

**MAKALAH
ADKL DAN PENGENDALIAN VEKTOR
PENGENDALIAN VEKTOR NYAMUK**



OLEH :

KELOMPOK II

Arnadi	1411216012
Nurvita Sari	1411216029
Tika Sari	1411216043
Notaris Karo Karo	1411216064
El Vinta Rahmi	1411216095
Andri Kurnia	1411216099

DOSEN PENGAMPU :

Aria Gusti, SKM, M.Kes

**PEMINATAN K3 DAN KESLING
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ANDALAS
TAHUN 2015**

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Vektor adalah anthropoda yang dapat menimbulkan dan menularkan suatu Infectious agent dari sumber Infeksi kepada induk semang yang rentan. Bagi dunia kesehatan masyarakat, binatang yang termasuk kelompok vektor yang dapat merugikan kehidupan manusia karena disamping mengganggu secara langsung juga sebagai perantara penularan penyakit, seperti yang sudah diartikan diatas.

Adapun dari penggolongan binatang ada dikenal dengan 10 golongan yang dinamakan phylum diantaranya ada 2 phylum sangat berpengaruh terhadap kesehatan manusia yaitu phylum anthropoda seperti nyamuk yang dapat bertindak sebagai perantara penularan penyakit malaria, demam berdarah, dan phylum chodata yaitu tikus sebagai pengganggu manusia, serta sekaligus sebagai tuan rumah (hospes), pinjal *Xenopsylla cheopis* yang menyebabkan penyakit pes.

Sebenarnya disamping nyamuk sebagai vektor dan tikus binatang pengganggu masih banyak binatang lain yang berfungsi sebagai vektor dan binatang pengganggu. Namun kedua phylum sangat berpengaruh didalam menyebabkan kesehatan pada manusia, untuk itu keberadaan vektor dan binatang pengganggu tersebut harus di tanggulangi, sekalipun demikian tidak mungkin membasmi sampai keakar-akarnya melainkan kita hanya mampu berusaha mengurangi atau menurunkan populasinya kesatu tingkat tertentu yang tidak mengganggu ataupun membahayakan kehidupan manusia.

Dalam hal ini untuk mencapai harapan tersebut perlu adanya suatu manajemen pengendalian dengan arti kegiatan-kegiatan/proses pelaksanaan yang bertujuan untuk menurunkan densitas populasi vektor pada tingkat yang tidak membahayakan. Pada penulisan ini sebelum membahas metode pengendalian secara sederhana pemberantasan vektor malaria, terlebih dahulu disampaikan secara pengertian serta ciri-ciri vektor dan binatang pengganggu.

B. JENIS

Berdasarkan klasifikasinya nyamuk dapat dibedakan jenisnya dilihat dari perbedaan bentuk morfologi nyamuk dewasa, diantaranya :

1. *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* dapat menularkan penyakit demam berdarah dengue (DBD) melalui tusukanya. Nyamuk ini berwarna gelap yang dapat diketahui dari adanya garis putih keperakan dengan bentuk lyre pada toraknya dan mempunyai gelang putih pada bagian pangkal kaki, proboscis bersisik hitam. (Suroso Thomas, 1998).

a. Klasifikasi :

Pylum : Arthropoda

Kelas : Aceloterata

Class : Insekta

Ordo : Diptera

Genus : *Aedes*

b. Ciri-ciri nyamuk *Aedes aegypti* :

- 1) Bentuk tubuh kecil dan dibagian abdomen terdapat bintik-bintik serta berwarna hitam.
- 2) Pada sayap *aedes* memiliki sisik sempit panjang dengan ujung yang runcing
- 3) *Aedes* dewasa memiliki abdomen dengan ujung lancip, warna hitam dengan belang putih pada abdomen dan kaki.
- 4) Tidak membentuk sudut 90°
- 5) Penyebaran penyakitnya yaitu pagi atau sore
- 6) Hidup di air bersih serta ditempat-tempat lain yaitu kaleng-kaleng bekas yang bisa menampung air hujan
- 7) Penularan penyakit dengan cara membagi diri.
- 8) Menyebabkan penyakit DBD.

2. *Culex*

Nyamuk dewasa dapat berukuran 4 – 10 mm (0,16 – 0,4 inci). Dan dalam morfologinya nyamuk memiliki tiga bagian tubuh umum: kepala, dada, dan perut. Nyamuk *Culex* yang banyak di temukan di Indonesia yaitu jenis *Culex quinquefasciatus*.

a. Klasifikasi

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Ordo : Diptera
Family : Culicidae,
Genus : Culex;

b. Ciri-ciri Culex

- 1) *Culex* betina memiliki antena berambut jarang (pilose) palpus lebih pendek daripada proboscis.
- 2) *Culex* jantan memiliki antena berambut lebat (plumose), palpus sama atau melebihi panjang proboscis.
- 3) Palpi lebih pendek dari pada probocis.
- 4) Bentuk sayap simetris.
- 5) Berkembang biak di tempat kotor atau di rawa-rawa.
- 6) Penularan penyakit dengan cara membesarkan tubuhnya.
- 7) Menyebabkan penyakit filariasis
- 8) Warna tubuhnya coklat kehitaman

3. *Mansonia*

Nyamuk dewasa berwarna coklat kekuning-kuningan dan belangbelang putih Ada gambaran dua garis atau bundaran yang berwarna putih.

a. Klasifikasi

Phylum : Arthropoda
Kelas : Insecta
Ordo : Diptera
Genus : *Mansonia*

b. Ciri-ciri nyamuk *Mansonia*

- 1) Pada saat hinggap tidak membentuk sudut 90°
- 2) Bentuk tubuh besar dan panjang
- 3) Bentuk sayap asimetris.
- 4) Menyebabkan penyakit filariasis
- 5) Penularan penyakit dengan cara membesarkan tubuhnya.
- 6) Warna tubuhnya coklat kehitaman.

4. *Anopheles*

Hewan yang termasuk dalam kelas *Hexapoda* (insektor) mempunyai satu pasang antena dan tiga pasang kaki. Dalam daur hidupnya terjadi beberapa perubahan yaitu

perubahan bentuk,perubahan sifat hidup dan perubahan struktur bagian dalam insekta atau juga metamorfosis.

a. Klasifikasi

Pylum : Arthropoda

Kelas : Hexapoda

Ordo : Diptera

Genus : *Anopheles*

b. Ciri-ciri nyamuk *Anopheles*

- 1) Kepala anophelni jantan memiliki antena yang berambut lebat (plumose), palpus terdiri atas probosis dengan ujung agak bulat.
- 2) Kepala betina memiliki venasi sayap kosta dan subkosta.
- 3) Bentuk tubuh kecil dan pendek
- 4) Antara palpi dan proboscis sama panjang
- 5) Menyebabkan penyakit malaria
- 6) Pada saat hinggap membentu sudut 90°
- 7) Warna tubunya coklat kehitaman
- 8) Bentuk sayap simetris,bercak dan sisik gelap terang.
- 9) Berkembang biak di air kotor atau tumpukan sampah

