 Konsep Hepatitis A

Penyakit Hepatitis A disebabkan oleh virus hepatitis A (HAV) dari golongan virus RNA yang merupakan penyakit endemis di negara berkembang dengan iklim tropis seperti di Indonesia. Penyakit ini dapat ditularkan oleh penderita ke individu lainnya melalui transmisi fekal dan oral yang dapat bersumber dari air minum yang dimasak dari air yang sudah tercemar, makanan yang tercemar atau tidak masak, sanitasi lingkungan tempat tinggal yang buruk, dan perilaku hidup dan sehat yang penerapannya belum optimal yang tercemar dari kebersihan diri individu yang kurang. (Kemenkes RI, 2015). Gejala yang dapat dimunculkan oleh penderita yang terinfeksi virus hepatitis A antara lain demam, sakit kepala, mual, muntah, ikterus, dan dapat menyebabkan hepatomegali. Sehingga sangatlah penting tenaga kesehatan untuk mengedukasi masyarakat khususnya para wanita untuk selalu menjaga kebersihan diri, keluarga, lingkungan tempat tinggal dan mengonsumsi makanan yang bersih dengan gizi seimbang untuk menjaga imunitas tubuh.

Penyakit hepatitis A memiliki masa inkubasi bervariasi antara 14 – 49 hari dengan rata-rata 30 hari. Penularannya paling dominan terjadi secara fekal-oral yang terjadi antara satu individu ke individu lainnya dan sangat dipengaruhi oleh *personal hygiene* penderita hepatitis. Penularan fekal-oral melalui makanan dan minuman yang telah tercemar virus hepatitis A (Abutaleb & Kottilil, 2020). Penyakit ini sangat dominan penularannya pada anak dan dewasa muda yang berasal dari lingkungan dengan sanitasi dan higienitas yang kurang. Diagnosis dari penyakit ini ditegakkan berdasarkan atas gejala klinis dan ditunjang oleh sarana penunjang pemeriksaan laboratorium. Hasil pemeriksaan menunjukkan warna kuning pada sklera, kulit, dan selaput lendir langit-langit mulut, dan didapatkan mulut yang berbau khas (*foeter hepaticum*), terdapat pembengkakan hati,

nyeri pada abdomen kanan atas, terkadang terjadi pembesaran limpa dan teraba lunak. Hasil pemeriksaan laboratorium tes fungsi hati menunjukkan peningkatan bilirubin, SGPT, dan seringkali disertai peningkatan GGT dan fosfatase alkali. Hasil pemeriksaan tes serologi anti HAV menunjukkan IgM anti HAV yang positif (Wahyudi & Saturti, 2017).

Penyakit hepatitis A adalah penyakit yang terdistribusi secara global. Penyebaran infeksi dari virus hepatitis A secara global telah diketahui memiliki keterkaitan erat dengan kesehatan lingkungan daerah tempat tinggal, serta air dan makanan yang dikonsumsi individu. Penyakit hepatitis A juga dapat ditularkan melalui transmisi endemic dan sporadic yang dipengaruhi oleh faktor variasi musim dan geografi. Pada daerah yang memiliki 4 musim, infeksi hepatitis A biasanya terjadi pada akhir musim semi dan awal musim dingin, dan terjadi pada kelompok masyarakat yang sering bepergian. Pada daerah dengan iklim tropis, angka kejadian penderita hepatitis A meningkat selama musim hujan, dan terdapat juga pola epidemik siklik yang terjadi kejadian berulang setiap 5 – 10 tahun sekali.

Penanganan pada wanita penderita hepatitis A meliputi pengobatan yang bertujuan untuk peningkatan sistem imunitas tubuh dengan istirahat yang optimal dan mengonsumsi makanan yang bersih dan memiliki kandungan gizi yang sehat dan seimbang. Perawatan rawat inap di fasilitas kesehatan diberikan pada penderita hepatitis A yang tidak dapat makan dan minum, dan penderita yang mengalami dehidrasi berat. Selain pengobatan, perlu juga dilakukan intervensi penanganan memutus mata rantai penularan hepatitis A di lingkungan penderita dengan melakukan disinfeksi peralatan yang terkena cairan tubuh penderita, dan pemberian imunisasi pasif pada anggota keluarga atau individu yang terpajan cairan tubuh penderita.

Perawatan non-farmakologi yang dapat dijalankan penderita hepatitis A di rumah antara lain sebagai berikut ini:

- a) Kurangi olahraga atau aktivitas berlebihan dan perbanyak istirahat di rumah.
- b) Banyak konsumsi air putih/air mineral untuk mencegah dehidrasi
- c) Tidak mengonsumsi alkohol
- d) Konsumsi makanan dengan kandungan tinggi protein dan karbohidrat
- e) Konsumsi makanan dengan kandungan rendah lemak untuk pasien yang mengalami anoreksia dan mual.
- f) Berpikir tenang dan positif. (Wahyudi & Saturti, 2017).

4.3 Penanggulangan Hepatitis A pada Wanita

Tenaga kesehatan sangat diharapkan dapat melakukan langkah upaya promosi kesehatan dalam menanggulangi penyebaran virus hepatitis A melalui kegiatan advokasi dan sosialisasi tentang pentingnya membiasakan perilaku hidup bersih dan sehat baik secara pribadi, keluarga, dan dalam lingkungan komunitas masyarakat. Pencegahan infeksi hepatitis A pada wanita dapat dicegah dengan penerapan kebiasaan cuci tangan pakai sabun (CTPS) pada saat sebelum mengolah dan menghidangkan makanan, sebelum menyusui bayi, sebelum memberi makan anak, sebelum ibu makan, sesudah memegang hewan atau unggas, dan setelah wanita buang air besar atau buang air kecil. (Kemenkes RI, 2015).

Upaya pencegahan penyakit hepatitis A pada wanita juga dapat dilakukan melalui pemberian intervensi perubahan perilaku wanita yang bertujuan untuk membiasakan wanita dapat melakukan perilaku hidup bersih dan sehat, menjaga kebersihan diri dan keluarga, menjaga kebersihan lingkungan tempat tinggal dalam kehidupan sehari-hari, serta juga diberikan

edukasi tentang tata laksana pengolahan makanan yang higienis dan sehat untuk mencegah penularan virus hepatitis A pada diri sendiri dan keluarga. (Abutaleb & Kottlil, 2020)

Pengolahan bahan makanan yang bersih dan sehat dapat dilakukan antara lain melalui pembersihan bahan, alat, dan tempat yang akan digunakan untuk pengolahan makanan, memisahkan bahan makanan yang matang dan mentah, memilih bahan makanan yang baik dan bersih, menggunakan air bersih dalam pengolahan makanan, memasak makanan sampai matang. Wanita maupun keluarganya juga haruslah mengonsumsi makanan dengan kandungan gizi yang sehat dan seimbang untuk menjaga dan mempertahankan imunitas tubuh yang prima.

Penanggulangan dalam upaya pencegahan penularan virus hepatitis A dapat dilakukan dengan cara pemberian vaksin hepatitis A sebanyak 2 kali dengan jarak 6 – 12 bulan pada individu diatas umur 2 tahun. (Kemenkes RI, 2015).

4.4 Konsep Hepatitis B

Penyakit Hepatitis B disebabkan oleh virus hepatitis B (HBV) yang berasal dari golongan virus DNA. Virus hepatitis B terdapat dalam cairan tubuh penderita yang meliputi darah, air liur, feses, urine, sperma, dan cairan vagina. Penyakit ini memiliki masa inkubasi 60-90 hari. Cara penularan dari virus hepatitis B dapat secara vertikal dan horizontal yang di mana jika secara vertikal adalah penularan yang terjadi antara ibu hamil yang telah terinfeksi virus hepatitis B kepada janinnya yang terjadi pada masa intrauterine yaitu masa janin dalam kandungan dan pada tahap perinatal yaitu pada masa persalinan (Bustami & Anita, 2020).

Penularan infeksi hepatitis B dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor host yang meliputi umur, jenis kelamin, kebiasaan hidup, dan pekerjaan. Virus hepatitis B dapat

menyerang semua golongan umur, infeksi tersering terjadi pada bayi dan anak-anak yang dapat berisiko menjadi kronis, pada orang dewasa risikonya lebih kecil angka kejadiannya dibandingkan pada bayi dan anak-anak karena terkait sistem imunitas tubuh orang dewasa yang lebih kuat dibandingkan sistem imun anak dan bayi yang belum berkembang dengan sempurna khususnya pada bayi yang belum mendapatkan imunisasi hepatitis B. Infeksi virus hepatitis B juga lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan pria karena wanita lebih rentan mengalami komplikasi dari infeksi. (Kemenkes RI, 2015). Kebiasaan hidup dapat disebabkan oleh aktivitas seksual dan perilaku seks menyimpang, pengguna narkoba suntik, dan pengguna *tattoo* permanen.

Penularan hepatitis B juga dapat ditinjau dari segi jenis pekerjaan. Kelompok jenis pekerjaan yang memiliki risiko tinggi tertular infeksi virus hepatitis B antara lain adalah para petugas kesehatan yang memberikan layanan kesehatan dengan kontak langsung dengan penderita hepatitis B yang diantaranya adalah dokter bedah, dokter gigi, perawat, bidan, petugas kamar jenazah, petugas laboratorium dan pekerjaan atau profesi lainnya yang mendapatkan kontak langsung dengan penderita hepatitis B. Penularan hepatitis B juga dapat dipengaruhi oleh kesehatan lingkungan, di mana lingkungan dengan tingkat sanitasi yang rendah dapat mempercepat perkembangan dan penyebaran infeksi virus hepatitis B. Beberapa tempat juga mempunyai risiko tinggi penularan virus hepatitis B seperti ruangan unit bedah, laboratorium pemeriksaan virus hepatitis, ruangan hemodialisis, bank darah, ruang transplantasi, dan ruang perawatan penderita hepatitis B. (Hunou et. Al, 2022).

Penularan virus hepatitis B secara horizontal yaitu penularan yang terjadi melalui darah yang dapat disebabkan lewat transfusi darah, transplantasi organ, dan penggunaan jarum suntik, pisau cukur dan alat invasif lainnya yang sudah

tercemar virus hepatitis B. Penyakit hepatitis B tidak memiliki gejala yang khas, pada umumnya gejalanya yang diperlihatkan penyakit ini adalah nafsu makan berkurang, lemah, demam, nyeri abdomen bagian kanan, urin yang berwarna gelap, dan ikterus.

Virus hepatitis B merupakan virus DNA yang terselubung ganda dan memiliki masa inkubasi sekitar 60 – 90 hari. Terdapat 3 jenis partikel virus yaitu sferis, tubular atau filamen, dan partikel virion. Virus hepatitis B masuk ke dalam tubuh secara parenteral melalui peredaran darah, masuk ke dalam hati dan terjadi replikasi virus. Tanda dan gejala yang dimunculkan oleh hepatitis B sangatlah bervariasi dari gejala asimtomatik sampai gejala yang berat seperti muntah darah dan sampai menyebabkan kondisi koma. Pada penderita hepatitis B akut, gejala yang dihasilkan sangatlah ringan seperti gejala influenza. Gejala infeksi virus hepatitis B dapat berupa demam ringan, mual, lemas, hilangnya nafsu makan, urine berwarna gelap, ikterus pada sklera mata, diare, dan nyeri otot (Wahyudi & Saturti. 2017).

Penanganan hepatitis B pada wanita dapat meliputi pelaksanaan pemeriksaan virus hepatitis B di laboratorium pada Ibu hamil, dan jika hasil pemeriksaan HbsAg dan anti-HBs non reaktif, maka dilanjutkan dengan pemberian vaksinasi hepatitis B secara mandiri. Pengobatan pada wanita penderita hepatitis B akut difokuskan pada peningkatan daya tahan tubuh dengan anjuran untuk istirahat dan mengonsumsi makanan yang sehat dan mengandung gizi seimbang. Perawatan rawat inap hanya diberikan pada penderita yang mengalami dehidrasi berat. Penanganan terapi pada wanita penderita hepatitis B kronis haruslah melalui pertimbangan dari kondisi kesehatan penderita dan hasil pemeriksaan laboratorium yang matang oleh tenaga medis.

Pemeriksaan Laboratorium yang dapat menegaskan diagnosis penyakit hepatitis B antara lain sebagai berikut ini:

- a) Pemeriksaan HBsAg yang bertujuan untuk mendeteksi antigen permukaan HBV
- b) Pemeriksaan HBcAg yang bertujuan untuk penentuan antibodi terhadap HBsAg dan antibodi pada antigen inti yaitu IgG dan IgM.
- c) Pemeriksaan Anti-HBs yang bertujuan untuk mendeteksi antibodi pada HBsAg
- d) Pemeriksaan Anti-HBc pada IgG dan IgM untuk mendeteksi antibodi pada HBcAg.
- e) Pemeriksaan laboratorium tambahan seperti pemeriksaan viral load HBV, pemeriksaan enzim hati, pemeriksaan biopsi hati, dan pemeriksaan Alfa-fetoprotein. (Wahyudi & Saturti. 2017).

