



**MODUL SURVEILANS KESEHATAN MASYARAKAT
(KSM 241)**

**MODUL 11
SURVEILANS MALARIA**

DISUSUN OLEH

Rini Handayani, S.K.M., M. Epid

Universitas
Esa Unggul

UNIVERSITAS ESA UNGGUL

2020

MALARIA

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan Malaria. Adapun materi yang akan dibahas meliputi:

1. Definisi Malaria
2. Diagnosis Malaria
3. Siklus pada Manusia
4. Siklus pada Nyamuk Anopheles Betina
5. Epidemiologi Malaria

B. Uraian dan Contoh

1. Definisi Malaria

Definisi penyakit malaria menurut World Health Organization (WHO) adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit malaria (plasmodium) bentuk aseksual yang masuk ke dalam tubuh manusia yang ditularkan oleh nyamuk malaria (*Anopheles* sp.) betina.

Definisi penyakit malaria lainnya adalah suatu jenis penyakit menular yang disebabkan oleh agent tertentu yang infeksi dengan perantara suatu vektor dan dapat disebarkan dari suatu sumber infeksi kepada host. Penyakit malaria termasuk salah satu penyakit menular yang dapat menyerang semua orang, bahkan mengakibatkan kematian terutama yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium falciparum* (Depkes RI, 2003)

2. Diagnosis Malaria

Manifestasi klinis malaria dapat bervariasi dari ringan sampai membahayakan jiwa. Gejala utama demam sering di diagnosis dengan infeksi lain, seperti demam typhoid, demam dengue, leptospirosis,

chikungunya, dan infeksi saluran nafas. Adanya thrombositopenia sering didiagnosis dengan leptospirosis, demam dengue atau typhoid. Apabila ada demam dengan ikterik bahkan sering diinterpretasikan dengan diagnosa hepatitis dan leptospirosis. Penurunan kesadaran dengan demam sering juga didiagnosis sebagai infeksi otak atau bahkan stroke.

Mengingat bervariasinya manifestasi klinis malaria maka anamnesis riwayat perjalanan ke daerah endemis malaria pada setiap penderita dengan demam harus dilakukan. Diagnosis malaria ditegakkan seperti diagnosis penyakit lainnya berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium.

3. Siklus pada Manusia

Pada waktu nyamuk *Anopheles* infektif menghisap darah manusia, sporozoit yang berada di kelenjar liur nyamuk akan masuk ke dalam peredaran darah selama lebih kurang setengah jam. Setelah itu sporozoit 7 / 10 akan masuk ke dalam sel hati dan menjadi tropozoit hati. Kemudian berkembang menjadi skizon hati yang terdiri dari 10,000-30,000 merozoit hati (tergantung spesiesnya).

Siklus ini disebut siklus ekso-eritrositer yang berlangsung selama lebih kurang 2 minggu. Pada *P. vivax* dan *P. ovale*, sebagian tropozoit hati tidak langsung berkembang menjadi skizon, tetapi ada yang menjadi bentuk dorman yang disebut hipnozoit. Hipnozoit tersebut dapat tinggal di dalam sel hati selama berbulan-bulan sampai bertahun-tahun.

Pada suatu saat bila imunitas tubuh menurun, akan menjadi aktif sehingga dapat menimbulkan relaps (kambuh). Merozoit yang berasal dari skizon hati yang pecah akan masuk ke peredaran darah dan menginfeksi sel darah merah. Di dalam sel darah merah, parasit tersebut berkembang dari stadium tropozoit sampai skizon (8-30 merozoit, tergantung spesiesnya).

Proses perkembangan aseksual ini disebut skizogoni. Selanjutnya eritrosit yang terinfeksi (skizon) pecah dan merozoit yang keluar akan menginfeksi sel darah merah lainnya. Siklus ini disebut siklus eritrositer. Pada *P. falciparum* setelah 2-3 siklus skizogoni darah, sebagian merozoit yang menginfeksi sel darah merah dan membentuk stadium seksual (gametosit jantan dan betina).

Pada spesies lain siklus ini terjadi secara bersamaan. Hal ini terkait dengan waktu dan jenis pengobatan untuk eradikasi. Siklus *P. knowlesi* pada manusia masih dalam penelitian. Reservoir utama *Plasmodium* ini adalah kera ekor panjang (*Macaca sp.*). Kera ekor panjang ini banyak ditemukan di hutan-hutan Asia termasuk Indonesia. Pengetahuan mengenai siklus parasit tersebut lebih banyak dipahami pada kera dibanding manusia.