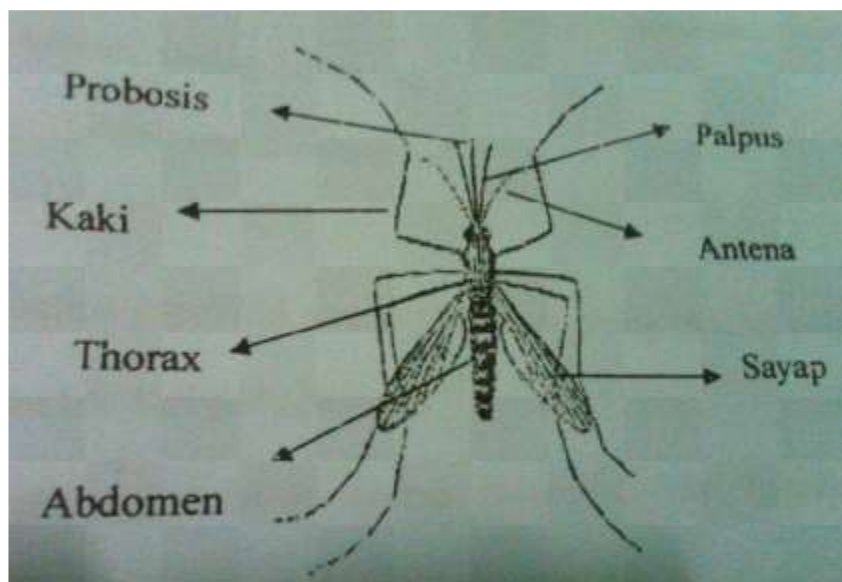
BAB II

IDENTIFIKASI VEKTOR

A. BIOLOGI NYAMUK

Nyamuk adalah serangga tergolong dalam order Diptera genera termasuk Anopheles, Culex, Psorophora, Ochlerotatus, Aedes, Sabethes, Wyeomyia, Culiseta, dan Haemagogus untuk jumlah keseluruhan sekitar 35 genera yang merangkum 2700 spesies. Nyamuk mempunyai dua sayap bersisik, tubuh yang langsing, dan enam kaki panjang; antarspesies berbeda-beda tetapi jarang sekali melebihi 15mm.

Pada nyamuk betina, bagian mulutnya membentuk probosis panjang untuk menembus kulit mamalia (atau dalam sebagian kasus burung atau juga reptilia dan amfibi) untuk mengisap darah. Nyamuk betina memerlukan protein untuk pembentukan telur dan oleh karena diet nyamuk terdiri dari madu dan jus buah, yang tidak mengandung protein, kebanyakan nyamuk betina perlu mengisap darah untuk mendapatkan protein yang diperlukan. Nyamuk jantan berbeda dengan nyamuk betina, dengan bagian mulut yang tidak sesuai untuk mengisap darah. Agak rumit nyamuk betina dari satu genus, Toxorhynchites, tidak pernah mengisap darah. Larva nyamuk besar ini merupakan pemangsa jentik-jentik nyamuk yang lain.



Gambar 1 : Morfologi Nyamuk

B. SIKLUS HIDUP NYAMUK

Nyamuk sejak telur hingga menjadi nyamuk dewasa, sama dengan serangga yang mengalami tingkatan (stadia) yang berbeda-beda. Dalam siklus hidup nyamuk terdapat 4 stadia dengan 3 stadium berkembang di dalam air dari satu stadium hidup di alam bebas :

a. Nyamuk dewasa

Nyamuk jantan dan betina dewasa perbandingan 1 : 1, nyamuk jantan keluar terlebih dahulu dari kepompong, baru disusul nyamuk betina, dan nyamuk jantan tersebut akan tetap tinggal di dekat sarang, sampai nyamuk betina keluar dari kepompong, setelah jenis betina keluar, maka nyamuk jantan akan langsung mengawini betina sebelum mencari darah. Selama hidupnya nyamuk betina hanya sekali kawin. Dalam perkembangan telur tergantung kepada beberapa faktor antara lain temperatur dan kelembaban serta species dari nyamuk.

b. Telur nyamuk

Nyamuk biasanya meletakkan telur di tempat yang berair, pada tempat yang keberadaannya kering telur akan rusak dan mati. Kebiasaan meletakkan telur dari nyamuk berbeda – beda tergantung dari jenisnya.

- Nyamuk anopheles akan meletakkan telurnya dipermukaan air satu persatu atau bergerombolan tetapi saling lepas, telur anopheles mempunyai alat pengapung.
- Nyamuk culex akan meletakkan telur diatas permukaan air secara bergerombolan dan bersatu berbentuk rakit sehingga mampu untuk mengapung.
- Nyamuk Aedes meletakkan telur dan menempel pada yang terapung diatas air atau menempel pada permukaan benda yang merupakan tempat air pada batas permukaan air dan tempatnya. Sedangkan nyamuk mansonina meletakkan telurnya menempel pada tumbuhan – tumbuhan air, dan diletakkan secara bergerombol berbentuk karangan bunga. Stadium telur ini memakan waktu 1 – 2 hari.

c. Jentik nyamuk

Pada perkembangan stadium jentik, adalah pertumbuhan dan melengkapi bulu-bulunya, stadium jentik memerlukan waktu 1 minggu. Pertumbuhan jentik dipengaruhi faktor temperatur, nutrien, ada tidaknya binatang predator.

d. Kepompong

Merupakan stadium terakhir dari nyamuk yang berada di dalam air, pada stadium ini memerlukan makanan dan terjadi pembentukan sayap hingga dapat terbang, stadium kepompong memakan waktu lebih kurang 1 – 2 hari.

C. PERILAKU

a. Bionomik nyamuk (kebiasaan hidup)

Bionomik sangat penting diketahui dalam kegiatan tindakan pemberantasan misalnya dalam pemberantasan nyamuk dengan insectisida kita tidak mungkin melaksanakannya, bilamana kita belum mengetahui kebiasaan hidup dari nyamuk, terutama yang menjadi vektor dari satu penyakit. Pada hakekatnya serangga sebagai makhluk hidup mempunyai bermacam-macam kebiasaan, adapun yang perlu diketahui untuk pemberantasan/pengendalian misalnya

- Kebiasaan yang berhubungan dengan perkawinan/mencari makan, dan lamanya hidup.
- Kebiasaan kegiatan diwaktu malam, dan perputaran menggigitnya

b. Kebiasaan menggigit

Waktu keaktifan mencari darah dari masing – masing nyamuk berbeda – beda,nyamuk yang aktif pada malam hari menggigit, adalah anopheles dan culex sedangkan nyamuk yang aktif pada siang hari menggigit yaitu Aedes. Khusus untuk anopheles, nyamuk ini bila menggigit mempunyai perilaku bila siap menggigit langsung keluar rumah. Pada umumnya nyamuk yang menghisap darah adalah nyamuk betina.

c. Tempat beristirahat (resting places)

Biasanya setelah nyamuk betina menggigit orang/hewan, nyamuk tersebut akan beristirahat selama 2 – 3 hari, misalnya pada bagian dalam rumah sedangkan diluar rumah seperti gua, lubang lembab, tempat yang berwarna gelap dan lain – lain merupakan tempat yang disenangi nyamuk untuk beristirahat.

BAB III

ASPEK KESEHATAN MASYARAKAT

A. PENYEBARAN DAN PENULARAN

1. Penyakit Malaria

Penularan penyakit malaria terjadi lewat parasit plasmodium kepada manusia dengan vektornya adalah nyamuk Anopheles betina. Disaat nyamuk sedang menggigit seseorang yang mengalami infeksi malaria, maka nyamuk ini kemudian akan mengisap parasit atadi yang disebut dengan parasit gametocytes. Parasit ini biasanya menyelesaikan siklus dari suatu pertumbuhan yang terjadi di dalam tubuh nyamuk dan setelah itu akan merambat menuju ludah nyamuk. Dan disaat sedang menggigit manusia, nyamuk ini selanjutnya akan menyuntikkan masuk parasit ke dalam aliran darah. Dan kemudian menuju masuk ke hati dan setelah itu mulai melipatgandakan dirinya. Bentuk dari penularan yang lain terjadi adalah misalnya penularan yang terjadi dari wanita hamil ke janin. Penyakit malaria juga menular lewat transfusi darah.

2. Penyakit Demam Berdarah

a. Cara Penularan

Terdapat tiga faktor penularan infeksi virus dengue, manusia, virus, dan vektor perantara. Virus dengue ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk Aedes aegypti. Nyamuk Aedes tersebut dapat mengandung virus dengue pada saat menggigit manusia yang sedang mengalami viremia. Kemudian virus yang berada di kelenjar liur berkembang biak dalam waktu 8-10 hari sebelum dapat ditularkan kembali kepada manusia pada di dalam tubuh nyamuk, nyamuk tersebut akan dapat menularkan virus selama hidupnya .