4.5 Penanggulangan Hepatitis B pada Wanita

Penanggulangan penyakit hepatitis B pada wanita dapat dilakukan dengan pemberian edukasi kesehatan oleh tenaga-tenaga kesehatan kepada wanita terkait bahaya dari penyakit hepatitis B bagi wanita, cara penularan, cara pencegahan, dan pengurangan dampak buruk dari penyakit hepatitis B (Noviani et. Al. 2022). Wanita juga perlu melakukan dan membiasakan perilaku hidup bersih dan sehat untuk pencegahan transmisi virus hepatitis B. Pengendalian penyebaran virus hepatitis B juga dapat dilakukan dengan pemberian imunisasi pada pasangan seksual penderita hepatitis B, selalu menutup luka terbuka untuk mencegah transmisi darah pada orang lain, tidak bertukar atau menggunakan alat pribadi orang lain seperti alat cukur, sikat gigi, dan gunting kuku, serta selalu menggunakan alat tajam atau alat tindakan invasif sekali pakai dan steril dalam perawatan kecantikan wanita seperti alat perawatan wajah di klinik

kecantikan, perawatan kuku tangan dan kaki, dan alat cukur wanita demi pencegahan transmisi virus hepatitis B (Fitri & Yuani, 2020).

Penanggulangan virus hepatitis B juga dapat dilakukan dengan pelaksanaan skrining darah dari pendonor oleh tenaga kesehatan di setiap fasilitas kesehatan. Sejak tahun 1992, Palang Merah Indonesia (PMI) telah melakukan pemeriksaan virus hepatitis B pada setiap kantung darah donor. Jika hasil yang ditemukan lewat pemeriksaan tersebut virus hepatitisnya reaktif maka kantung darah donor tersebut tidak akan digunakan. Skrining juga dapat dilakukan untuk individu pendonor transplantasi organ tubuh dengan terlebih dahulu melakukan pemeriksaan hepatitis B untuk mencegah penularan virus hepatitis B dari pendonor organ ke penerima transplantasi organ. (Kemenkes RI, 2015).

Penanggulangan penyakit hepatitis B pada wanita juga dapat dilakukan dengan pelaksanaan kegiatan deteksi dini hepatitis B terhadap wanita yang masuk dalam kelompok berisiko tinggi menderita hepatitis B, di mana kelompok tersebut meliputi ibu hamil yang dapat menularkan virus hepatitis B kepada janinnya, petugas kesehatan yang melakukan pemberian layanan kesehatan dengan kontak langsung dengan darah dan cairan tubuh pasien, pelajar atau mahasiswa dari perguruan tinggi atau SMK Kesehatan yang juga melakukan pembelajaran klinik perawatan pasien, kelompok wanita seks komersial, kelompok pengguna Napza (narkotika, psikotropika, dan zat adiktif lainnya) dengan menggunakan jarum suntik, kelompok wanita binaan pemasyarakatan (WBP) yang berada di Lembaga pemasyarakatan, wanita penderita penyakit infeksi menular seksual (PMS), wanita yang telah terinfeksi HIV, wanita penerima layanan hemodialisis, wanita yang anggota keluarganya terinfeksi hepatitis B, dan wanita dengan riwayat keluarga terinfeksi hepatitis B. (Gozali, 2020).

Penanggulangan hepatitis B juga dapat dilakukan dengan perlakuan perlindungan khusus pada individu, kelompok berisiko, dan komunitas masyarakat pada umumnya, intervensi perlindungan khusus antara lain meliputi ;

1) Penggunaan alat pelindung diri (APD)

Penggunaan alat pelindung diri terutama ditunjukkan untuk individu yang berprofesi sebagai tenaga kesehatan, dan profesi pekerjaan lainnya yang memiliki kontak langsung dengan penderita Hepatitis B.

2) Penggunaan kondom

Penggunaan Kondom terutama ditunjukkan kepada kelompok berisiko yang cenderung memiliki perilaku seksual yang berisiko.

3) Penggunaan jarum suntik dan alat kesehatan yang sekali pakai atau steril.

Penggunaan jarum suntik dan alat invasif sekali pakai dan steril wajib digunakan untuk menghindari transmisi virus hepatitis B melalui peralatan invasif yang akan dimasukkan ke dalam tubuh. Peralatan ini biasanya digunakan dalam layanan perawatan kesehatan di fasilitas kesehatan, akupuntur, perawatan dalam klinik kecantikan, pembuatan *tattoo* tubuh, dan kelompok individu pengguna NAPZA suntik (Kemenkes RI, 2015).

Perlindungan dan pencegahan penularan virus hepatitis B juga dapat dilakukan dengan pemberian imunisasi pada bayi baru lahir kurang dari 24 jam dengan ibu yang mempunyai hasil pemeriksaan laboratorium HBsAg negatif atau tidak diketahui, dan pemberian imunisasi dengan immunoglobulin pada bayi baru lahir dengan ibu yang hasil pemeriksaan HBsAg yang positif (Oktovianto, 2022). Imunisasi hepatitis B dapat memberikan perlindungan lebih dari 20 tahun (Noviani, 2022). Pemberian imunisasi hepatitis B juga dapat diberikan pada individu dan kelompok masyarakat yang berisiko tinggi tertular virus hepatitis

B yang meliputi petugas kesehatan, pengguna NAPZA suntik, anggota keluarga yang tinggal serumah dengan penderita hepatitis B, individu dengan riwayat keluarga penderita hepatitis B, dan individu yang penyakit menular seksual.

DAFTAR PUSTAKA

- Abutaleb, A. and Kottlilil, S., 2020. Hepatitis A: epidemiology, natural history, unusual clinical manifestations, and prevention. *Gastroenterology Clinics*, 49(2), pp.191-199.
- Bustami, A. and Anita, A., 2020. Pencegahan Transmisi Virus Hepatitis B pada Masa Perinatal. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 15(2), pp.145-156.
- Castaneda, D., Gonzalez, A.J., Alomari, M., Tandon, K. and Zervos, X.B., 2021. From hepatitis A to E: A critical review of viral hepatitis. *World journal of gastroenterology*, 27(16), p.1691.
- Fitri, Yuani. "GAMBARAN PENGETAHUAN WANITA USIA SUBUR TENTANG HEPATITIS B DI RSUD dr. SOEDIRAN MANGUN SUMARSO WONOGIRI." PhD diss., Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, 2020.
- Gozali, A.P., 2020. Diagnosis, Tatalaksana, dan Pencegahan Hepatitis B dalam Kehamilan. *Cermin Dunia Kedokteran*, 47(5), pp.354-358.
- Hunou, F.A., Waleleng, B.J. and Rotty, L.W., 2022. Penatalaksanaan Hepatitis B pada Populasi Khusus. *Medical Scope Journal*, 4(1), pp.29-39.
- Indriani, P.L.N. and Anggraini, H., 2021. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Hepatitis Pada Ibu Hamil. *Journal Of Midwifery Science*, 1(1), pp.33-48.
- Kemenkes RI. 2015. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 tahun 2015. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Nofiani, Patma, and Riona Sanjaya. "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ibu Hamil dalam Melakukan Pemeriksaan Hepatitis B." *Journal of Current Health Sciences* 2, no. 2 (2022): 67-72.

Oktovianto, D.A., 2022. *Gambaran Hasil Pemeriksaan Hbsag Pada Ibu Hamil Trimester 3 di UPTD PUSKESMAS 1 Denpasar Utara* (Doctoral Dissertation, Politeknik Kesehatan Denpasar).

Wahyudi & Saturti. 2017. Hepatitis. Bali: Fakultas Kedokteran Udayana.

BAB 5

KONSEP DEMAM TYPHOID

Oleh Shermina Oruh

5.1 Pendahuluan

Penyakit tropis merupakan salah satu bentuk penyakit yang sering terjadi di daerah beriklim tropis dan subtropis. Tidak hanya di Indonesia, tetapi hampir di semua negara miskin dan berkembang, penyakit tropis ini dapat mewabah dengan cepat dan menjadi salah satu faktor peningkatan angka kematian. Faktor iklim yang menyebabkan tingginya kasus penyakit tropis di Indonesia dan beberapa negara tropis lainnya memang tidak bisa dihindari.

Menurut data WHO, wilayah dengan kasus terbanyak demam typhoid adalah Afrika, Asia Tenggara dan wilayah Pasifik Barat. Hingga saat ini demam typhoid masih menjadi masalah Kesehatan di Indonesia. Masih kurangnya ketersediaan air bersih ataupun air minum yang memenuhi syarat, rendahnya status ekonomi masyarakat dan masih rendahnya tingkat pendidikan masyarakat dan rendahnya higienitas individu itu sendiri (Mogasale et al, 2014).

Pada tahun 2015, berdasarkan data dari Global Burden of Disease didapatkan sekitar 17 juta kasus demam typhoid dan demam paratyphoid diseluruh dunia dengan insiden kasus terbanyak di Asia Selatan. Daerah lain yang juga banyak didapati kasus ini yaitu Asia Tenggara dan sub-Sahara Afrika (Global Burden of Disease, 2016, Buckle, 2012, Crump, 2004). Demam typhoid tercatat dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1962 tentang wabah sebagai salah satu penyakit

endemic dan menular (UU, 1962). Menurut WHO (2018) angka penderita demam typhoid di Indonesia mencapai 81% per 100.000, sementara angka kejadian di seluruh dunia mencapai sekitar 11-21 juta kasus dengan 128.000-161.000 kematian per tahun. Masyarakat dengan standar hidup dan kebersihan yang rendah cenderung akan meningkat pada kasus kejadian demam typhoid (Suraya & Atikasari, 2019). Untuk di Indonesia, berdasar data dari GBD menurut jenis kelamin pada tahun 2019, didapatkan nilai pada laki-laki yaitu 187,06 DALYs per 100.000 sedangkan pada perempuan 122,99 DALYs per 100.000 (Global Burden of Disease, 2020).

Pandangan sosiologis, penyakit perempuan adalah konsekuensi dari, dan respons terhadap masyarakat patriarkis. Dalam kedokteran patriarki, tubuh perempuan didefinisikan kontras dengan tubuh laki-laki yang baik, sehat dan dikehendaki. Perempuan menurut definisi, adalah inferior, kurang sehat, dan lebih beresiko terkena gangguan biologis daripada laki-laki. (White, 2012).

Meskipun perempuan dipandang inferior namun realitas yang ditemui dalam kaitan dengan penyakit demam typhoid tidaklah demikian. Kasus demam typhoid dominan terjadi pada jenis kelamin laki-laki. Hal ini diakibatkan karena pola hidup laki-laki yang lebih beresiko terkena paparan dibandingkan dengan perempuan (Melarosa et al, 2019, Ikram S et al, 2016).

5.2 Pengertian

Typhoid berasal dari bahasa Yunani yang berarti smoke, karena terjadinya penguapan panas tubuh serta gangguan kesadaran disebabkan demam yang tinggi (Soegijanto, 2013). Demam typhoid atau yang lebih sering dikenal tipes merupakan penyakit akut yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella thyphi*. Bakteri ini biasanya ditemukan di air atau makanan yang

terkontaminasi. Selain itu, bakteri ini juga bisa ditularkan dari orang yang terinfeksi.

Demam typhoid merupakan salah satu penyakit infeksi akut yang mengenai usus halus yang ditandai dengan gejala demam selama seminggu lebih yang disertai dengan gangguan pencernaan dan atau tanpa gangguan kesadaran. Demam typhoid disebabkan oleh *Salmonella Typhi* yang hanya didapatkan pada manusia. Penularan demam typhoid hanya melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi. Penularannya dapat pula dengan kontak langsung jari tangan yang terkontaminasi dengan tinja, urin, sekret saluran pernafasan, atau dengan penderita yang terinfeksi (Soegijanto, 2002).

Demam typhoid adalah penyakit musiman, dimana kasus terbanyak ditemukan pada musim hujan dengan sekitar 45% kejadian dari total kejadian tiap tahunnya. Misal di Asia Selatan curah hujan tinggi di bulan Juni hingga Oktober, sehingga banyak kasus yang ditemukan pada periode tersebut (Paul and Bandyopadhyay, 2017). Umumnya demam typhoid banyak ditemukan di negara-negara berkembang dan berpenghasilan rendah, juga negara yang beriklim tropis (WHO, 2018).