4. Siklus pada Nyamuk Anopheles Betina

Apabila nyamuk *Anopheles* betina menghisap darah yang mengandung gametosit, di dalam tubuh nyamuk gamet jantan dan betina melakukan pembuahan menjadi zigot. Zigot berkembang menjadi ookinet kemudian menembus dinding lambung nyamuk. Pada dinding luar lambung nyamuk ookinet akan menjadi ookista dan selanjutnya menjadi sporozoit. Sporozoit ini bersifat infeksius dan siap ditularkan ke manusia.

Masa inkubasi adalah rentang waktu sejak sporozoit masuk ke tubuh manusia sampai timbulnya gejala klinis yang ditandai dengan demam. Masa inkubasi bervariasi tergantung spesies plasmodium (lihat Tabel 1). Masa prepaten adalah rentang waktu sejak sporozoit masuk ke tubuh manusia sampai parasit dapat dideteksi dalam sel darah merah dengan pemeriksaan mikroskopik

5. Epidemiologi Malaria

Di Indonesia malaria ditemukan tersebar luas pada semua pulau dengan derajat dan berat infeksi yang bervariasi. Menurut data yang berkembang hampir separuh dari populasi Indonesia bertempat tinggal di daerah endemik malaria dan diperkirakan ada 30 juta kasus malaria setiap tahunnya.

Kejadian tersebut disebabkan adanya permasalahan-permasalahan teknis seperti pembangunan yang tidak berwawasan kesehatan lingkungan, mobilitas penduduk dari daerah endemik malaria, adanya resistensi nyamuk vektor terhadap insektisida yang digunakan dan juga resistensi obat malaria makin meluas. Malaria di suatu daerah dapat ditemukan secara autokton, impor, induksi, introduksi, atau reintroduksi.

Keadaan malaria di daerah endemik tidak sama. Derajat endemisitas dapat diukur dengan berbagai cara seperti angka limpa, angka parasit, dan angka sporozoit, yang disebut angka malariometri. Sifat malaria juga dapat berbeda dari satu daerah ke daerah lain, yang tergantung pada beberapa faktor, yaitu : parasit yang terdapat pada pengandung parasit, manusia yang rentan, nyamuk yang dapat menjadi vektor, dan lingkungan yang dapat menunjang kelangsungan hidup masing-masing

SURVEILANS MALARIA

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan surveilans malaria. Adapun materi yang akan dibahas meliputi:

1. Pengertian Surveilans Malaria
2. Tujuan Surveilans Malaria
3. Kebijakan
4. Kegiatan Surveilans Malaria
5. Pengumpulan, Pengolahan dan Penyajian Data
6. Indikator Surveilans Malaria

B. Uraian dan Contoh

1. Pengertian Surveilans Malaria

Surveilans malaria dapat diartikan sebagai kegiatan yang terus menerus, teratur dan sistematis dalam pengumpulan, pengolahan, analisis dan interpretasi data malaria untuk menghasilkan informasi yang akurat yang dapat disebarluaskan dan digunakan sebagai dasar untuk melaksanakan tindakan penanggulangan yang cepat dan tepat disesuaikan dengan kondisi tempat.

2. Tujuan Surveilans Malaria

Surveilans malaria memiliki tujuan untuk:

- a. Melakukan pengamatan dini (SKD) malaria di Puskesmas dan unit pelayanan kesehatan lainnya dalam rangka mencegah KLB malaria.
- b. Menghasilkan informasi yang cepat dan akurat
- c. Penanggulangan KLB malaria secara dini
- d. Mendapatkan trens penyakit malaria dari waktu ke waktu

- e. Mendapatkan gambaran distribusi penyakit malaria menurut orang, tempat dan waktu

3. Kebijakan

Adapun kebijakan surveilans malaria adalah:

- a. Pengumpulan, pengolahan, interpretasi data malaria dilakukan pada semua tingkat administratif mulai dari Puskesmas pembantu, Puskesmas, Rumah Sakit Kabupaten/Kota/Provinsi/Pusat, dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota/Provinsi/Pusat
- b. Meningkatkan kemitraan dalam jaringan informasi malaria diantara sektor-sektor terkait
- c. Upaya pemberantasan malaria yang tepat dan cepat yang berpedoman “evidence base” fakta