Di tubuh manusia, virus memerlukan waktu masa tunas 46 hari Period) sebelum menimbulkan penyakit. Penularan dari manusia kepada nyamuk hanya dapat terjadi bila nyamuk menggigit manusia yang sedang mengalami viremia, yaitu 2 hari sebelum panas sampai 5 hari setelah demam timbul.

b. Epidemiologi

Infeksi virus dengue telah ada di Indonesia sejak abad ke -18 Saat itu infeksi virus dengue menimbulkan penyakit yang dikenal sebagai penyakit demam lima hari (vijfdaagse koorts) kadang-kadang disebut juga sebagai demam sendi (knokkel koorts). Disebut demikian karena demam yang terjadi menghilang dalam lima hari, Pada masa

itu infeksi virus dengue di Asia Tenggara hanya merupakan penyakit ringan yang tidak pernah menimbulkan kematian. Tetapi sejak tahun 1952 infeksi virus dengue menimbulkan penyakit dengan manifestasi klinis berat, yaitu DBD yang ditemukan di Manila, Filipina. Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan dan penyebaran kasus DBD sangat kompleks, yaitu

- (1) Pertumbuhan penduduk yang tinggi,
- (2) Urbanisasi yang tidak terencana & tidak terkendali
- (3) Tidak adanya kontrol vektor nyamuk yang efektif di daerah endemis
- (4) Peningkatan sarana transportasi.

Morbiditas dan mortalitas infeksi virus dengue dipengaruhi berbagai faktor antara lain status imunitas pejamu, kepadatan vektor nyamuk, transmisi virus dengue, keganasan (virulensi) virus dengue, dan kondisi geografis setempat.

3. Penyakit Chikungunya

Penyebaran Chikungunya dapat ditularkan melalui gigitan nyamuk. Nyamuk dapat menjadi berpotensi menularkan penyakit bila pernah menggigit penderita demam chikungunya. Kera dan beberapa binatang buas lainnya juga diduga dapat sebagai perantara (reservoir) penyakit ini. Nyamuk yang terinfeksi akan menularkan penyakit bila menggigit manusia yang sehat.

Aedes aegypti (the yellow fever mosquito) adalah vektor utama atau pembawa Chikungunya. *Aedes albopictus* (the Asian tiger mosquito) mungkin juga berperan dalam penyebaran penyakit ini di kawasan Asia. Dan beberapa jenis spesies nyamuk tertentu di daerah Afrika juga ternyata dapat menyebarkan penyakit Chikungunya.

Masih belum diketahui secara pasti bagaimana virus tersebut menyebar antar negara. Mengingat penyebaran Chikungunya antar negara relatif pelan, kemungkinan penyebaran ini terjadi seiring dengan perpindahan nyamuk. Dewasa ini makin sering berbagai penyakit hewan dari tengah hutan yang merebak (spill over) ke permukiman penduduk. Sebutlah di antaranya St Louis Encephalitis dan Sungai Nil Barat (West Nile), yang telah menimbulkan banyak korban. Peredaran virus memang tak bisa lagi dibatasi oleh posisi geografi. Hutan yang tadinya tertutup menjadi terbuka, daerah yang dulu terisolir kini bisa dengan mudah berhubungan ke mana saja. Cara perpindahan virus bisa berupa apa saja.

Pada era globalisasi yang serba cepat seperti sekarang ini, seseorang hari ini dapat berada di Eropa atau Afrika, dan esok harinya sudah berada di benua lainnya seperti di Bali atau Jakarta. Dengan pola perpindahan penduduk yang sangat cepat ini, sangat potensial

terjadi penyebaran berbagai macam penyakit termasuk virus. Orang yang tertular penyakit di suatu negara bisa saja membawanya ke Indonesia. Penyakit yang dibawa ada yang dapat hilang dengan sendirinya, namun dapat pula berlanjut siklusnya bila faktor pendukungnya ada. Perdagangan satwa langka yang cukup mendapat sorotan beberapa waktu lalu, bisa saja membawa serta virus dari hutan ke tempat yang jauh di negeri orang. Belum lagi nyamuk yang dapat menyelundup ke dalam kabin pesawat terbang dan beterbangan di Indonesia.

4. Penyakit Kuning

Virus demam kuning adalah arbovirus dari genus flavivirus, dan nyamuk adalah vektor utama. Ini membawa virus dari satu host ke yang lain, terutama antara monyet, dari monyet ke manusia, dan dari orang ke orang. Beberapa spesies yang berbeda dari nyamuk *Aedes* dan *Haemagogus* menularkan virus. Nyamuk-nyamuk berkembang biak baik di sekitar rumah (domestik), di hutan (liar) atau di kedua habitat (semi-domestik).

Ada tiga jenis siklus penularan :

a. Sylvatic (atau hutan) demam kuning

Di hutan hujan tropis, demam kuning terjadi pada monyet yang terinfeksi oleh nyamuk liar. Monyet-monyet yang terinfeksi kemudian menularkan virus kepada nyamuk lain yang memberi makan pada mereka. Nyamuk yang terinfeksi menggigit manusia memasuki hutan, sehingga dalam kasus sesekali demam kuning. Sebagian besar infeksi terjadi pada pria muda yang bekerja di hutan (misalnya untuk logging).

b. Demam kuning intermediet

Di bagian lembab atau semi-lembab Afrika, epidemi skala kecil terjadi. Semi-negeri nyamuk (yang berkembang biak di rumah tangga liar dan sekitar) menginfeksi baik kera dan manusia. Kontak meningkat antara manusia dan nyamuk yang terinfeksi menyebabkan transmisi. Banyak desa terpisah di suatu daerah dapat menderita kasus secara bersamaan. Ini adalah jenis yang paling umum dari wabah di Afrika. Wabah bisa menjadi epidemi lebih parah jika infeksi dilakukan ke daerah penduduk dengan kedua nyamuk domestik dan orang yang belum divaksinasi.

c. Demam kuning perkotaan

Wabah besar terjadi ketika orang yang terinfeksi memperkenalkan virus ke daerah-daerah padat penduduk dengan tingginya jumlah orang yang tidak kebal dan nyamuk *Aedes*. Nyamuk yang terinfeksi menularkan virus dari orang ke orang.

5. Penyakit Kaki Gajah

Penyakit ini ditularkan melalui nyamuk yang menghisap darah seseorang yang telah tertular sebelumnya. Darah yang terinfeksi dan mengandung larva dan akan ditularkan ke orang lain pada saat nyamuk yang terinfeksi menggigit atau menghisap darah orang tersebut.

Tidak seperti Malaria dan Demam berdarah, Filariasis dapat ditularkan oleh 23 spesies nyamuk dari genus Anopheles, Culex, Mansonia, Aedes & Armigeres. Karena inilah, Filariasis dapat menular dengan sangat cepat.

B. PENATALAKSANAAN KEGAWAT DARURATAN

1. Penyakit Malaria

a. Tatalaksana Umum

Terapi malaria tanpa komplikasi

➤ *Malaria falsiparum*

- Untuk usia kehamilan <3 bulan, berikan kina 3×2 tablet selama 7 hari atau 3×10mg/kgBB selama 7 hari ditambah dengan Klindamisin 2×300mg atau 2×10mg/kgBB selama 7 hari. Dapat DITAMBAH parasetamol 1 tablet tiap 6 jam bila demam.
- Untuk usia kehamilan > 3 bulan, berikan DHP (dihydroartemisininpiperakuin) 1 x 3 tablet (BB 41-59 kg) / 1×4 tablet (BB ≥60 kg) selama 3 hari ATAU artesunat 1 x 4 tablet dan amodiakuin 1 x 4 tablet selama 3 hari. Dapat DITAMBAH parasetamol 1 tablet tiap 6 jam bila demam.