5.3 Penyebab

Penyakit tropis merupakan penyakit infeksi yang banyak terjadi di wilayah beriklim tropis, termasuk Indonesia. Penyebab Penyakit tropis bisa disebabkan oleh berbagai jenis infeksi, mulai dari infeksi virus, bakteri, jamur, hingga parasit. Penyakit tropis pada umumnya bersifat menular, penyebaran atau penularan penyakit tersebut bisa terjadi secara langsung antara satu orang ke orang lainnya misalnya melalui droplet atau melalui hewan pembawa penyakit (vektor), seperti nyamuk dan serangga serta faktor kebersihan diri dan lingkungan yang kurang baik.

Mengingat penyakit tropis mudah menular dan dapat menyerang siapa saja baik anak-anak maupun orang dewasa maka sangat berisiko terjadinya peningkatan kasus dan menyebabkan kematian.

Demam tifoid dan paratifoid, yang secara kolektif disebut sebagai demam enterik, disebabkan oleh infeksi sistemik dengan *Salmonella enterica* subspecies serovar Typhi dan Paratyphi A, B, dan C (Harris, 2013). Seseorang yang terinfeksi bakteri penyebab tipes bisa menyebar ke seluruh tubuh yang dapat mempengaruhi banyak organ tubuh penderitanya. Orang yang terinfeksi penyakit demam typhoid/tipes dapat menularkan bakteri melalui feses dan urine, makan dan minuman yang sudah terkontaminasi dengan urine atau feses penderita tipes. Ataupun mengkonsumsi makanan yang ditangani oleh orang yang sedang mengalami tipes dan belum dinyatakan sembuh oleh dokter. Demam typhoid termasuk infeksi bakteri yang bisa menyebar ke seluruh tubuh dan memengaruhi banyak organ. Tanpa perawatan yang cepat dan tepat, penyakit ini bisa menyebabkan komplikasi serius yang berakibat fatal.

5.4 Penularan

Pintu masuk atau *port d'entre* *Salmonella typhi* adalah usus (FKUI, 1994). Penularan demam typhoid terjadi melalui makanan atau minuman yang tercemar *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi* yang terdapat di dalam air, es, debu maupun benda lainnya. Kuman typhoid dapat berasal dari karier demam typhoid yang merupakan sumber penularan yang sukar diketahui karena mereka tidak menunjukkan gejala-gejala sakit (Soedarto, 2009).

Prinsip penularan penyakit ini adalah melalui fekal-oral. Kuman berasal dari tinja atau urin penderita atau bahkan carrier (pembawa penyakit yang tidak sakit) yang masuk kedalam tubuh manusia melalui air dan makanan, mekanisme makanan dan

minuman yang terkontaminasi bakteri sangat bervariasi. Pernah dilaporkan di beberapa negara bahwa penularan terjadi karena masyarakat mengonsumsi kerang-kerangan yang airnya tercemar kuman.

Kontaminasi dapat juga terjadi pada sayuran mentah dan buah-buahan yang pohonnya dipupuk dengan kotoran manusia. Vektor berupa serangga (antara lain lalat) juga berperan dalam penularan penyakit. Kuman *Salmonella* dapat berkembang biak untuk mencapai kadar infeksi dan bertahan lama dalam makanan. Makanan yang sudah dingin dibiarkan di tempat terbuka merupakan media mikroorganisme yang lebih disukai. Pemakaian air minum yang tercemar kuman secara massal sering bertanggung jawab terhadap terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB) (Widoyono, 2018).

Salmonella typhi ditularkan melalui kontak langsung dengan feses, urin, atau sekret penderita, dapat juga ditularkan melalui konsumsi makanan dan air yang terkontaminasi, namun kejadian demam typhoid seringkali diakibatkan oleh kebersihan dan sanitasi yang tidak memadai (Brockett et al., 2020). *Salmonella typhi* dapat ditularkan melalui berbagai cara, yang dikenal dengan 5 F yaitu Food (makanan), Fingers (jari tangan/kuku), Fomites (muntah), Fly (lalat), dan melalui Feses (Padila, 2013). Yang paling menonjol yaitu lewat mulut manusia yang baru terinfeksi selanjutnya menuju lambung, sebagian kuman akan dimusnahkan oleh asam lambung dan sebagian lagi lolos masuk ke usus halus bagian distal (usus bisa terjadi iritasi) dan mengeluarkan endotoksin sehingga menyebabkan darah mengandung bakteri (bakterimia) primer, selanjutnya melalui aliran darah dan jaringan limfoid plaque menuju limfa dan hati. Di dalam jaringan limfoid ini kuman berkembang biak, lalu masuk ke aliran darah sehingga menimbulkan tukak berbentuk lonjong pada mukosa usus. Tukak dapat menyebabkan perdarahan dan perforasi usus.

Perdarahan menimbulkan panas dan suhu tubuh dengan demikian akan meningkat. sehingga beresiko kekurangan cairan tubuh. Jika kondisi tubuh dijaga tetap baik, akan terbentuk zat kekebalan atau antibodi. Dalam keadaan seperti ini, kuman typhus akan mati dan penderita berangsur-angsur sembuh (Akhsin, 2011).

5.5 Gejala / Tanda

Demam typhoid pada anak biasanya lebih ringan dari pada orang dewasa. Masa tunas 10-20 hari yang tersingkat 4 hari jika infeksi terjadi melalui makanan, sedangkan jika melalui minuman yang terlama 30 hari. Selama masa inkubasi mungkin ditemukan gejala prodromal, yaitu perasaan tidak enak badan, lesu, nyeri kepala, pusing dan tidak bersemangat, nafsu makan kurang, secara garis besar gejala yang biasa ditemukan ialah:

1. Demam. Pada kasus yang khas demam berlangsung 3 minggu, bersifat febris remiten dan suhu tidak tinggi sekali. Selama minggu pertama, suhu tubuh berangsur-angsur naik setiap hari, biasanya menurun pada pagi hari dan meningkat lagi pada sore dan malam hari. Dalam minggu kedua pasien terus berada dalam keadaan demam pada minggu ketiga suhu berangsur turun dan normal kembali pada akhir minggu ketiga.
2. Gangguan pada Saluran Pencernaan. Pada mulut terdapat nafas berbau tidak sedap, bibir kering dan pecah-pecah (*ragaden*). Lidah tertutup selaput putih kotor (*coated tongue*), ujung dan tepinya kemerahan, jarang disertai tremor. Pada abdomen dapat ditemukan keadaan perut kembung (*meteorismus*). Hati dan limpa membesar disertai nyeri pada perabaan, biasanya sering terjadi konstipasi tetapi juga dapat diare atau normal.
3. Gangguan kesadaran. Umumnya kesadaran pasien menurun walaupun tidak berapa dalam, yaitu apatis sampai somnolen.

Jarang terjadi sopor, koma atau gelisah (kecuali penyakitnya berat dan terlambat mendapatkan pengobatan). Disamping gejalagejala tersebut mungkin gejala lainnya. Pada punggung dan anggota gerak dapat ditemukan roseola, yaitu bintik-bintik kemerahan karena emboli basil dalam kapiler kulit, yang dapat ditemukan pada minggu pertama demam. Kadang-kadang ditemukan pula bradikardia dan epistaksis pada anak besar (Ngastiyah, 2001).

5.6 Pencegahan

Kebersihan makanan dan minuman sangat penting dalam pencegahan demam typhoid. Merebus air minum dan makanan sampai mendidih juga sangat membantu. Sanitasi lingkungan, termasuk pembuangan sampah dan imunisasi, berguna untuk mencegah penyakit. Secara lebih detail, strategi pencegahan demam typhoid mencakup hal-hal berikut: Penyediaan sumber air minum yang baik, Penyediaan jamban yang sehat, Sosialisasi budaya cuci tangan, Sosialisasi budaya merebus air sampai mendidih sebelum diminum, Pemberantasan lalat, Pengawasan kepada para penjual makanan dan minuman, Sosialisasi pemberian air susu ibu (ASI) pada ibu menyusui, Imunisasi. Walaupun imunisasi tidak di anjurkan di AS (kecuali pada kelompok yang berisiko tinggi), imunisasi pencegahan typhoid termasuk dalam program imunisasi yang di anjurkan di indonesia.

Pencegahan terhadap demam typhoid adalah dengan memperbaiki sanitasi, pengobatan karier dan vaksinasi. Tindakan sanitasi harus dilakukan untuk mencegah kontaminasi makanan dan air oleh hewan pengerat atau hewan lain yang mengeluarkan Salmonella. Hewan ternak, daging dan telur yang terinfeksi harus dimasak sampai matang. Carrier tidak boleh diizinkan bekerja sebagai pemegang makanan dan mereka harus melakukan tindakan pencegahan higienis yang ketat (Soegijanto, 2013).

Meskipun terdapat kemajuan namun demam typhoid dan paratyphoid tetap menjadi penyebab utama kecacatan dan kematian. Demikian halnya, meskipun terdapat perbaikan air dan sanitasi tetap dibutuhkan adanya peningkatan pemberian vaksin termasuk untuk bayi dan anak kecil untuk perlindungan jangka waktu yang lama. Dibutuhkan juga peningkatan pengawasan dan pelaporan data yang menginformasikan tentang cakupan vaksin untuk menurunkan beban global penyakit (Global Burden Disease, 2017, FN. Qamar, 2020). Untuk menilai efektif tidaknya strategi pencegahan demam typhoid dapat dilakukan misalnya pengawasan dengan menggunakan sistem informasi geografis (Geographical Information system) agar memudahkan dalam mengetahui faktor risiko dan trend terbentuknya kluster (Cheng, Y. J. et al, 2013).

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsin, Zulkoni. 2011. Parasitologi. Yogyakarta: Nuha Medika
- Brockett S, Wolfe MK, Hamot A, Appiah GD, Mintz ED, Lantagne D. 2020. Associations among water, sanitation, and hygiene, and food exposures and tifoid fever in case-control studies: a systematic review and meta-analysis. *Am J Trop Med Hyg*, 103, 1020–1031.
- Buckle GC, Walker CLF, Black RE. 2012. Typhoid fever and paratyphoid fever: systematic review to estimate global morbidity and mortality for 2010. *J Glob Health*. 2012; 2: 010401
- Cheng, Y. J., Tang, F. Y., Bao, C. J., Zhu, Y. F., Liang, Q., Hu, J. L., Liu, W. D., Wu, Y., Reilly, K. H., Shen, T. Q., Zhao, Y., Peng, Z. H., Yu, R. Bin, Wang, H., Shen, H. B., & Chen, F. (2013). Spatial analyses of typhoid fever in Jiangsu province, People's Republic of China. *Geospatial Health*, 7(2), 279–288. <https://doi.org/10.4081/gh.2013.86>
- Crump JA, Luby SP, Mintz ED. The global burden of typhoid fever. *Bull World Health Organ*. 2004; 82: 346-353
- FKUI, 1994. Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran. Edisi Revisi. Jakarta: Binarupa Aksara
- FN. Qamar et al. 2020. Antimicrobial Resistance in Typhoidal Salmonella: Surveillance for Enteric Fever in Asia Project, 2016-2019. *PubMedCentral*7705872. doi: 10.1093/cid/ciaa1323
- GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017; 390: 1211-1259

- GBD 2017 Typhoid and Paratyphoid Collaborators. The global burden of typhoid and paratyphoid fevers: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Articles*. Volume 19, issue 4, P369-381, April 2019)
- GBD Collaborators. 2020. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020; 396:1204–22
- Harris JB, Brooks WA. 2013. Typhoid and paratyphoid (enteric) fever in. Magill AJ Ryan ET Hill DR Solomon T Hunter's tropical medicine and emerging infectious diseases. 9th ed. Elsevier, Philadelphia, PA2013: 568-576
- Ikram, S., Shagufta H., Aliya A. 2016. Evaluation of the Current Trends in the Antimicrobial Susceptibility Patterns of Typhoid Salmonellae. *P J M H S*;10(1) :307-312
- Melarosa, P. R., Ernawati, D. K., & Mahendra, A. N. (2019). Pola Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Dewasa Dengan Demam Tifoid Di Rsup Sanglah Denpasar Tahun 2016-2017. *E-Jurnal Medika Udayana*, 8(1), 12. <https://doi.org/10.24922/eum.v8i1.45224>
- Mogasale V, Maskery B, Ochiai RL et al. Burden of typhoid fever in low-income and middle-income countries: a systematic, literature-based update with risk-factor adjustment. *Lancet Glob Health*. 2014; 2: e570-e580
- Ngastiyah, 2005. Ngastiyah. 2005. Ilmu Penyakit Dalam. Edisi I. Jakarta: EGC
- Padila, S.Kep, N. (2013). Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam. 1st ed. Yogyakarta: Nuha Medika
- Paul UK, Bandyopadhyay, 2017. Typhoid fever: a review. *International Journal of Advances in Medicine*. 2017;4(2):300-306
- Soedarto. 2009. Penyakit Menular Di Indonesia. Jakarta: Sagung Seto

- Soegijanto, Soegeng. 2002. Ilmu Penyakit Anak: Diagnosa & Penatalaksanaan. Jakarta: Salemba Medika
- Soegijanto, Wilma Monica. 2013. Laporan Hasil Karya Tulis Ilmiah Perbedaan Kualitas Penggunaan Antibiotik pada Anak dengan Demam Tifoid di Kelas Iii dan Non Kelas Iii (Penelitian Di RSUP Dr. Kariadi Semarang Tahun 2011), Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Suraya, C., & Atikasari, A. 2020. Hubungan Personal Hygiene dan Sumber Air Bersih dengan Kejadian Demam Typhoid pada Anak, Jurnal 'Aisyiyah Medika, 4(3), 327–339. <https://doi.org/10.36729/jam.v4i3.205>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1962 Tentang Wabah. Pemerintah Pusat, Jakarta.
- White, Kevin. 2012:179. Pengantar Sosiologi Kesehatan dan Penyakit. PT. Rajagrafindo Persada.
- WHO. 2018. Weekly Epidemiological Record, 93(13), Tifoid vaccines: WHO position paper [Internet]. [https://www.who.int/publications-detail-redirect/tifoid-vaccines-who position-paper-march-2018](https://www.who.int/publications-detail-redirect/tifoid-vaccines-who-position-paper-march-2018)
- Widoyono. (2018). Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya. Jakarta: Penerbit Erlangga.

BAB 6

KONSEP CHIKUNGUNYA

Oleh Ayuk Cucuk Iskandar

6.1 Pendahuluan

Pusat Data Kementerian Kesehatan RI mencatat, terjadi demam chikungunya dengan jumlah 5042 kasus di sepanjang tahun 2019. Dari jumlah kasus tersebut, sebanyak 1.044 kasus terjadi di Provinsi Jawa Barat, disusul 829 kasus di Lampung, dan 534 kasus di Gorontalo. Tetapi, sampai saat ini belum ada laporan kematian akibat penyakit chikungunya (Kemenkes RI, 2020). Data dari WHO, sepanjang 2019 penyakit chikungunya terjadi lebih dari 1,9 juta kasus di Asia (Kemenkes RI, 2022).

Virus Chikungunya (CHIKV), alphavirus yang ditularkan nyamuk, berulang dalam gelombang epidemi (Ganesan et al., 2017). Virus Chikungunya adalah virus yang ditularkan melalui arthropoda (arbovirus) dari genus alphavirus (keluarga Togaviridae) yang diyakini berasal dari Afrika, di mana ia diketahui beredar dalam siklus sylvatic dan urban yang melibatkan vektor nyamuk betina dari genus *Aedes*, dan non-manusia atau manusia primata (Ferreira et al., 2021). Selain chikungunya, nyamuk *Aedes* (*Stegomyia*) *aegypti* dan *Aedes* (*Stegomyia*) *albopictus* juga merupakan nyamuk yang menularkan Zika dan DBD (Kemenkes RI, 2020).

Penyebaran virus chikungunya ke manusia terjadi melalui gigitan nyamuk yang telah terinfeksi. Mayoritas gejala infeksi yang muncul yaitu demam & nyeri sendi. Gejala lain yang kemungkinan dapat terjadi yaitu sakit kepala, sendi yang membengkak, nyeri otot, ataupun ruam. Wabah telah terjadi di

negara-negara lain, diantaranya Asia, Afrika, Amerika, Eropa, dan Karibia, Samudera Hindia & Pasifik (CDC, 2022).

Demam chik (demam chikungunya) terutama ditemukan pada daerah tropis serta subtropis dan seringkali menjadi epidemi. Faktor yang mempengaruhi terjadinya demam chik yaitu status kekebalan kelompok masyarakat yang rendah dan padatnya populasi tempat perkembangbiakan indukan nyamuk yang terjadi pada musim penghujan di populasi padat (Kemenkes RI, 2020).

6.2 Gejala Chikungunya

Mayoritas orang dengan chikungunya akan mengalami beberapa gejala. Umumnya, gejala umumnya dimulai 3–7 hari setelah nyamuk yang terinfeksi menggigit target. Menurut CDC (2022), (McFee, 2018), gejala-gejala tersebut diantaranya

- a. Gejala utama atau gejala yang paling umum adalah demam chikungunya, atau demam mendadak, dan nyeri sendi. Nyeri sendi terutama pada sendi lutut, pergelangan, jari tangan, kaki, tulang belakang (Kemenkes RI, 2020, CDC, 2022). Gejala lain kemungkinan diantaranya sakit kepala, sendi yang membengkak, nyeri pada otot, atau ruam kulit.
- b. Kelompok yang berisiko terkena penyakit yang lebih parah dari chikungunya termasuk bayi baru lahir yang terinfeksi sekitar waktu kelahiran, lansia atau lanjut usia dengan ≥ 65 tahun, dan kelompok orang dengan hipertensi atau hipertensi, diabetes mellitus, serta penyakit jantung.
- c. Kebanyakan orang yang terkena virus chikungunya merasa lebih baik dalam waktu 1 minggu. Namun, nyeri sendi yang dialami bisa parah dan melumpuhkan dan dapat bertahan selama berbulan-bulan.

- d. Kematian akibat chikungunya jarang terjadi.

6.3 Mekanisme penularan penyakit

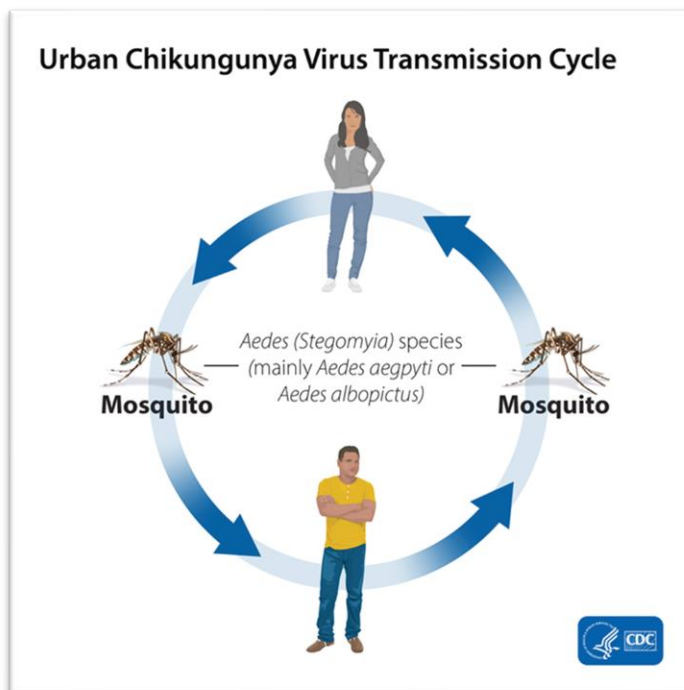
Penularan virus chikungunya terutama ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi, terutama *Aedes albopictus* & *Aedes aegypti*. Nyamuk-nyamuk ini tersebut menggigit terutama pada siang hari. Mereka bertelur dalam wadah dengan genangan air. Kedua spesies tersebut mencari makan di luar ruangan, dan *Aedes aegypti* juga makan di dalam ruangan. Ketika nyamuk yang tidak terinfeksi memakan orang yang memiliki virus chikungunya yang bersirkulasi dalam darahnya, nyamuk tersebut dapat menelan virus tersebut. Virus kemudian bereplikasi di nyamuk selama beberapa hari, sampai ke kelenjar ludahnya, dan dapat ditularkan ke inang manusia baru saat nyamuk menggigitnya. Manusia menjadi inang utama virus chikungunya selama periode epidemi. Virus mulai kembali bereplikasi pada orang yang baru terinfeksi ini dan mencapai konsentrasi tinggi dalam darah, di mana mereka selanjutnya dapat menginfeksi nyamuk lain dan melanggengkan siklus penularan (CDC, 2022, WHO, 2023).

Penularan virus chikungunya melalui darah juga dapat terjadi di antara petugas laboratorium yang menangani darah yang terinfeksi dan penyedia layanan kesehatan yang mengambil darah dari pasien yang terinfeksi (CDC, 2022). Maka dari risiko penularan ini kewaspadaan perlu ditingkatkan dan penggunaan alat perlindungan diri (APD) harus dipatuhi dan dilaksanakan.

CDC (2022) memaparkan bahwa penularan in utero yang langka telah didokumentasikan, sebagian besar selama trimester kedua. Penularan lain yaitu pada intrapartum juga telah didokumentasikan ketika ibu mengalami viremik sekitar waktu persalinan. Hingga saat ini, belum ada bayi terlarut infeksi chikungunya, dan pada ASI juga belum ditemukan. Sehingga ibu harus didorong untuk menyusui walaupun mereka terkena

chikungunya ataupun tinggal di daerah penularan virus chikungunya yang sedang berlangsung. Hal tersebut dikarenakan manfaat menyusui/memberikan ASI lebih besar daripada risiko infeksi pada bayi yang masih membutuhkan asupan ASI.

Risiko seseorang menularkan virus chikungunya ke nyamuk yang menggigit atau melalui darah paling tinggi ketika pasien mengalami viremik selama minggu pertama sakit. Mencegah gigitan nyamuk dapat dilakukan untuk menghindari sakit chikungunya (CDC, 2022).



Gambar 6.1. Mekanisme penularan penyakit chikungunya

Sumber gambar:

<https://www.cdc.gov/chikungunya/transmission/index.html>

6.4 Pemeriksaan

Pemeriksaan chikungunya digunakan untuk menegakkan diagnosis chikungunya, gejala dan riwayat selama perjalanan penyakit akan dianamnesis pada pasien. Virus Chikungunya dapat dideteksi secara langsung dalam sampel darah yang dikumpulkan selama minggu pertama sakit menggunakan tes seperti reaksi berantai transkriptase-polimerase terbalik (RT-PCR) (WHO, 2023). Tes darah dilakukan untuk menyingkirkan terjadinya kemungkinan gejala disebabkan oleh penyakit lain, yaitu demam berdarah. Selanjutnya, tes ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assays) dapat dilakukan, berupa tes serologi yang digunakan untuk mengecek keberadaan antibodi IgM dan IgG chikungunya. Umumnya, pada 3-5 minggu setelah gejala muncul, kadar antibodi IgM sangat tinggi dan bisa bertahan hingga 2 bulan (Kemenkes RI, 2022).

6.5 Penanganan

Infeksi virus chikungunya tidak memerlukan pengobatan khusus, manajemen klinis termasuk mengatasi demam dan nyeri sendi dengan antipiretik dan analgesik yang optimal, kemudian dilanjutkan minum banyak cairan dan istirahat umum (WHO, 2023). Pada mayoritas kasus, gejala akan mereda dalam 1 sampai dengan 2 minggu. Walaupun demikian, nyeri pada sendi dapat berlangsung hingga berbulan-bulan bahkan sampai tahunan (Kemenkes RI, 2022).

Paracetamol atau acetaminophen direkomendasikan untuk menghilangkan rasa sakit & mengurangi demam sampai kecurigaan infeksi dengue disingkirkan, karena obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) dapat membuat peningkatan risiko perdarahan (WHO, 2023).

Meskipun beberapa vaksin yang saat ini sedang pada tahap pengembangan yang berbeda (per Desember 2022), vaksin

tersebut belum dilisensikan (WHO, 2023). Tidak ada vaksin komersial yang ada untuk mencegah manusia terinfeksi dari penyakit chikungunya (WHO, 2023, Kumar et al., 2021).

6.6 Komplikasi

Pada kasus minoritas, chikungunya dapat menjadi penyebab komplikasi yang berbahaya (Kemenkes RI, 2022, CDC, 2022), seperti:

- Uveitis: peradangan pada uvea.
Uvea merupakan lapisan mata yang berada di antara lapisan sklera dan retina.
- Retinitis: peradangan atau inflamasi pada retina mata.
- Miokarditis: peradangan pada miokardium (otot jantung)
- Hepatitis: peradangan hati
- Nefritis: kerusakan pada bagian glomerulus ginjal
- Lesi kulit bulosa,
- Perdarahan,
- Meningoensefalitis: infeksi pada meninges (selaput otak)
- Mielitis: peradangan 1 segmen saraf tulang belakang.
- Radang sendi (rematik) atau perburukan radang pada sendi yang telah terjadi sebelumnya.
- Sindrom Guillain-Barré: kelainan langka di mana sistem kekebalan tubuh menyerang saraf.
Kelemahan dan juga kesemutan pada ekstremitas tangan dan kaki yang biasanya merupakan gejala pertama.
- Kelumpuhan saraf kranial.

Kelompok orang yang mempunyai risiko terkena penyakit yang parah termasuk neonatus yang terpapar intrapartum, lanjut usia (lansia) dengan usia > 65 tahun, dan orang dengan terdiagnosa penyakit yang mendasarinya (hipertensi, diabetes, atau penyakit kardiovaskular).