➤ *Malaria vivaks*

- Untuk usia kehamilan <3 bulan, berikan kina 3 x 2 tablet selama 7 hari atau 3 x 10mg/kgBB selama 7 hari. Dapat DITAMBAH parasetamol 1 tablet tiap 6 jam bila demam.
- Untuk usia kehamilan > 3 bulan, berikan DHP 1 x 3 tablet (BB 41-59 kg) / 1×4 tablet (BB ≥60 kg) selama 3 hariATAU artesunat 1 x 4 tablet dan amodiakuin 1 x 4 tablet selama 3 hari. Dapat DITAMBAH parasetamol 1 tablet tiap 6 jam bila demam.

Anjuran untuk malaria tanpa komplikasi

- 1) Minum obat sesudah makan atau perut tidak dalam keadaan kosong.
- 2) Apabila memungkinkan awasi pasien secara langsung pada waktu minum obat.

- 3) Anjurkan pasien untuk meneruskan minum tablet zat besi dan asam folat serta mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi.
- 4) Anjurkan pasien untuk menggunakan kelambu setiap malam di rumah atau di kebun.
- 5) Pastikan semua obat yang diberikan dihabiskan, meskipun ibu hamil sudah merasa mulai membaik.
- 6) Catat informasi dalam kartu pelayanan antenatal dan rekam medis.
- 7) Informasikan kepada pasien untuk kembali ke Puskesmas, Pustu, atau Polindes segera jika dia merasa tidak lebih baik setelah menyelesaikan pengobatan.
- 8) Informasikan kepada pasien dan keluarganya untuk kembali ke Puskesmas, Pustu, atau Polindes segera bila ada 1 atau lebih tanda-tanda bahaya selama pengobatan, yaitu:
 - Tidak dapat makan/minum
 - Tidak sadar
 - Kejang
 - Muntah berulang
 - Sangat lemah (tidak dapat duduk atau berdiri)

b. Tatalaksana Khusus

Tatalaksana malaria berat:

- 1) Lakukan stabilisasi dan rujuk ibu segera jika menunjukkan gejala malaria berat.
- 2) Tentukan usia kehamilan ibu dan periksa tanda-tanda vital (suhu, tekanan darah, pernapasan, nadi).
- 3) Segera cari pertolongan tenaga kesehatan lain dan jangan biarkan ibu sendirian.
- 4) Lindungi ibu dari cedera, tetapi jangan secara aktif mengekanginya.
- 5) Jika ibu tidak sadarkan diri, periksa jalan napasnya dan posisikan ibu dalam keadaan miring kiri dengan 2 bantal menyangga bagian punggungnya.
- 6) Periksa adanya kaku kuduk.
- 7) Jika ibu kejang, baringkan ibu dalam posisi miring untuk mengurangi risiko aspirasi apabila ibu muntah dan untuk memastikan bahwa jalan napas terbuka. Pastikan bahwa kejang tidak disebabkan oleh eklampsia. Lakukan pemeriksaan berikut untuk menentukan penyebab kejang.

8) Bila menemukan ibu hamil dengan gejala malaria berat, maka lakukan pemeriksaan laboratorium malaria (dengan mikroskop). Bila terbukti hasilnya positif malaria, yang perlu dilakukan adalah :

- Rujuk ibu ke rumah sakit/fasilitas kesehatan yang lebih lengkap.
- Sebelum merujuk, berikan satu dosis artemeter IM (untuk ibu hamil trimester II – III) atau kina hidroklorida IM (untuk ibu hamil trimester I).
- Artemeter diberikan dengan dosis 3,2 mg/kgBB secara IM. Jika tersedia dalam ampul yang berisi 80 mg artemeter, maka untuk ibu dengan berat badan sekitar 50 kg berikan suntikan IM sejumlah 2 ampul.
- Kina hidroklorida IM diberikan dengan dosis 10 mg/kgBB.
- Apabila rujukan tidak memungkinkan, pengobatan dilanjutkan dengan pemberian dosis lengkap artemeter IM.
- Pengobatan malaria berat di RS

9) Untuk kehamilan trimester kedua dan ketiga, berikan:

- Artesunat (AS) diberikan dengan dosis 2,4 mg/kgbb IV sebanyak 3 kali jam ke 0, 12, 24. Selanjutnya diberikan 2,4 mg/kgBB IV setiap 24 jam sampai penderita mampu minum obat. Pengobatan dilanjutkan dengan regimen dihydroartemisinin-piperakuin (ACT lainnya) + primakuin, ATAU
- Artemeter diberikan dengan dosis 3,2 mg/kgBB IM, dilanjutkan pada hari berikutnya 1,6 mg/kgBB IM satu kali sehari sampai penderita mampu minum obat. Bila penderita sudah dapat minum obat, pengobatan dilanjutkan dengan regimen dihydroartemisinin-piperakuin (ACT lainnya) + primakuin.

10) Untuk kehamilan trimester pertama, berikan:

- *Loading dose* kina: 20 mg garam/kgBB dilarutkan dalam 500 ml dextrose 5% atau NaCl 0,9% diberikan selama 4 jam pertama. Selanjutnya selama 4 jam kedua hanya diberikan cairan dextrose 5% atau NaCl 0,9%. Setelah itu, diberikan kina dengan dosis rumatan 10 mg/kgBB dalam larutan 500 ml dekstrose 5 % atau NaCl selama 4 jam. Empat jam selanjutnya, hanya diberikan cairan dextrose 5% atau NaCl 0,9%. Setelah itu diberikan dosis rumatan seperti di atas sampai penderita dapat minum kina per oral. Bila sudah dapat minum obat pemberian kina IV diganti dengan kina tablet dengan dosis 10 mg/kgBB/kali diberikan tiap 8 jam. Kina oral diberikan bersama doksisisiklin,

tetrasiklin pada orang dewasa atau klindamisin pada ibu hamil. Dosis total kina selama 7 hari dihitung sejak pemberian kina per infus yang pertama

2. Penyakit Demam Berdarah

a. Tatalaksana Demam Berdarah Dengue tanpa syok

Anak dirawat di rumah sakit

- Berikan anak banyak minum larutan oralit atau jus buah, air tajin, air sirup, susu, untuk mengganti cairan yang hilang akibat kebocoran plasma, demam, muntah/diare.
- Berikan parasetamol bila demam. Jangan berikan asetosal atau ibuprofen karena obat-obatan ini dapat merangsang terjadinya perdarahan.
- Berikan infus sesuai dengan dehidrasi sedang:
- Berikan hanya larutan isotonik seperti Ringer laktat/asetat
- Kebutuhan cairan parenteral
- Berat badan < 15 kg : 7 ml/kgBB/jam
- Berat badan 15-40 kg : 5 ml/kgBB/jam
- Berat badan > 40 kg : 3 ml/kgBB/jam
- Pantau tanda vital dan diuresis setiap jam, serta periksa laboratorium (hematokrit, trombosit, leukosit dan hemoglobin) tiap 6 jam
- Apabila terjadi penurunan hematokrit dan klinis membaik, turunkan jumlah cairan secara bertahap sampai keadaan stabil. Cairan intravena biasanya hanya memerlukan waktu 24–48 jam sejak kebocoran pembuluh kapiler spontan setelah pemberian cairan.
- Apabila terjadi perburukan klinis berikan tatalaksana sesuai dengan tata laksana syok terkompensasi (*compensated shock*).

b. Tatalaksana Demam Berdarah Dengue dengan Syok

- Perlakukan hal ini sebagai gawat darurat. Berikan oksigen 2-4 L/menit secara nasal.
- Berikan 20 ml/kg larutan kristaloid seperti Ringer laktat/asetat secepatnya.
- Jika tidak menunjukkan perbaikan klinis, ulangi pemberian kristaloid 20 ml/kgBB secepatnya (maksimal 30 menit) atau pertimbangkan pemberian koloid 10-20ml/kgBB/jam maksimal 30 ml/kgBB/24 jam.