6.7 Pencegahan dan Pengendalian

Pencegahan dan pengendalian menurut WHO (2023), (CDC, 2022), sebagai berikut ini:

a. Hindari gigitan nyamuk

Pencegahan infeksi dilakukan dengan menghindari gigitan nyamuk adalah perlindungan yang terbaik. Pasien yang diduga terinfeksi virus chikungunya sebaiknya menghindari gigitan nyamuk selama minggu pertama sakit untuk mencegah penularan lebih lanjut ke nyamuk, dimana kemudian hal ini dapat menulari orang lain.

b. Kurangi tempat perkembangbiakan nyamuk

Metode utama untuk mengurangi penularan dari virus chikungunya yaitu melalui pengendalian vektor nyamuk. Hal ini membutuhkan mobilisasi masyarakat, yang berperan penting dalam mengurangi tempat perkembangbiakan nyamuk melalui pengosongan dan pembersihan wadah yang berisi air setiap minggu, membuang limbah, dan mendukung program pengendalian nyamuk lokal.

- Menghentikan nyamuk bertelur di atau dekat air.
 - ✓ Sekali seminggu, kosongkan dan gosok, balikkan, tutupi, atau buang barang-barang yang menahan air, seperti ban, ember, mainan yang dapat menampung air, kolam, tempat mandi burung, pot bunga, atau tempat sampah.
 - ✓ Periksa wadah penampung air baik di dalam maupun di luar ruangan.
- Gunakan sekat pada pintu & jendela. Perbaiki lubang di ventilasi untuk mencegah nyamuk keluar rumah.
- Jika tersedia, gunakanlah AC.

c. Penggunaan insektisida selama wabah

Selama wabah, insektisida sebaiknya disemprotkan untuk membunuh nyamuk dewasa yang beterbangan, dioleskan ke permukaan di dalam dan sekitar tempat ataupun wadah tempat nyamuk hinggap, dan wadah yang digunakan untuk mengolah air untuk membunuh larva yang belum dewasa. Cara tersebut juga merupakan tindakan darurat yang dapat dilakukan oleh otoritas kesehatan sebagai bentuk pengendalian populasi nyamuk.

d. Gunakan pakaian yang meminimalkan paparan nyamuk ke kulit & penggunaan tirai serta kelambu

Perlindungan selama wabah chikungunya dapat dilakukan dengan penggunaan pakaian yang meminimalkan paparan di kulit terhadap vektor penggigit (nyamuk) disarankan. Tirai jendela dan pintu harus digunakan untuk mencegah nyamuk memasuki rumah.

Kelambu berinsektisida harus digunakan untuk melawan nyamuk penggigit siang hari oleh orang yang tidur di siang hari, misalnya anak kecil, pasien sakit atau orang tua.

e. Penggunaan obat nyamuk

Obat anti nyamuk atau penolak serangga dapat digunakan pada kulit yang terbuka atau pada pakaian sesuai dengan petunjuk label pada produk. Gunakan obat anti serangga yang terdaftar di Badan Perlindungan Lingkungan atau *Environmental Protection Agency (EPA)-registered insect repellents*. dengan salah satu bahan aktif berikut:

- DEET

- Picaridin (dikenal sebagai KBR 3023 dan icaridin di luar Amerika Serikat)
- IR3535
- Minyak kayu putih lemon (OLE)
- Para-mentana-diol (PMD)
- 2-undecanone

Jika digunakan sesuai petunjuk, penolak serangga yang terdaftar di EPA terbukti aman dan efektif, bahkan untuk wanita hamil dan menyusui.

f. Pencegahan transmisi selama bepergian

Orang yang sedang bepergian ke daerah transmisi virus chikungunya aktif harus menerapkan tindakan pencegahan dasar termasuk penggunaan obat nyamuk, memakai pakaian lengan yang panjang dan celana panjang, dan memastikan kamar dilengkapi dengan layar untuk pencegahan nyamuk masuk ke ruangan.

DAFTAR PUSTAKA

- CDC. 2022. *Chikungunya Virus* [Online]. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID), Division of Vector-Borne Diseases (DVBD). [Accessed 2023].
- FERREIRA, F. C. P. D. A. D. M., DA SILVA, A. S. V., RECHT, J., GUARALDO, L., MOREIRA, M. E. L., DE SIQUEIRA, A. M., GERARDIN, P. & BRASIL, P. 2021. Vertical transmission of chikungunya virus: A systematic review. *PLoS One*, 16, e0249166.
- GANESAN, V. K., DUAN, B. & REID, S. P. 2017. Chikungunya Virus: Pathophysiology, Mechanism, and Modeling. *Viruses* [Online], 9.
- KEMENKES RI 2020. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*, Jakarta, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- KEMENKES RI. 2022. *Chikungunya* [Online]. Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. [Accessed 2023].
- KUMAR, R., AHMED, S., PARRAY, H. A. & DAS, S. 2021. Chikungunya and arthritis: An overview. *Travel Med Infect Dis*, 44, 102168.
- MCFEE, R. B. 2018. Selected mosquito-borne illnesses-Chikungunya. *Dis Mon*, 64, 222-234.
- WHO. 2023. *Chikungunya* [Online]. World Health Organization. [Accessed 2023].

BAB 7

KEGAWATDARURATAN INFEKSIOUS

Oleh Ernita

7.1 Pendahuluan

Seluruh Negara di dunia berada di bawah ancaman penyakit infeksi (WHO, 2023a). Secara global angka kesakitan dan kematian yang diakibatkan oleh penyakit infeksius telah menurun namun sebagian besar negara dengan penghasilan rendah dan menengah masih menghadapi tantangan yang besar dalam pengendalian dan penjagaan penyakit infeksi (Van der Ham et al., 2021). Sebagian negara maju dengan pendapatan tinggi juga sedang menghadapi penyakit non infeksi dan kondisi ini merupakan beban ganda penyakit. Beban ganda ini juga merupakan ancaman bagi negara berkembang karena beban perawatan kesehatan yang diakibatkan oleh keduanya (van der Ham et al., 2021)

(CDC, 2019; Morgan et al., 2016a) menyatakan bahwa penyakit menular merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia, keberagaman mikroba dengan kombinasi dan kemampuan mereka berevolusi dan beradaptasi dengan perubahan populasi lingkungan dan teknologi dapat menciptakan ancaman berkelanjutan terhadap kesehatan dan hal ini merupakan tantangan bagi manusia untuk mencegah dan mengendalikan penyakit tersebut.

Kedaruratan merupakan kondisi yang harus ditangani segera dan direncanakan pengendaliannya dan penanganannya terutama pada populasi yang terkena dampak dari beberapa penyakit infeksi (Chattu and Yaya, 2020; WHO, 2023b).

Kegawatdaruratan penyakit infeksius ini dapat terjadi pada situasi selama bencana dan populasi pasca bencana sehingga terjadi peningkatan penyakit infeksius serta resiko epidemiologi yang tinggi (Chattu and Yaya, 2020). Kegawatdaruratan penyakit infeksius berfokus pada identifikasi penyebab virus yang sebelumnya tidak diketahui dari symptom demam pada manusia, sumber virus pada hewan atau patogen penyebab penyakit, dan mencari bagaimana patogen ini mampu menginfeksi manusia kedalam penyakit infeksi melibatkan penyelidikan yang multidisiplin (McGregor and Moore, 2015)

Beban penyakit infeksius tetap besar di negara-negara dengan pendapatan rendah dan menengah ke bawah, sementara angka kesakitan dan kematian yang terkait dengan penyakit infeksi tropis termasuk *neglected diseases* yg terabaikan, HIV, TB, dan malaria tetap tinggi (Baker et al., 2022). Selain itu kejadian penyakit infeksius ini menyebabkan menurunnya ketahanan ekonomi kemiskinan dan dapat menghancurkan perekonomian sebuah negara (The World Bank, 2023) dalam hal ini perempuan adalah golongan yang paling di rugikan akibat penyakit infeksi (Gerberding, 2004)

WHO, bersama dengan *Global Fund* membuat sebuah konferensi global wanita untuk melibatkan dan meningkatkan hak dan kesehatan ibu, seksual dan reproduktif serta pentingnya perawatan kesehatan yang holistik pada perempuan, karena badan kesehatan dunia memandang bahwa ketidaksetaraan gender seperti ini terus meningkatkan risiko perempuan terhadap penyakit infeksi seperti HIV dan penyakit tropis diantaranya malaria dan TB (van der Ham et al., 2021). Who juga menilai remaja perempuan dan perempuan muda dapat dua kali lebih mungkin beresiko terhadap penyakit infeksi seperti HIV dibandingkan remaja dan laki-laki muda. Hal ini dikaitkan dengan aktivitas seksual yang tidak diinginkan juga dipaksakan (Binagwaho and Mathewos, 2022; WHO, 2023c)

Kedaruratan penyakit infeksius pada perempuan dapat terjadi karena patogen penyakit infeksi dan ada kaitannya dengan bencana alam juga serta konflik di suatu negara (UNICEF et al., 2021). Dalam suatu perubahan iklim kurangnya sanitasi air dan hygiene, air minum yang buruk, infrastruktur perumahan yang buruk, tinggal di Kumuh beserta gabungan populasi yang banyak , semua ini dapat meningkatkan risiko penularan infeksi pada perempuan (Duffey et al., 2022). Pada daerah tropis dan subtropis penyakit infeksi yang terabaikan atau *Neglected Disease* juga meningkatkan jumlah patogen parasit bakteri dan virus, terlebih di negara yang dengan jumlah kemiskinan yang tinggi (Duffey et al., 2022)

Untuk banyak penyakit infeksius, wanita dianggap lebih beresiko karena berbagai alasan termasuk perbedaan biologis kesenjangan sosial dan norma budaya yang membatasinya (Gerberding, 2004). Jenis kelamin dapat mempengaruhi seseorang untuk mengakses layanan kesehatan, ini yang di mana perempuan terus mengalami diskriminasi yang pada akhirnya membahayakan dirinya serta anak perempuan dan kesehatan mereka (WHO, 2022a)

(Binagwaho and Mathewos, 2022) menyatakan bahwa ketidaksetaraan gender menimbulkan hambatan untuk peningkatan kesehatan perempuan dan hal ini juga memperburuk beban perempuan selama kegawatdaruratan penyakit infeksius yang telah ada selama hidupnya. Dampak yang dihadapi oleh perempuan akibat penyakit infeksi ini jauh lebih tinggi dibandingkan laki-laki dalam hal kesehatan sosial serta ekonomi. Hambatan dalam menghadapi penyakit infeksius salah satunya adalah ketidaktahuan, ketakutan dan ketidakpercayaan serta kelangkaan sumber daya sistem kesehatan dan kelumpuhan tindakan kesehatan untuk mencegah penularannya. Selain itu kurangnya pendidikan dari populasi ikut berkontribusi dalam akses layanan kesehatan (Binagwaho and Mathewos, 2022)

7.2 Penyebab Penyakit Infeksius

Terdapat banyak penyebab untuk penyakit infeksius yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas pada populasi. Berikut dijelaskan beberapa penyebab penyakit infeksius :

7.2.1 Daerah Tropis dengan Iklim Hangat Lembab

Pada daerah tropis dengan iklim yang hangat juga lembab dapat meningkatkan perkembangbiakan dari organisme penyebab penyakit. Selain itu kondisi tanah, kandungan mineral dari tanah dan bebatuan yang bervariasi antar lokasi juga dapat mendukung peningkatan atau penurunan kejadian penyakit infeksi (Oppong, 2009).

Di dataran rendah rawa di daerah tropis juga ikut menjadi penyebab peningkatan penyakit infeksi rawa ini dianggap sangat cocok untuk perkembangbiakan nyamuk di dataran rendah yang tropis (Oppong, 2009)

7.2.2 Geografis

Ahli geografis mempelajari secara spasial dari peningkatan penyakit infeksius ini. Perbedaan geografis seperti tingkat kepadatan sanitasi, dan perilaku kesehatan yang masih sangat buruk seperti Buang Air Besar (BAB) sembarangan, perilaku seksual yang tidak aman dan tidak terkendali prostitusi juga berkontribusi meningkatkan penyakit infeksi (Oppong, 2009)

7.2.3 Malnutrisi atau kekurangan gizi dan ketidak amanan pangan

Di Negara berkembang kurang akses terhadap pangan dapat mengakibatkan malnutrisi. Populasi ini merupakan yang paling rentan mengalami penyakit infeksius. Penyakit yang terkait dengan gizi berimplikasi baik secara langsung ataupun tidak terhadap mortalitas atau morbiditas penyakit menular atau tidak menular (Morgan et al., 2016a)

Siklus penyakit infeksi yang dikaitkan dengan malnutrisi mengakibatkan jutaan kematian pada anak, karena infeksi yang dapat dicegah (Melchers et al., 2021; Morgan et al., 2016a). Kejadian malnutrisi dan penyakit infeksi ini saling berhubungan dan berinteraksi, malnutrisi dapat memperburuk penyakit infeksi bahkan sebaliknya penyakit infeksi dapat dengan cepat memperburuk kondisi seseorang dengan malnutrisi (Melchers et al., 2021)

7.2.4 Perubahan Iklim

(Baker et al., 2022) menyatakan perubahan iklim dapat berperan dalam perpindahan patogen. Perubahan kondisi lingkungan dapat meningkatkan kepadatan spesies yang pada akhirnya menyebabkan interaksi baru antara spesies dan akan meningkatkan resiko munculnya zoonosis atau penyakit yang dapat ditularkan dari hewan kepada manusia (Baker et al., 2022)

7.2.5 Defisiensi Nutrisi Pada Lansia Serta Penuaan

Defisiensi nutrisi pada lansia dan dengan gangguan imun dapat menjadi faktor utama terjadinya penyakit infeksius. Kedua kelompok ini kurang diperhatikan secara khusus oleh lingkungan sosial terlebih pada populasi dengan ekonomi yang buruk yang dapat memperburuk kondisi kesehatan kelompok ini akibat penyakit infeksius (Calder, 2021)

Selama proses penuaan, seiring bertambahnya usia sangat rentan pula lansia perempuan mengalami berbagai infeksi. Perubahan terkait dengan usia ini memungkinkan patogen untuk menginfeksi, selain itu dementia, gangguan koordinasi, sering jatuh serta cedera dapat membuat lansia lebih rentan juga terhadap infeksi (Liang, 2016)

7.3 Jenis Penyakit Infeksius secara Global, Fokus Pada Kesehatan Perempuan

Kegawatdaruratan infeksius dapat menimbulkan ancaman signifikan terhadap kesehatan masyarakat khususnya perempuan. Dalam keadaan darurat dampak yang terbanyak adalah dampak negatif yang dirasakan dalam kesehatan penduduk, hal ini juga dapat memperburuk risiko penyakit menular termasuk penyakit diare, pernafasan akut, campak, TB, HIV, malaria, typhoid, demam berdarah *dengue* dan lain-lain (Mathieu et al., 2020)

Berikut beberapa Penyakit Infeksius yang akan dijelaskan

1. HIV AIDS

HIV/AIDS terus mempengaruhi dan melemahkan kesehatan perempuan di banyak negara miskin didunia (Gerberding, 2004). Ketahanan pangan yang lemah, pendidikan, lingkungan, dan sosial juga ikut mempengaruhi keadaan ini, akibatnya perempuan terkena dampak secara sosial, ekonomi, dan psikis (Gerberding, 2004)

Infeksi HIV/AIDS pada perempuan memiliki implikasi yang jelas terhadap kesehatan dan kesejahteraan anak, karena HIV/AIDS ini dapat ditularkan sejak masa prenatal atau selama kehamilan (Gerberding, 2004). Pada tahun 2022 (WHO, 2023d) memperkirakan 1,7 juta remaja usia 10 sampai 19 tahun hidup dengan HIV remaja masih menyumbang sekitar 10% dari infeksi HIV yang baru, selain itu banyak perempuan dan remaja hidup dengan HIV namun mereka tidak mengetahuinya sehingga tidak ada angka yang begitu pasti (WHO, 2022b)

HIV merupakan penyakit yang masuk ke dalam 10 besar pada tahun 2000 dan tidak lagi masuk ke dalam daftar penyakit infeksi pada tahun 2019. Kematian akibat infeksi HIV/AIDS telah dapat dikendalikan dan turun sebesar 51% selama 20 tahun terakhir. Sehingga pada tahun 2000 HIV/AIDS menempati posisi

penyakit infeksi yang mematikan dengan posisi ke-8 namun telah turun berada di posisi 19 pada tahun 2019 (WHO, 2022b).

2. TB (Tuberculosis)

TB merupakan penyakit yang dapat dicegah dan dapat disembuhkan. Penyakit infeksi TB disebabkan oleh Sejenis Bakteri *Mycobacterium Tuberculosum* yang di tularkan melalui udara ketika seseorang yang terinfeksi batuk, bersin, atau meludah (WHO, 2023e). Dampak yang ditimbulkan akibat infeksi ini adalah menghambat perkembangan jutaan anak perempuan dan remaja. Anak-anak dan remaja muda berusia kurang dari 15 tahun mewakili 11% dari semua orang dengan TB secara global, ini berarti 1,1 juta anak remaja kurang dari 15 tahun akan sakit karena TB setiap tahunnya (WHO, 2023c)

Di Indonesia TB masih menjadi masalah kesehatan yang sangat diprioritaskan dan juga menimbulkan masalah secara medis, sosial, budaya, serta ekonomi. WHO pada Global TB Report tahun 2020 menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara dengan beban infeksi TB tertinggi kedua di dunia (WHO, 2022c). Kementerian kesehatan Republik Indonesia bersama dengan WHO di Asia Tenggara berkomitmen untuk menurunkan TB di tahun 2030 (WHO, 2023e)

Terdapat 8 negara yang bertanggung jawab atas sekitar 66% dari kasus global TB. Indonesia sebanyak (9,2%) menempati tingkat terbanyak kedua setelah India. Menurut Laporan Global TB tahun 2020 terdapat 969.000 kasus TB di Indonesia pada tahun 2021, diantaranya (44%) ditemukan di wilayah padat huni populasi antara lain: Jawa Timur, Jawa Barat, dan Jawa Tengah (Kaaffah et al., 2023)

Selain itu Indonesia sesuai laporan Global Tuberculosis (2021) mencatat kejadian TB sebanyak 31/100.000 penduduk pada tahun 2020. Angka tersebut sedikit menurun jika dilihat

pada tahun 2019 sebanyak 312/100.000 penduduk. Data lain juga menunjukkan kelompok umur yang paling banyak terinfeksi adalah pada usia 45 -54 tahun sebanyak 17,5% dan yang paling sedikit pada usia 65 tahun keatas sebanyak 8,0% (Kemekes, RI, 2022).

3. Malaria

Malaria merupakan ancaman penyakit infeksius yang secara tidak proporsional menyerang perempuan. Penyakit infeksi ini menyebabkan kondisi serius pada perempuan hamil dan anak perempuan yang berusia kurang dari 5 tahun. (Gerberding, 2004) Wanita hamil dianggap paling beresiko tertular malaria. (CDC, 2019) menyatakan malaria yang ditularkan pada ibu hamil disebabkan karena adanya perubahan sistem kekebalan tubuh pada ibu hamil serta adanya jaringan plasenta yang dianggap merupakan tempat baru untuk mengikat parasit wanita hamil kehilangan sebagian kekebalannya terhadap infeksi malaria.

Wanita hamil yang terinfeksi malaria mengalami konsekuensi terhadap gangguan pertumbuhan janin yang kemudian hasil kelahirannya berimplikasi kepada Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), prematuritas, kematian janin serta anemia yang berat pada ibu (CDC, 2019; Gerberding, 2004) Pada tahun 2017 WHO mencatat sekitar 219 juta kasus dan 435.000 kematian di seluruh dunia dengan anak di bawah 5 tahun (WHO, 2023f).

4. Covid-19

Secara global selama kejadian pandemi covid-19 yang cukup parah, beberapa negara menghadapi beban ganda dalam mengendalikan penyakit termasuk negara Indonesia (Fauziyah et al., 2021). Pada tahun 2020 WHO menyatakan bahwa penyakit

terbaru yaitu covid 19 dinyatakan sebagai pandemi. Pada tahun ini lebih dari 207.860 kasus covid-19 dan 8657 jumlah kematian di 166 negara (Chattu and Yaya, 2020).

Covid-19 merupakan wabah global dari coronavirus. Penyakit menular ini disebabkan oleh virus sindrom pernafasan akut coronavirus 2 (SARS-CoV2) (WHO, 2022d). Secara sah pada 11 Maret 2020 WHO telah menyatakan wabah covid 19 sebagai pandemi global (Cucinotta and Vanelli, 2020). Pada saat yang sama wabah ini juga mengancam kesehatan seluruh negara secara global di mana patogen mematikan ini muncul dan menimbulkan kepanikan serta dampak psikologi bagi penderita dan orang yang merawatnya (Chattu and Yaya, 2020)

Sebuah penelitian pada tahun 2022 menunjukkan tingkat infeksi Covid-19 berdasarkan jenis kelamin mengungkapkan bahwa wanita mengalami resiko infeksi yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Doerre and Doblhammer, 2022). Jumlah kematian pada laki-laki yang terbanyak adalah pada usia lanjut. Penelitian ini juga menemukan bahwa perbedaan gender dalam tingkat keseringan kontak dengan yang sedang terinfeksi merupakan jalur satu-satunya terhadap banyaknya kasus Covid-19 yang menginfeksi perempuan, tingkat kontak mungkin merupakan salah satu jalur yang berperan dan berkontribusi terhadap penyebaran penyakit Covid-19 (Doerre and Doblhammer, 2022).

5. Demam Thypoid

Penyakit tropis lain yang terjadi dalam populasi adalah demam tifoid ini merupakan penyakit yang diakibatkan oleh bakteri yang ditularkan melalui rute Fekal-Oral (Gauld et al., 2020). Beberapa faktor telah dikaitkan dengan risiko demam tifoid ini termasuk penggunaan air yang terkontaminasi dengan rumah tangga, pengelolaan limbah yang buruk, tinggal di tempat kumuh di wilayah perkotaan (Gauld et al., 2020)

7.4 Mengapa Perempuan cenderung Mengalami Penyakit Infeksi

(WHO, 2022a) menyebut bahwa jenis kelamin mempengaruhi pengalaman dan akses seseorang terhadap sesuatu layanan kesehatan. Kemungkinan sebagian besar layanan kesehatan mengatur, menyediakan bahkan membatasi akses seseorang terhadap satu informasi. Perempuan dan laki-laki berbeda dalam akses layanan kesehatan, ketidaksetaraan gender dan diskriminasi yang dialami perempuan dapat membahayakan kehidupan dan kesejahteraan mereka (WHO, 2022a)

Perempuan sering mengalami hambatan yang lebih besar dari laki-laki untuk mengakses info kesehatan. Hambatan ini berupa pembatasan mobilitas, kurangnya akses dalam pengambilan keputusan, tingkat melek huruf yang rendah serta sikap diskriminatif oleh penyedia layanan kesehatan (WHO, 2022a).

Berdasarkan kondisi di atas banyak perempuan dan anak perempuan menghadapi resiko lebih besar mengalami infeksi mulai dari kehamilan yang tidak diinginkan, infeksi menular seksual (IMS) termasuk HIV/AIDS, malnutrisi serta beberapa penyakit *non communicable* lainnya (UNICEF et al., 2021)

Selain itu ketidaksetaraan gender antara laki-laki dan perempuan menunjukkan perbedaan besar dalam peluang hak antara laki-laki dan perempuan dalam masyarakat, ini artinya perempuan terikat dengan perbedaan stigma sosial antara laki-laki dan perempuan sehingga perbedaan ini akan mengakibatkan berkurangnya kesempatan baik akses pekerjaan pendidikan, sampai adanya ketergantungan finansial pada laki-laki (Van der Ham et al., 2021)

Gender, mengacu pada peran, tingkah, praktik, dan atribut yang membedakan antara laki-laki dan perempuan peran, dan

praktik yang dibentuk dalam sebuah lingkungan social yang juga mempengaruhi kehidupan sehari-hari termasuk kesehatan dan kesejahteraan (Morgan et al., 2016b; Sen and Ostlin, 2008). Peran dan hubungan gender ini dianggap menentukan seseorang dalam mengalami penyakit infeksius karena nilai-nilai yang ditempatkan pada berbagai peran serta tanggung jawab yang bermanifestasi sebagai ketidakadilan gender (Ochola et al., 2021)

Mendukung ketidaksetaraan ini akan menyebabkan pengucilan dalam kehidupan yang baik seperti pendidikan dan perawatan kesehatan akibat penyakit yang terabaikan. Rata-rata populasi yang miskin terjebak dalam situasi semakin rumit yang berakhir pada dampak yang memperburuk kesehatan kesejahteraan dan kemampuan social-ekonomi, akibatnya penyakit infeksi yang terabaikan paling banyak diderita oleh populasi yang tidak mampu menuntut layanan esensial seperti anak perempuan, etnis minoritas serta pengungsi. (Ochola et al., 2021)

Sebuah penelitian yang dilakukan (Ochola et al., 2021) untuk melihat dampak penyakit infeksi pada perempuan, menunjukkan bahwa hasil pertama penelitian, secara tidak profesional bahwa penyakit infeksi mempengaruhi perempuan dan anak perempuan karena peran dan tanggung jawab gender yang diemban dan menjadi tugas mereka, hasil kedua adalah perempuan banyak mengalami kelemahan ekonomi, kendala keuangan, hal ini menyebabkan ketidakmauan atau tidak dapat mengakses perawatan kesehatan, dan yang ketiga adalah perempuan merupakan yang paling menderita dari konsekuensi sosial terkait penyakit infeksi, stigma, diskriminasi dan penelantaran.