- Jika tidak ada perbaikan klinis tetapi hematokrit dan hemoglobin menurun pertimbangkan terjadinya perdarahan tersembunyi; berikan transfusi darah/komponen.
- Jika terdapat perbaikan klinis (pengisian kapiler dan perfusi perifer mulai membaik, tekanan nadi melebar), jumlah cairan dikurangi hingga 10 ml/kgBB/jam dalam 2-4 jam dan secara bertahap diturunkan tiap 4-6 jam sesuai kondisi klinis dan laboratorium.
- Dalam banyak kasus, cairan intravena dapat dihentikan setelah 36-48 jam. Ingatlah banyak kematian terjadi karena pemberian cairan yang terlalu banyak daripada pemberian yang terlalu sedikit.

3. Penyakit Chikungunya

Tidak ada vaksin maupun obat khusus untuk Chikungunya. Tidak didapatkan obat yang khusus untuk virus Chikungunya. Tetapi karena sebagian besar penyakit yang disebabkan oleh virus dapat disembuhkan oleh sistem kekebalan tubuh sendiri. Pengobatan terhadap penderita ditujukan terhadap keluhan dan gejala yang timbul. Perjalanan penyakit ini umumnya cukup baik, karena bersifat “self limited disease”, yaitu akan sembuh sendiri dalam waktu tertentu.

Sampai saat ini belum ditemukan obat spesifik untuk penyakit ini dan juga belum ditemukan vaksin yang berguna sebagai tindakan preventif, pengobatan hanya bersifat simptomatis dan supportif.

a. Terapi simptomatis

- Antipiretik-Analgetik: paracetamol (anak-anak, 10mg/kg/bb/kali, dewasa 500mg/kali). Pemberian aspirin kepada penderita demam chikungunya ini tidak dianjurkan karena dikuatiri efek aspirin terhadap platelet.
- Non Steroid Anti Inflamasi Drug: natrium diklofenak, piroksikam, ibuprofen, dll.
- Antiemetic: dimenhidramin atau metoklopramid.

b. Terapi supportif

- Istirahat baring, batasi pergerakan, konsumsi vitamin.

Untuk memperbaiki keadaan umum penderita dianjurkan makan makanan yang bergizi, cukup karbohidrat dan terutama protein serta minum sebanyak mungkin. Perbanyak mengkonsumsi buah-buahan segar atau minum jus buah segar.

Pemberian vitamin peningkat daya tahan tubuh mungkin bermanfaat untuk penanganan penyakit. Selain vitamin, makanan yang mengandung cukup banyak protein dan

karbohidrat juga meningkatkan daya tahan tubuh. Daya tahan tubuh yang bagus dan istirahat cukup bisa mempercepat penyembuhan penyakit. Minum banyak juga disarankan untuk mengatasi kebutuhan cairan yang meningkat saat terjadi demam.

4. Penyakit Demam Kuning

Tidak ada pengobatan khusus untuk demam kuning, hanya perawatan suportif untuk mengobati dehidrasi dan demam. Infeksi bakteri yang terkait dapat diobati dengan antibiotik. Perawatan suportif dapat meningkatkan hasil bagi pasien sakit parah, tetapi jarang tersedia di daerah-daerah miskin. Pengobatan gejala- istirahat, cairan, dan ibuprofen, naproxen, acetaminophen, atau parasetamol dapat meredakan gejala demam dan sakit. Aspirin harus dihindari. Orang yang terinfeksi harus dilindungi dari paparan nyamuk lebih lanjut (tinggal di dalam rumah dan / atau di bawah kelambu selama beberapa hari pertama sakit) sehingga mereka tidak dapat berkontribusi pada siklus penularan. Selain itu juga bisa dengan pengobatan tradisional atau herbal seperti ; 20 gr daun serut ditambah 5-10 gr Kunyit, tambah 5-10 gr temulawak, 25 gr akar alang-alang, 5 gr biji kacapiring direbus dengan 400cc air hingga tersisa 200 cc. Airnya diminumkan pada anak dengan suhu hangat-hangat kuku. Ada juga ramuan herbal lainnya seperti dengan 15 gr daun sendok, ditambah 6 gr kulit jeruk mandarin, 6 butir angco, 10 gr Kunyit, 25 gr daun serut, dan 20 gr akar alang-alang direbus dengan 500cc air hingga tersisa 200 cc, Airnya diminum jika sudah hangat-hangat kuku.

1) Demam kuning perkotaan yang ditularkan oleh *Aedes aegypti* :

- Lakukan imunisasi massal, dimulai dengan terhadap orang yang terpajan dengan penderita kemudian terhadap orang-orang yang tinggal di daerah dimana densitas *aegypti*-nya tinggi.
- Penyemprotan seluruh rumah dengan insektisida yang efektif terbukti dapat mencegah terjadinya KLB di daerah perkotaan.
- Memusnahkan tempat-tempat perindukan nyamuk *Ae. aegypti* (Dengan gerakan 3M+), bila diperlukan lakukan pemberian larvasida untuk membunuh jentik nyamuk.

2) Demam kuning Sylvatic atau demam kuning tipe hutan

- Lakukan pemberian imunisasi segera kepada orang-orang yang tinggal atau kepada orang-orang yang memasuki daerah berhutan.
- Bagi mereka yang belum diimunisasi dilarang mengunjungi daerah berhutan. Dan bagi mereka yang baru saja diimunisasi dilarang mengunjungi daerah berhutan sampai dengan seminggu setelah diimunisasi.

- 3) Di daerah dimana demam kuning mungkin timbul, sediakan fasilitas diagnostic antara lain fasilitas untuk melakukan laparotomi post mortem untuk dapat mengambil spesimen jaringan hati dari penderita yang meninggal dengan gejala demam dengan durasi 10 hari. Mengingat bahwa pemeriksaan histopatologis terhadap jaringan hati tidak patognomonis untuk demam kuning maka fasilitas pemeriksaan serologis untuk konfirmasi diagnosis harus disediakan.
- 4) Di Amerika Selatan dan Amerika bagian tengah, adanya kematian monyet-monyet dihutan (howler and spider monkeys) harus dicurigai adanya demam kuning. Lakukan pemeriksaan histopatologis sel hati dan isolasi virus dari monyet-monyet yang mati untuk konfirmasi diagnosis.
- 5) Survei imunitas terhadap populasi dihutan dengan teknik netralisasi sangat bermanfaat dalam upaya pemetaan daerah enzootic. Survei serologis pada manusia tidak bermanfaat oleh karena imunisasi demam kuning telah dilakukan secara luas dimasyarakat.

5. Penyakit Kaki Gajah

Tujuan utama dalam penanganan dini terhadap penderita penyakit kaki gajah adalah membasmi parasit atau larva yang berkembang dalam tubuh penderita, sehingga tingkat penularan dapat ditekan dan dikurangi.

Dietilkarbamasin {diethylcarbamazine (DEC)} adalah satu-satunya obat filariasis yang ampuh baik untuk filariasis bancrofti maupun malayi, bersifat makrofilarisidal dan mikrofilarisidal. Obat ini tergolong murah, aman dan tidak ada resistensi obat. Penderita yang mendapatkan terapi obat ini mungkin akan memberikan reaksi samping sistemik dan lokal yang bersifat sementara dan mudah diatasi dengan obat simtomatik.

Dietilkarbamasin tidak dapat dipakai untuk khemoprofilaksis. Pengobatan diberikan oral sesudah makan malam, diserap cepat, mencapai konsentrasi puncak dalam darah dalam 3 jam, dan diekskresi melalui air kemih. Dietilkarbamasin tidak diberikan pada anak berumur kurang dari 2 tahun, ibu hamil/menyusui, dan penderita sakit berat atau dalam keadaan lemah.

Namun pada kasus penyakit kaki gajah yang cukup parah (sudah membesar) karena tidak terdeteksi dini, selain pemberian obat-obatan tentunya memerlukan langkah lanjutan seperti tindakan operasi.

C. GEJALA KLINIS

1. Gejala Klinis Penyakit Malaria

Biasanya malaria menyebabkan demam setiap 2 atau 3 hari, tapi pada awalnya demam dapat terjadi setiap hari. Siapa pun yang menderita demam yang tak jelas alasannya sebaiknya menjalani pengujian untuk malaria. Hal ini dapat dilakukan di hampir semua pusat-pusat kesehatan. Jika hasil pengujian darah mengatakan positif mengidap malaria, atau jika pengujian tak dapat dilakukan, segera mencari pengobatan.