7.5 Penyakit tropis terabaikan pada perempuan, dan pengungsi

Indonesia, dikenal dengan populasi yang sangat besar derajat pertumbuhan ekonomi rata-rata, namun Indonesia juga masih memiliki penyakit tropis yang terabaikan yang selanjutnya disebut dengan *Neglected disease* (NTds) dengan jumlah yang tertinggi di dunia (Tan et al., 2014). Ntds merupakan kondisi kronis dengan gambaran klinis mirip dengan banyak Penyakit Tidak Menular (PTM), namun ketika tersebar luas, penyakit ini mampu menggagalkan atau menghentikan ekonomi sebuah negara dan meninggalkan dampak buruk terhadap perkembangan anak, pekerjaan, kesehatan anak perempuan, dan perempuan (Tan et al., 2014)

Selain itu, jumlah perempuan dan anak perempuan yang dialihkan dari satu Negara sebagai pengungsi juga meningkat akibat dari bencana, membuat perempuan dan keluarganya harus melakukan pengungsian. Dampak dari pengungsian ini berpengaruh pada kekerasan seksual juga kesehatan mental (Duffey et al., 2022)

Masalah sanitasi pada pengungsi juga dapat meningkatkan jumlah kejadian infeksi menular pada umumnya terlebih pada daerah tropis. Penyakit infeksius ini akan berlangsung lama dan menyebabkan morbiditas (Duffey et al., 2022)

Dampak yang ditimbulkan dari penyakit infeksi pada perempuan adalah salah satunya terkait dengan kesuburan penyakit kronis pada kehamilan juga stigma sosial (Duffey et al., 2022). Dalam situasi pengungsian perempuan dianggap yang paling rentan terlebih jika penyedia layanan kesehatan dan medis yang kurang efektif dalam diagnosis dan pelaksanaan (Duffey et al., 2022). Keterlambatan pengobatan dan pencegahan diagnosis mengembangkan angka morbiditas dan infeksi awal yang lama karena perempuan dan anak perempuan dinilai berisiko di dalam

kamp pengungsian seperti mencuci pakaian mengambil air merawat anak-anak perempuan (Duffey et al., 2022).

Ntds ini pada umumnya ditemukan pada negara dengan penghasilan rendah dan menengah namun juga ditemukan pada daerah tropis karena dinilai lembab dan memiliki iklim yang cukup baik untuk mendukung perkembangan vektor (Fauziyah et al., 2021). Selain itu seseorang atau keluarga yang terbatas mendapatkan air bersih dan tinggal di daerah pembuangan limbah berisiko terhadap penyakit infeksi. Terlebih selama pandemi wabah Covid-19 Indonesia mengalami hambatan dalam penanganan Ntds disebabkan *warning* yang cukup serius menyebabkan kematian ribuan orang akibat wabah Covid-19 (Fauziyah et al., 2021)

Pada tahun 2023 WHO menyatakan bahwa Indonesia telah mencapai kemajuan dalam mengatasi 5 dari 20 Ntds antara lain filariasis limfatik, helminthiasis yang ditularkan melalui tanah atau STH, sistosomiasis, kusta serta frambusia (WHO, 2023b) selain itu jumlah populasi yang memerlukan pengobatan atau tindakan juga menurun terhadap ntds dari 188,5 juta pada tahun 2010 menjadi 82,3 juta pada tahun 2021 (WHO, 2023b)

Penyakit infeksi yang termasuk ke dalam Ntds antara lain schistosomiasis, soil transmitt helminth (STH), leishmaniasis, drakunculiasis, filariasis limfatik, trypanosomiasis Afrika, chagas infeksi, echinococcosis, rabies dan trachoma (Duffey et al., 2022).

Berikut beberapa penyakit infeksi tropis yang terabaikan pada perempuan :

7.3.1 Schistosomiasis

Merupakan penyakit infeksi akut dan kronis yang disebabkan cacing parasite. penyebabnya adalah cacing trematoda dari genositosoma. Penyakit ini menginfeksi larva dari parasit yang keluar dari siput air tawar yang menembus kulit selama kontak dengan air yang terinfeksi (Gerberding, 2004; WHO, 2023g). Penyakit ini lebih parah jika terjadi pada perempuan. penanganan kesehatan yang sering salah mendiagnosis sebagai PMS, infeksi ini dapat menyebabkan tumor, bisul, dan infertilitas juga dapat meningkatkan risiko penyakit menular seksual (Gerberding, 2004)

7.3.2 *Soil Transmitted Helminth* (STH)

Soil tranmitted helminth atau STH merupakan infeksi cacing yang ditularkan melalui media tanah karena berbagai spesies cacing parasite. Paling banyak ditemukan di dalam tanah yang ditularkan melalui telur yang terdapat dalam kotoran manusia yang mencemari tanah dan hygiene yang buruk (WHO, 2023h). Infeksi ini mempengaruhi populasi miskin di mana sangat kekurangan akses terhadap sanitasi air bersih, paling banyak dialami oleh negara Afrika China, Amerika Selatan, dan Asia. Pada perempuan usia subur serta anak perempuan yang mengalami infeksi ini dapat berdampak pada anemia zat besi serta meningkatkan kejadian kelahiran BBLR dan kematian ibu (WHO, 2023h)

7.3.3 *Leishmaniasis*

Merupakan salah satu penyakit infeksi tropis yang terabaikan oleh sebab berbagai spesies parasit protozoa *Leishmania* yang ditularkan melalui gigitan lalat pasir betina yang terinfeksi (Okwor and Uzonna, 2016; WHO, 2023i). Penyakit infeksi ini mempengaruhi beberapa Negara termiskin di dunia, juga ada kaitannya dengan migrasi penduduk, perumahan yang

kotor, serta imun tubuh yang lemah karena kurangnya daya ekonomi (WHO, 2023i) ada 3 bentuk penyakit infeksi ini antara lain visceral leishmaniasis ditandai dengan serangan demam dan penurunan berat badan, serta pembengkakan limpa dan hati juga anemia, yang kedua adalah Cutaneous Leishmaniasis menyebabkan lesi pada tubuh yang terbuka dan yang ketiga adalah leishmaniasis mukosa menyebabkan kerusakan sebagian sebagian atau total selaput lendir hidung, mulut serta tenggorokan (WHO, 2023i)

7.3.4 Onchocerciasis

Onchocerciasis dikenal sebagai sebutan kebutaan sungai yang disebabkan oleh cacing parasit *onchocerca volvulus* yang ditularkan melalui gigitan lalat hutan yang terinfeksi dengan genus *Simulium* (Melchers et al., 2021; WHO, 2022e)

Manifestasi penyakit infeksi ini meliputi gatal yang parah, kondisi kulit yang rusak bersisik serta gangguan penglihatan yang berakhir dengan kebutaan permanen (Melchers et al., 2021). Penyakit ini disebut dengan kebutaan sungai karena lalat hitam ini berkembang biak di sepanjang sungai-sungai dengan arus yang deras dekat dengan desa-desa terpencil yang terletak di seputaran lahan subur pada populasi yang bertani (WHO, 2022e)

7.3.5 Dracunculiasis

Dracunculiasis dikenal dengan penyakit infeksi cacing Guinea yang disebabkan oleh cacing nematoda sepanjang 60 sampai 100 cm (Biswas et al., 2013)

Parasit dikeluarkan kebanyakan saat seseorang minum air yang tergenang yang telah terkontaminasi kutu air yang terinfeksi parasit (WHO, 2022f). Penyakit infeksi ini jarang berakibat fatal namun orang yang telah terinfeksi menjadi tidak dapat beraktivitas selama berminggu-minggu (WHO, 2022f)

7.3.6 Filariasis Limfatik

Filariasis limfatik merupakan penyakit parasit yang ditularkan ke manusia melalui nyamuk yang dapat merusak sistem limfatik seseorang (Nicinski and USAID, 2023). Filariasis limfatik dapat merusak sistem limfatik dan dapat menyebabkan pembesaran bagian tubuh yang tidak normal, dapat memberi rasa sakit, kecacatan parah dan stigma sosial (WHO, 2023j). Dianggap sebagai penyakit tropis yang menyerang 70 juta orang di seluruh dunia oleh infeksi nematoda parasit *wucheria bancrofti*, *brugia malayi*, dan *brugia timori* melalui vektor nyamuk (Specht et al., 2019)

7.3.7 Trypanosomiasis Africa

Dikenal dengan penyakit tidur dengan agennya adalah parasit, yang ditularkan melalui vector. Penyebabnya adalah protozoa dari genus *trypanosoma* ditularkan melalui gigitan lalat Tsetse atau *glossina* yang memiliki parasit dari manusia atau hewan yang terinfeksi. Paling banyak terjadi pada populasi pedesaan dengan mata pencaharian pertanian, perikanan, peternakan dan berburu (WHO, 2023k)

7.3.8 Chagas

Chagas trypanosoma Amerika, merupakan penyakit infeksi yang mengancam jiwa disebabkan oleh parasit protozoa *Trypanosoma cruzi*. Ditemukan utama di daerah endemik negara Amerika latin yang ditularkan melalui kontak dengan feses atau urine serangga triatomine penghisap darah yang terinfeksi. Mampu menularkan dari ibu ke bayi selama kehamilan dan persalinan, melalui transfuse darah, dan transplantasi (WHO, 2023l)

7.3.9 Rabies

Rabies merupakan penyakit infeksi oleh virus zoonosis yang mempengaruhi saraf pusat, Dianggap sungguh fatal. Menyebar kepada manusia melalui air liur anjing, gigitan, cakaran, atau kontak langsung dengan mukosa yang terbuka (WHO, 2023m)

7.3.10 Trachoma

Merupakan penyakit mata yang disebabkan oleh infeksi bakteri *chlamydia trachomatis*, dianggap masalah kesehatan masyarakat di 42 negara yang mengakibatkan kebutaan dan gangguan penglihatan sekitar 1,9 juta orang. Kebutaan ini tidak dapat diperbaiki (WHO, 2022g)

DAFTAR PUSTAKA

- Baker, R.E., Mahmud, A.S., Miller, I.F., Rajeev, M., Rasambainarivo, F., Rice, B.L., Takahashi, S., Tatem, A.J., Wagner, C.E., Wang, L.-F., Wesolowski, A., Metcalf, C.J.E., 2022. Infectious disease in an era of global change. *Nat Rev Microbiol* 20, 193–205. <https://doi.org/10.1038/s41579-021-00639-z>
- Binagwaho, A., Mathewos, K., 2022. Infectious disease outbreaks highlight gender inequity. *Nat Microbiol* 7, 361–362. <https://doi.org/10.1038/s41564-022-01075-2>
- Biswas, G., Sankara, D.P., Agua-Agum, J., Maiga, A., 2013. Dracunculiasis (guinea worm disease): eradication without a drug or a vaccine. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 368, 20120146. <https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0146>
- Calder, P.C., 2021. Nutrition and immunity: lessons for COVID-19. *Eur J Clin Nutr* 75, 1309–1318. <https://doi.org/10.1038/s41430-021-00949-8>
- CDC, 2019. CDC - Malaria - Malaria Worldwide - How Can Malaria Cases and Deaths Be Reduced? - Intermittent Preventive Treatment of Malaria for Pregnant Women https://www.cdc.gov/malaria/malaria_worldwide/reduction/iptp.html (accessed 7.17.23).
- Chattu, V.K., Yaya, S., 2020. Emerging infectious diseases and outbreaks: implications for women's reproductive health and rights in resource-poor settings. *Reprod Health* 17, 43, s12978-020-0899-y. <https://doi.org/10.1186/s12978-020-0899-y>
- Cucinotta, D., Vanelli, M., 2020. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed* 91, 157–160. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397>

- Doerre, A., Doblhammer, G., 2022. The influence of gender on COVID-19 infections and mortality in Germany: Insights from age- and gender-specific modeling of contact rates, infections, and deaths in the early phase of the pandemic. *PLOS ONE* 17, e0268119.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268119>
- Duffey, M.M., Patel, T., Koukaz, Y., Sepulveda, T., Barbour, K., Fredricks, K., Weatherhead, J.E., 2022. The impact of neglected tropical diseases on women and girl refugees: A call for increased awareness and strategic intervention. *Frontiers in Tropical Diseases* 3.
- Fauziyah, S., Putri, S.M.D., Salma, Z., Wardhani, H.R., Hakim, F.K.N., Sucipto, T.H., Aquaresta, F., Soegijanto, S., 2021. How should Indonesia consider its neglected tropical diseases in the COVID-19 era? Hopes and challenges (Review). *Biomed Rep* 14, 53. <https://doi.org/10.3892/br.2021.1429>
- Gauld, J.S., Olgemoeller, F., Nkhata, R., Li, C., Chirambo, A., Morse, T., Gordon, M.A., Read, J.M., Heyderman, R.S., Kennedy, N., Diggle, P.J., Feasey, N.A., 2020. Domestic River Water Use and Risk of Typhoid Fever: Results From a Case-control Study in Blantyre, Malawi. *Clinical Infectious Diseases* 70, 1278–1284. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz405>
- Gerberding, J.L., 2004. Women and Infectious Diseases. *Emerg. Infect. Dis.* 10, 1965–1967.
<https://doi.org/10.3201/eid1011.040800>
- Kaaffah, S., Kusuma, I.Y., Renaldi, F.S., Lestari, Y.E., Pratiwi, A.D.E., Bahar, M.A., 2023. Knowledge, Attitudes, and Perceptions of Tuberculosis in Indonesia: A Multi-Center Cross-Sectional Study. *Infect Drug Resist* 16, 1787–1800.
<https://doi.org/10.2147/IDR.S404171>

- Kemekes, RI, 2022. Melalui Kegiatan INA – TIME 2022 Ke-4, Menkes Budi Minta 90% Penderita TBC Dapat Terdeteksi di Tahun 2024 – P2P Kemenkes RI [WWW Document]. URL <http://p2p.kemkes.go.id/melalui-ina-time-2022-ke-4-menkes-budi-minta-90-penderita-tbc-dapat-terdeteksi-di-tahun-2024/> (accessed 7.20.23).
- Liang, S.Y., 2016. Sepsis and Other Infectious Disease Emergencies in the Elderly. *Emergency Medicine Clinics of North America* 34, 501–522. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2016.04.005>
- Mathieu, E., Ritchie, H., Rodés-Guirao, L., Appel, C., Giattino, C., Hasell, J., Macdonald, B., Dattani, S., Beltekian, D., Ortiz-Ospina, E., Roser, M., 2020. Coronavirus Pandemic (COVID-19). *Our World in Data*.
- McGregor, A.C., Moore, D.A., 2015. Infectious causes of fever of unknown origin. *Clin Med (Lond)* 15, 285–287. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.15-3-285>
- Melchers, N.V.S.V., Stolk, W.A., Loon, W. van, Pedrique, B., Bakker, R., Murdoch, M.E., Vlas, S.J. de, Coffeng, L.E., 2021. The burden of skin disease and eye disease due to onchocerciasis in countries formerly under the African Programme for Onchocerciasis Control mandate for 1990, 2020, and 2030. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 15, e0009604. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009604>
- Morgan, R., George, A., Ssali, S., Hawkins, K., Molyneux, S., Theobald, S., 2016a. How to do (or not to do)... gender analysis in health systems research. *Health Policy Plan* 31, 1069–1078. <https://doi.org/10.1093/heapol/czw037>
- Nicinski, D., USAID, 2023. Lymphatic Filariasis [WWW Document]. *Neglected Tropical Disease Program*. URL <https://www.neglecteddiseases.gov/about/usaids-targeted-diseases/lymphatic-filariasis/> (accessed 7.18.23).

- Ochola, E.A., Elliott, S.J., Karanja, D.M.S., 2021. The Impact of Neglected Tropical Diseases (NTDs) on Women's Health and Wellbeing in Sub-Saharan Africa (SSA): A Case Study of Kenya. *Int J Environ Res Public Health* 18, 2180. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042180>
- Okwor, I., Uzonna, J., 2016. Social and Economic Burden of Human Leishmaniasis. *Am J Trop Med Hyg* 94, 489–493. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.15-0408>
- Oppong, J.R., 2009. Communicable Diseases, Globalization of. *International Encyclopedia of Human Geography* 209–213. <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00345-X>
- Sen, G., Ostlin, P., 2008. Gender inequity in health: why it exists and how we can change it. *Glob Public Health* 3 Suppl 1, 1–12. <https://doi.org/10.1080/17441690801900795>
- Specht, S., Suma, T.K., Pedrique, B., Hoerauf, A., 2019. Elimination of lymphatic filariasis in South East Asia. *BMJ* 364, k5198. <https://doi.org/10.1136/bmj.k5198>
- Tan, M., Kusriastuti, R., Savioli, L., Hotez, P.J., 2014. Indonesia: An Emerging Market Economy Beset by Neglected Tropical Diseases (NTDs). *PLOS Neglected Tropical Diseases* 8, e2449. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002449>
- The World Bank, 2023. Infectious disease in an era of global change *Nature Reviews Microbiology* [<https://www.nature.com/articles/s41579-021-00639-z> (accessed 7.20.23)].
- UNICEF, UNDP, World Bank, WHO, 2021. Gender research [WWW Document]. URL <https://tdr.who.int/home/our-work/global-engagement/gender> (accessed 7.17.23).
- van der Ham, M., Boliijn, R., de Vries, A., Campos Ponce, M., van Valkengoed, I.G.M., 2021. Gender inequality and the double burden of disease in low-income and middle-income countries: an ecological study. *BMJ Open* 11, e047388. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047388>

- WHO, 2023a. Infection Prevention and Control <https://www.who.int/teams/health-care-readiness/infection-prevention-and-control> (accessed 7.13.23).
- WHO, 2023b. WHO's Global Neglected Tropical Diseases Programme Partners' Meeting ends with stirring call for worldwide action <https://www.who.int/news/item/14-06-2023-who-s-global-neglected-tropical-diseases-programme-partners--meeting-ends-with-stirring-call-for-worldwide-action> (accessed 7.17.23).
- WHO, 2023c. Adolescent and young adult health <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions> (accessed 7.13.23).
- WHO, 2023d. Sexual Reproductive Health and Rights in health emergencies [https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research-\(srh\)/areas-of-work/sexual-reproductive-health-and-rights-in-health-emergencies](https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research-(srh)/areas-of-work/sexual-reproductive-health-and-rights-in-health-emergencies) (accessed 7.17.23).
- WHO, 2023e. Tuberculosis (TB) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis> (accessed 7.20.23).
- WHO, 2023f. Fact sheet about malaria [WWW Document]. URL <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria> (accessed 7.20.23).
- WHO, 2023g. Schistosomiasis <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schistosomiasis> (accessed 7.17.23).
- WHO, 2023h. Soil-transmitted helminth infections <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections> (accessed 7.17.23).
- WHO, 2023i. Leishmaniasis <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis> (accessed 7.17.23).

- WHO, 2023j. Lymphatic filariasis <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/lymphatic-filariasis> (accessed 7.17.23).
- WHO, 2023k. Trypanosomiasis, human African (sleeping sickness) [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/trypanosomiasis-human-african-\(sleeping-sickness\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/trypanosomiasis-human-african-(sleeping-sickness)) (accessed 7.17.23).
- WHO, 2023l. Chagas disease [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis)) (accessed 7.17.23).
- WHO, 2023m. Rabies L <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rabies> (accessed 7.17.23).
- WHO, 2022a. Gender and health <https://www.who.int/health-topics/gender> (accessed 7.13.23).
- WHO, 2022b. HIV and AIDS <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids> (accessed 7.13.23).
- WHO, 2022c. Indonesia commitment to eliminate TB by 2030 supported by the highest-level government. <https://www.who.int/indonesia/news/detail/28-11-2021-indonesia-commitment-to-eliminate-tb-by-2030-supported-by-the-highest-level-government> (accessed 7.17.23).
- WHO, 2022d. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19> (accessed 7.17.23).
- WHO, 2022e. Onchocerciasis (river blindness) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/onchocerciasis> (accessed 7.17.23).
- WHO, 2022f. Dracunculiasis (guinea-worm disease) [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dracunculiasis-\(guinea-worm-disease\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dracunculiasis-(guinea-worm-disease)) (accessed 7.17.23).

WHO, 2022g. Trachoma <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/trachoma> (accessed 7.22.23).

BIODATA PENULIS



Novita Ika Wardani, S.ST., M.Kes.

Dosen tetap Program Studi Kebidanan Blora Program Diploma
III Poltekkes Kemenkes Semarang

Penulis lahir di Wonosobo, 5 November 1989. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Kebidanan Blora Program Diploma III Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Semarang. Menyelesaikan pendidikan DIV Bidan Komunitas di Poltekkes Kemenkes Semarang, S2 Kedokteran Keluarga di Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penulis bekerja sebagai Dosen aktif di Prodi Kebidanan Blora Program Diploma III Poltekkes Kemenkes Semarang dari tahun 2015 sampai sekarang.

BIODATA PENULIS



Dr. dr. Elsa Yuniarti, S.Ked, M.Biomed, AIFO-K

Dosen Program Studi Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

Penulis lahir di Bandung tanggal 23 Juni 1982 . Penulis bertempat tinggal di Kelurahan Gunung Pangilun Kecamatan Padang Utara Kota Padang Provinsi Sumatera Barat. Telah menyelesaikan studi strata satu di Program Studi Kedokteran Universitas Andalas (2000 – 2006). Lulus strata dua di Program Studi Ilmu Biomedik Universitas Andalas (2011 – 2014). Lulus strata tiga di Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Negeri Padang (2019 – 2022). Penulis telah berkarir lama menjadi dosen di Universitas Negeri padang. Beliau sangat aktif dalam bidang akademik, penelitian, pengabdian masyarakat dan penulisan karya ilmiah, serta telah banyak berpartisipasi di berbagai kegiatan.

BIODATA PENULIS



Natalia Elisa Rakinaung, S.Kep.,Ns.,MNS

Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan dan Profesi Ners
Fakultas Keperawatan
Universitas Katolik De La Salle Manado

Penulis lahir di Tahuna, 10 Maret 1987. Penulis adalah dosen tetap di Program Studi Ilmu Keperawatan dan Profesi Ners Fakultas Keperawatan, Universitas Katolik De La Salle Manado. Menyelesaikan Pendidikan S1 pada Program Studi Ilmu Keperawatan dan Profesi Ners Universitas Katolik De La Salle Manado dan melanjutkan pendidikan S2 pada *major Community dan Family Health Nursing* di Boromarajonani College of Nursing Nopparat Vajira, Kasetsart University Thailand. Penulis menekuni bidang menulis, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

BIODATA PENULIS



Dr. Shermina Oruh, S.K.M, DESS

Dosen Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Universitas Pejuang Republik Indonesia

Penulis lahir di Ujungpandang tanggal 11 September 1968. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Universitas Pejuang Republik Indonesia (UPRI) Makassar. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Kesehatan Lingkungan/Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar, melanjutkan S2 pada Fakultas Medicine et Sante Universite Montpellier 1, Montpellier, Prancis. Kemudian menyelesaikan S3 pada Program Studi Sosiologi (Kesehatan) pada Universitas Negeri Makassar. Sebelum menjadi dosen tetap, penulis pernah bekerja di Puskesmas Labakkang, Kabupaten Pangkep, di Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, Rumah Sakit Khusus Daerah Dadi dan Rumah Sakit Umum Daerah Haji, Kota Makassar.

BIODATA PENULIS



Ayuk Cucuk Iskandar, S.Kep., Ns., M.Kep.

Dosen Keperawatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Borneo Tarakan

Penulis lahir di Barito Utara pada tahun 1995. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Diploma Tiga Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Borneo Tarakan. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Ilmu Keperawatan dan melanjutkan S2 pada Jurusan Keperawatan peminatan Keperawatan Bedah. Penulis menekuni bidang Menulis pada topik keperawatan infeksi tropik, perawatan paliatif, serta pencegahan dan manajemen penyakit kronis.

PENULIS



Ernita, S. Pd., SKM, MPH

Dosen Program Studi Kebidanan

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Aceh

Penulis lahir di Banda Aceh tanggal 29 Maret 1972. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Kebidanan Aceh Utara, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan (Poltekkes Kemenkes) Aceh. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan FKIP Biologi Universitas Al-Muslim serta S1 Kesehatan Masyarakat di Universitas Muhammadiyah Aceh. Kemudian penulis melanjutkan S2 pada Jurusan Kesehatan Masyarakat di Universitas Gadjah Mada. Di samping mengajar, saat ini penulis fokus pada penelitian dan pengabdian masyarakat dibidang gizi dan kesehatan masyarakat untuk menghasilkan tulisan-tulisan baru. Penulis telah berkolaborasi dengan penulis lainnya dan menghasilkan beberapa buku diantaranya berjudul *Metabolisme Zat Gizi* (GET Press Indonesia), *Gizi Mutakhir* (GET Press Indonesia), dan *Manajemen Pelayanan Kebidanan dalam Kehamilan* (deepublish).