Malaria menyerang dalam 3 tahap:

- Tanda pertama adalah rasa kedinginan dan sering sakit kepala. Penderita menggigil selama 15 menit sampai 1 jam.
- Kedinginan diikuti dengan demam tinggi. Penderita menjadi lemah dan kadang-kadang mengigau. Demamnya bisa berlangsung antara beberapa jam sampai beberapa hari.
- Akhirnya penderita mulai berkeringat dan demamnya menurun. Setelah demamnya turun, penderita merasa lemah.

2. Gejala Klinis Penyakit Demam Berdarah

Pada awal penyakit, seseorang akan tiba-tiba mengalami demam tinggi disertai kedinginan, sakit di beberapa bagian tubuh (demam berdarah sering disebut “demam patah tulang), sakit kepala, dan sakit tenggorokan. Penderita merasa sangat sakit dan lemah. Setelah 3 sampai 4 hari penderita biasanya merasa lebih baik selama beberapa jam sampai 2 hari. Kemudian penyakitnya akan kembali selama 1 atau 2 hari, kadang dengan bintik merah yang dimulai dari tangan dan kaki. Bintik merah kemudian menyebar ke lengan, kaki, dan badan (tapi biasanya tidak sampai ke muka).

Bayi, anak-anak, dan orang tua, atau orang dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah (misalnya penderita HIV/AIDS), beresiko menderita demam berdarah dalam bentuk yang lebih parah yang disebut demam pendarahan. Jika tidak segera diobati, bentuk demam berdarah ini menyebabkan pendarahan dari kulit dan dapat mengarah pada kematian.

3. Gejala Klinis Penyakit Chikungunya

Gejala demam chikungunya mirip dengan demam berdarah dengue yaitu demam yang tinggi, menggigil, sakit kepala, mual, muntah, sakit perut, nyeri sendi dan otot serta bintik-bintik merah pada kulit terutama badan dan lengan. Bedanya dengan demam berdarah dengue, pada chikungunya tidak ada perdarahan hebat, renjatan (schok) maupun kematian.

Masa inkubasi dari demam Chikungunya dua sampai empat hari. Manifestasi penyakit berlangsung tiga sampai 10 hari .

Gejala utama terkena penyakit demam chikungunya adalah tiba-tiba tubuh terasa demam diikuti dengan linu di persendian. Bahkan, karena salah satu gejala yang khas adalah timbulnya rasa pegal-pegal, ngilu, juga timbul rasa sakit pada tulang-tulang, ada yang menamainya sebagai demam tulang atau flu tulang. Dalam beberapa kasus didapatkan juga penderita yang terinfeksi tanpa menimbulkan gejala sama sekali atau silent virus chikungunya.

4. Gejala Klinis Penyakit Kuning

Demam penyakit kuning menyebabkan demam panas dingin, nyeri otot (terutama sakit punggung), sakit kepala, kehilangan nafsu makan, mual dan muntah, demam tinggi dan denyut nadi lemah. Bagi kebanyakan orang, penyakit ini menghilang setelah 3 atau 4 hari.

Tapi untuk sebagian orang, sekitar 1 dari 7 penderita, demamnya kambuh 24 jam setelah tanda pertamanya hilang. Penyakit kuning, nyeri dada, dan muntah dapat diikuti dengan pendarahan dari mulut, hidung, mata, dan perut. Kematian dapat terjadi antara 10 sampai 14 hari, tetapi separuh dari mereka yang sakit demam penyakit kuning ini untuk yang kedua kalinya selamat tanpa ada masalah kesehatan serius.

5. Gejala Klinis Penyakit Kaki Gajah

Siklus penularan penyakit kaki gajah melalui dua tahap, yaitu perkembangan dalam tubuh nyamuk (vektor) dan tahap kedua perkembangan dalam tubuh manusia (hospes) dan reservoir.

Apabila pasien menderita filariasis akut akan terlihat gejala klinis berupa demam berulang-ulang selama 3–5 hari. Demam dapat hilang bila istirahat dan muncul lagi setelah bekerja berat. Pembengkakan kelenjar getah bening (tanpa ada luka) di daerah lipatan paha, ketiak (*lymphadenitis*) yang tampak kemerahan, panas dan sakit.

Radang saluran kelenjar getah bening yang terasa panas dan sakit yang menjalar dari pangkal kaki atau pangkal lengan ke arah ujung (retrograde lymphangitis). Akibat seringnya menderita pembengkakan, kelenjar getah bening dapat pecah dan mengeluarkan nanah serta darah. Terjadi pembesaran tungkai, lengan, buah dada, buah zakar yang terlihat agak kemerahan dan terasa panas (*early lymphodema*).

Sedangkan gejala klinis yang kronis berupa pembesaran yang menetap (elephantiasis) pada tungkai, lengan, buah dada, buah zakar (elephantiasis skroti).

D. PENYAKIT YANG DITULARKAN

1. Malaria

Malaria adalah suatu infeksi darah yang menyebabkan demam panas tinggi dan kedinginan. Ia disebabkan oleh parasit (disebut plasmodium) yang ditularkan pada manusia oleh sejenis nyamuk tertentu yang menggigit kebanyakan pada malam hari. Jutaan orang mati setiap tahun akibat malaria, dan beberapa juta orang lagi hidup bersama penyakit ini.

Malaria secara khusus berbahaya bagi anak-anak usia di bawah 5 tahun, wanita hamil, dan orang penderita HIV/AIDS. Kehamilan menurunkan kemampuan seorang wanita untuk memerangi penyakit dan infeksi. Jika seorang wanita hamil mengidap malaria, ia juga dapat menderita anemia (kurang darah), dan anemia ini akan memperbesar resiko kematian pada saat atau setelah persalinan. Penyakit malaria pada masa hamil dapat pula menyebabkan keguguran atau kelahiran dini, bayi terlalu kecil, atau kelahiran mati.

Ada beberapa jenis malaria. Orang bisa hidup bertahun-tahun dengan beberapa jenis malaria, dan kebanyakan malaria dapat disembuhkan. Tetapi malaria otak (*Plasmodium falciparum*) dapat menyebabkan kematian dalam 1 atau 2 hari setelah terinfeksi. Di daerah dimana terdapat malaria otak, penting untuk segera melakukan pengujian dan mencari pengobatan jika Anda curiga terkena malaria.

➤ Pengobatan

Jika memungkinkan, lakukan pengujian darah. Mulailah pengobatan segera setelah tanda-tanda pertama terlihat. Karena malaria dipindahkan dari orang yang satu ke orang yang lain oleh nyamuk maka dengan mengobati orang yang sakit berarti kita juga melindungi orang lain agar tidak terinfeksi. Setelah Anda diobati maka nyamuk yang menggigit Anda tidak akan menularkan malaria ke orang lain.

Cari tahu obat malaria apa yang dianjurkan oleh petugas kesehatan setempat. Di beberapa tempat, parasit malaria telah berkembang menjadi parasit yang tidak mempan diobati. Ini berarti bahwa obat yang semula ampuh mencegah atau mengobati malaria sudah tidak lagi efektif. Obat-obatan yang dapat menyembuhkan malaria di satu daerah belum tentu dapat menyembuhkan malaria yang ditemukan di tempat lain.

Saat ini ada obat-obatan atau kombinasi obat-obatan baru yang diberikan untuk mengobati malaria di berbagai daerah. Salah satunya adalah artemisinin (sudah digunakan bertahun-tahun di Cina), yang sering diberikan bersama dengan obat antimalaria lainnya atau dengan antibiotik. Di beberapa daerah klorokin (obat yang

paling banyak digunakan selama bertahun-tahun) masih ampuh. Satu-satunya cara untuk mengetahui obat apa yang ampuh di daerah Anda adalah dengan menanyakannya pada petugas kesehatan setempat.

➤ **Pencegahan**

Malaria paling sering muncul pada saat udara panas, di musim hujan karena nyamuk pembawa malaria berkembangbiak di air yang hangat dan tidak mengalir. Tapi di beberapa daerah di dunia, malaria juga ditemukan di musim kering di mana nyamuk mendapat tempat berkembangbiak dalam genangan air di kolam-kolam kecil. Seperti halnya pada demam berdarah dan demam penyakit kuning, cara terbaik untuk mencegah malaria adalah dengan menghindari gigitan nyamuk. Tidur di bawah kelambu berinsektisida adalah cara yang baik untuk mencegah dan mengendalikan malaria.

2. Demam Berdarah

Demam berdarah disebabkan oleh virus yang disebarkan oleh nyamuk hitam bintik-bintik putih yang dari jauh terlihat seperti garis putih. Kaki-kakinya juga bergaris-garis. Nyamuk ini sering disebut “nyamuk demam penyakit kuning” karena ia dapat pula membawa demam penyakit kuning. Demam berdarah biasanya terjadi pada saat udara panas di musim hujan dan paling sering terjadi di kota-kota, di tempat-tempat air tergenang, dan di tempat yang saluran pembuangan airnya buruk.

➤ **Pengobatan**

Tidak ada obat untuk mengobati demam berdarah dan tidak ada vaksin untuk mencegahnya. Pada kebanyakan kasus, demam berdarah dapat diobati di rumah dengan banyak istirahat, minum banyak cairan, dan minum tablet ibuprofen atau paracetamol atau acetaminophen (bukan aspirin) untuk mengurangi rasa sakit dan demam.

➤ **Pencegahan**

Nyamuk penyebar demam berdarah berkembangbiak di genangan air bersih. Tidak seperti nyamuk malaria, nyamuk demam berdarah kebanyakan menggigit di siang hari. Karena itulah kelambu tidak banyak berpengaruh kecuali bagi anak kecil atau orang tua yang biasa tidur pada siang hari. Nyamuk-nyamuk demam berdarah biasanya berdiam di tempat yang terlindung, gelap, seperti di bawah meja atau di bawah tempat tidur, atau di sudut-sudut yang gelap. Untuk mencegah demam berdarah, cara terbaik adalah menghindari gigitan nyamuk.

3. Demam Chikungunya

Penyakit demam virus jenis ini sembuh dengan sendirinya ditandai dengan arthralgia atau arthritis, terutama di pergelangan tangan, lutut, pergelangan kaki dan persendian lainnya dari kaki dan tangan yang berlangsung beberapa hari hingga berbulan-bulan. Dikenal juga dengan nama lumpuh layu.

➤ **Penyebab**

Demam chikungunya disebabkan oleh virus chikungunya, termasuk keluarga Togaviridae, genus alphavirus, dan ditularkan nyamuk *Aedes Aegypti*. Virus ini terus menimbulkan epidemi di wilayah tropis Asia dan Afrika.

➤ **Pengobatan**

Demam Chikungunya termasuk Self Limiting Disease atau penyakit yang sembuh dengan sendirinya. Tak ada vaksin maupun obat khusus untuk penyakit ini. Pengobatan yang diberikan hanyalah terapi simptomatis atau menghilangkan gejala penyakitnya, seperti obat penghilang rasa sakit atau demam seperti golongan parasetamol. Sebaiknya dihindarkan penggunaan obat sejenis asetosal.

Untuk memperbaiki keadaan umum penderita dianjurkan makan makanan yang bergizi, cukup karbohidrat dan terutama protein serta minum sebanyak mungkin. Perbanyak mengkonsumsi buah-buahan segar atau minum jus buah segar.

Pemberian vitamin peningkat daya tahan tubuh mungkin bermanfaat untuk penanganan penyakit. Selain vitamin, makanan yang mengandung cukup banyak protein dan karbohidrat juga meningkatkan daya tahan tubuh. Daya tahan tubuh yang bagus dan istirahat cukup bisa mempercepat penyembuhan penyakit. Minum banyak juga disarankan untuk mengatasi kebutuhan cairan yang meningkat saat terjadi demam.

➤ **Pencegahan**

Tidak ada cara lain untuk mencegah demam chikungunya kecuali mencegah gigitan nyamuk serta memberantas tempat berkembangbiaknya nyamuk dengan cara Tiga M (Menutup, Menguras dan Mengubur barang bekas yang bisa menampung air) atau menaburkan bubuk abate pada penampungan air sebagaimana mencegah demam berdarah.

4. Demam Penyakit Kuning

Demam penyakit kuning dibawa oleh nyamuk-nyamuk di Afrika dan sebagian Amerika Selatan. Ada dua macam demam penyakit kuning dan mereka menyebar dengan cara yang berbeda:

- Demam penyakit kuning hutan menyebar dari nyamuk yang terinfeksi ke monyet, dan kembali lagi dari monyet ke nyamuk. Manusia terinfeksi saat mereka digigit oleh nyamuk yang telah terinfeksi oleh monyet. Demam penyakit kuning hutan jarang terjadi dan kebanyakan diderita oleh mereka yang bekerja di hutan-hutan tropis.
- Demam penyakit kuning perkotaan adalah penyebab dari kebanyakan wabah dan epidemi demam penyakit kuning. Seperti malaria dan demam berdarah, demam penyakit kuning perkotaan menyebar melalui gigitan nyamuk dan hisapan darah dari orang yang sudah terinfeksi dan kemudian infeksi dipindahkan ke orang lain yang digigit nyamuk tadi.

Demam penyakit kuning perkotaan disebarkan oleh nyamuk hitam yang sama dengan yang menyebarkan demam berdarah. Nyamuknya mempunyai bintik-bintik putih di sepanjang punggung dan kaki-kakinya. Nyamuk ini hidup dan berkembangbiak dalam genangan air di kota-kota dan desa-desa.

➤ Pengobatan

Pengobatan terbaik untuk demam penyakit kuning adalah istirahat dan minum banyak cairan. Kebanyakan orang sembuh total setelah beberapa waktu dan badan mereka membentuk antibodi terhadap demam penyakit kuning. Sejumlah kecil orang terkena penyakit ini untuk kedua kali sebelum mereka sembuh betul dari serangan yang pertama. Tapi biasanya mereka juga akan pulih dan sehat kembali.

➤ Pencegahan

Seperti halnya malaria dan demam berdarah, cara terbaik mencegah demam penyakit kuning adalah menghindari gigitan nyamuk.

5. Penyakit Kaki Gajah

Filariasis (penyakit kaki gajah) adalah penyakit menular yang disebabkan cacing yang ditularkan melalui gigitan berbagai jenis nyamuk. Cacing jenis *Wuchereria bancrofti* yang paling sering ditemukan di negeri tropis seperti Indonesia. Kemudian ada jenis lain bernama *Brugia malayi* merupakan jenis endemis di daerah pedesaan di India, Asia Tenggara, daerah pantai utara China dan Korea Selatan. Dan yang terakhir jenis *Brugia timori* yang banyak

ditemukan di daerah pedesaan di Kepulauan Timor, Flores, Alor dan Roti di Tenggara Indonesia.

Penyakit kaki gajah bersifat menahun (kronis). Apabila tidak mendapat pengobatan sesegera mungkin, bisa menimbulkan cacat menetap berupa pembesaran kaki, lengan, dan alat kelamin baik perempuan maupun laki-laki. Akibatnya penderita tidak dapat bekerja optimal bahkan hidupnya bergantung pada orang lain.

Seseorang dapat tertular atau terinfeksi penyakit kaki gajah apabila orang tersebut digigit nyamuk yang infeksi, yaitu nyamuk yang mengandung larva stadium III (L3). Nyamuk tersebut mendapat cacing filarial kecil (mikrofilaria) sewaktu mengisap darah penderita yang mengandung mikrofilaria atau binatang reservoir yang mengandung mikrofilaria.

➤ **Pengobatan**

Pengobatan filariasis secara massal dilakukan di daerah endemis dengan menggunakan obat diethyl carbamazine citrate (DEC) dikombinasikan dengan Albendol sekali setahun selama 5–10 tahun. Untuk mencegah reaksi samping seperti demam, diberikan parasetamol. Dosis obat untuk sekali minum adalah DEC 6 mg/kg/berat badan, Albendol 400 mg (1 tablet).

➤ **Pencegahan**

Satu-satunya cara pencegahan penyakit kaki gajah ini adalah dengan berusaha menghindarkan diri dari gigitan nyamuk vektor, misalnya, menggunakan kelambu bula akan sewaktu tidur. Menutup ventilasi rumah dengan kasa nyamuk, menggunakan obat nyamuk semprot atau obat nyamuk bakar, mengoles kulit dengan obat antinyamuk.

Atau, memberantas nyamuk dengan membersihkan tanaman air pada rawa-rawa yang merupakan tempat perindukan nyamuk. Menimbun, mengeringkan atau mengalirkan genangan air sebagai tempat perindukan nyamuk. Serta membersihkan semak-semak di sekitar rumah.

BAB IV

PENGENDALIAN

A. METODE PENGENDALIAN

Dalam pengendalian yang akan dilakukan ada beberapa metode pengendalian vektor. Pengendalian vektor berfokus pada penggunaan metode pencegahan untuk mengendalikan atau menghilangkan populasi vektor. Langkah-langkah pencegahan yang umum adalah :

1. Habitat Pengendalian

Menghapus atau mengurangi daerah di mana vektor dapat dengan mudah berkembang biak dapat membantu membatasi pertumbuhan penduduk. Sebagai contoh, penghapusan tergenang air, kerusakan ban bekas dan kaleng yang berfungsi sebagai lingkungan perkembangbiakan nyamuk dan manajemen yang baik dari air yang digunakan dapat mengurangi daerah kejadian vektor yang berlebihan.

2. Mengurangi Kontak

Membatasi paparan serangga atau hewan yang diketahui vektor penyakit dapat mengurangi risiko infeksi secara signifikan. Sebagai contoh, kelambu, jendela layar pada rumah, atau pakaian pelindung dapat membantu mengurangi kemungkinan kontak dengan vektor. Agar efektif ini membutuhkan pendidikan dan promosi metode antara penduduk untuk meningkatkan kesadaran ancaman vektor.

3. Kontrol Kimia

Insektisida, larvasida, rodentisida dan penolak dapat digunakan untuk mengendalikan vektor. Sebagai contoh, larvasida dapat digunakan dalam zona perkembangbiakan nyamuk; insektisida dapat diterapkan pada dinding rumah atau kelambu, dan penggunaan penolak pribadi dapat mengurangi kejadian gigitan serangga dan dengan demikian infeksi. Penggunaan pestisida untuk pengendalian vektor dipromosikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan telah terbukti sangat efektif.

4. Pengendalian biologis

Penggunaan predator vektor alami, seperti bakteri atau racun botani senyawa, dapat membantu mengendalikan populasi vektor. Menggunakan ikan yang memakan nyamuk larva atau mengurangi tingkat breeding dengan memperkenalkan disterilkan lalat tsetse jantan telah ditunjukkan untuk mengendalikan populasi vektor dan mengurangi risiko infeksi.

Dalam pengendalian vektor tidaklah mungkin dapat dilakukan pembasmian sampai tuntas, yang mungkin dan dapat dilakukan adalah usaha mengurangi dan menurunkan

populasi kesuatu tingkat yang tidak membahayakan kehidupan manusia. Namun hendaknya dapat diusahakan agar segala kegiatan dalam rangka menurunkan populasi vektor dapat mencapai hasil yang baik. Untuk itu perlu diterapkan teknologi yang sesuai, bahkan teknologi sederhanaupun, yang penting di dasarkan prinsip dan konsep yang benar.

Adapun prinsip dasar dalam pengendalian vektor yang dapat dijadikan sebagai pegangan sebagai berikut :

- a. Pengendalian vektor harus menerapkan bermacam – macam cara pengendalian agar vektor tetap berada di bawah garis batas yang tidak merugikan / membahayakan.
- b. Pengendalian vektor tidak menimbulkan kerusakan atau gangguan ekologis terhadap tata lingkungan hidup.

Cara yang hingga saat ini masih dianggap paling tepat untuk mengendalikan penyebaran penyakit demam berdarah adalah dengan mengendalikan populasi dan penyebaran vektor. Program yang sering dikampanyekan di Indonesia adalah 3M, yaitu menguras, menutup, dan mengubur.

- a. Menguras bak mandi, untuk memastikan tidak adanya larva nyamuk yang berkembang di dalam air dan tidak ada telur yang melekat pada dinding bak mandi.
- b. Menutup tempat penampungan air sehingga tidak ada nyamuk yang memiliki akses ke tempat itu untuk bertelur.
- c. Mengubur barang bekas sehingga tidak dapat menampung air hujan dan dijadikan tempat nyamuk bertelur.

Beberapa cara alternatif pernah dicoba untuk mengendalikan vektor dengue ini, antara lain mengintroduksi musuh alamiahnya yaitu larva nyamuk *Toxorhyncites* sp. Predator larva *Aedes* sp. ini ternyata kurang efektif dalam mengurangi penyebaran virus dengue.

Penggunaan insektisida yang berlebihan tidak dianjurkan, karena sifatnya yang tidak spesifik sehingga akan membunuh berbagai jenis serangga lain yang bermanfaat secara ekologis. Penggunaan insektisida juga akhirnya memunculkan masalah resistensi serangga sehingga mempersulit penanganan di kemudian hari.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Vektor adalah organisme yang tidak menyebabkan penyakit tetapi menyebarkannya dengan membawa patogen dari satu inang ke yang lainnya. Salah satu vector yang menyebabkan penyakit yaitu Nyamuk. Ada berbagai macam nyamuk sebagai vector yang menyebabkan penyakit yaitu Nyamuk *Aedes aegypti* yang menyebabkan penyakit Demam Berdarah Dengue, dan Nyamuk *Anopheles* menyebabkan penyakit malaria.

Nyamuk adalah serangga tergolong dalam order Diptera genera termasuk *Anopheles*, *Culex*, *Psorophora*, *Ochlerotatus*, *Aedes*, *Sabethes*, *Wyeomyia*, *Culiseta*, dan *Haemagogus* untuk jumlah keseluruhan sekitar 35 genera yang merangkum 2700 spesies. Nyamuk mempunyai dua sayap bersisik, tubuh yang langsing, dan enam kaki panjang; antarspesies berbeda-beda tetapi jarang sekali melebihi 15mm.

Pengendalian vector nyamuk dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu

1. Habitat Pengendalian
2. Mengurangi Kontak
3. Kontrol Kimia
4. Pengendalian biologis

Adapun prinsip dasar dalam pengendalian vektor yang dapat dijadikan sebagai pegangan sebagai berikut :

- a. Pengendalian vektor harus menerapkan bermacam – macam cara pengendalian agar vektor tetap berada di bawah garis batas yang tidak merugikan / membahayakan.
- b. Pengendalian vektor tidak menimbulkan kerusakan atau gangguan ekologis terhadap tata lingkungan hidup.

B. SARAN

Di harapkan agar mahasiswa dapat melakukan pencegahan dan pengendalian vector setelah mengenal vector-vektor tersebut

C. REKOMENDASI

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 2012. Pengendalian vector-vektor pengganggu. <http://www.wikipedia.com>.
2. <http://dinkes.bengkuluprov.go.id/ver1/index.php/agenda/8-umum/117-jenis-jenis-dan-gambar-nyamuk-yang-sering-dijumpai>
3. <https://narunilif1.wordpress.com/materi-entomology/ciri-ciri-nyamuk/>
4. <http://arrumbum.blogspot.com/2013/04/makalah-parasitologi-nyamuk.html>
5. <http://lab-anakes.blogspot.com/2013/04/pengertian-nyamuk-secara-umum.html>