4. Kegiatan Surveilans Malaria

Kegiatan surveilans malaria terbagi menjadi tiga periode, yaitu:

- a. Surveilans periode kewaspadaan sebelum Kejadian Luar Biasa (KLB) atau Surveilans Periode Peringatan Dini (PPD)

Surveilans Periode Peringatan Dini (PPD) adalah suatu kegiatan untuk memantau secara teratur perkembangan penyakit malaria di suatu wilayah dan mengambil tindakan pendahuluan untuk mencegah timbulnya Kejadian Luar Biasa (KLB).

Kegiatan surveilans Periode Peringatan Dini:

- a. Pengumpulan data kasus di masing-masing jenjang

Jenis data kasus malaria yang dikumpulkan di setiap jenjang baik di tingkat Puskesmas, Kabupaten, Provinsi, dan Pusat merupakan data situasi malaria yang secara umum dapat dibagi menjadi beberapa periode, yaitu Periode Peringatan Dini (PPD) dan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa (KLB).

b. Pengolahan dan analisa data

Data kasus malaria dan yang berhubungan dengan kasus malaria diolah dan dianalisa dengan memperhatikan variabel-variabel berikut:

- a. Indikasi situasi malaria
- b. Indikasi perubahan lingkungan
- c. Tingkat reseptivitas daerah
- d. Situasi lingkungan

c. Pelaporan

Pelaporan dilakukan secara berjenjang.

d. Visualisasi data

Untuk memudahkan pengamatan, maka semua data disajikan dalam bentuk yang mudah dipahami yaitu diubah dalam bentuk tabel, grafik, peta dan sebagainya.

e. Tindakan saat terjadi peningkatan kasus

f. Peningkatan jenjang kemitraan

Bila terjadi kecenderungan peningkatan penderita malaria, dilakukan upaya penanggulangan sebagai berikut:

1. Mass Fever Survey
2. Pengamatn vektor
3. Pemberantasan vektor

b. Penanggulangan Kejadian Luar Biasa

Kegiatan surveilans yang dilakukan dalam periode dimana kasus malaria menunjukkan proporsi kenaikan dua kali atau lebih dari biasanya/sebelumnya dan terjadi peningkatan yang bermakna baik penderita malaria klinis maupun penderita malaria positif atau dijumpai keadaan penerita Plasmodium falciparum dominan atau ada kasus bayi

positif baik disertai ada kematian karena atau diduga malaria dan adanya keresahan masyarakat karena malaria.

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Konfirmasi KLB, termasuk:
 - a. Pengumpulan data demografi
 - b. Mass blood survey
 - c. Penyelidikan epidemiologi

2. Analisa data, termasuk:
 - a. Proporsi kasus
 - b. Ada tidaknya kematian
 - c. Ada keresahan di masyarakat
 - d. Membuat rencana penanggulangan
 - e. Penanggulan KLB
 - f. Penyusunan laporan penanggulangan yang sudah dilaksanakan

c. Surveilans Pasca Kejadian Luar Biasa

Kegiatan sama seperti pada periode peringatan dini. Monitoring dilakukan dengan cara pengamatan rutin atau melakukan survei secara periodik pada lokasi KLB, juga melakukan survei vektor dan lingkungan.

5. Pengumpulan, Pengolahan dan Penyajian Data

Sumber data dapat diperoleh dari berbagai sumber tergantung dari jenis data yang diperlukan, misalnya:

- a. Kantor Kelurahan/Desa dan masyarakat
- b. Puskesmas pembantu
- c. Puskesmas, Rumah Sakit baik pemerintah maupun swasta
- d. Dinas kesehatan
- e. Dinas pertanian, dll

Jenis data yang diperlukan dalam program pemberantasan malaria mencakup:

- a. Data kependudukan, meliputi:
 1. Jumlah penduduk suatu wilayah
 2. Jumlah penduduk menurut strata epidemiologi
 3. Jumlah penduduk daerah endemis malaria
 4. Jumlah penduduk di lokasi pemberantasan vektor
 5. Jumlah penduduk dilokasi transmigrasi

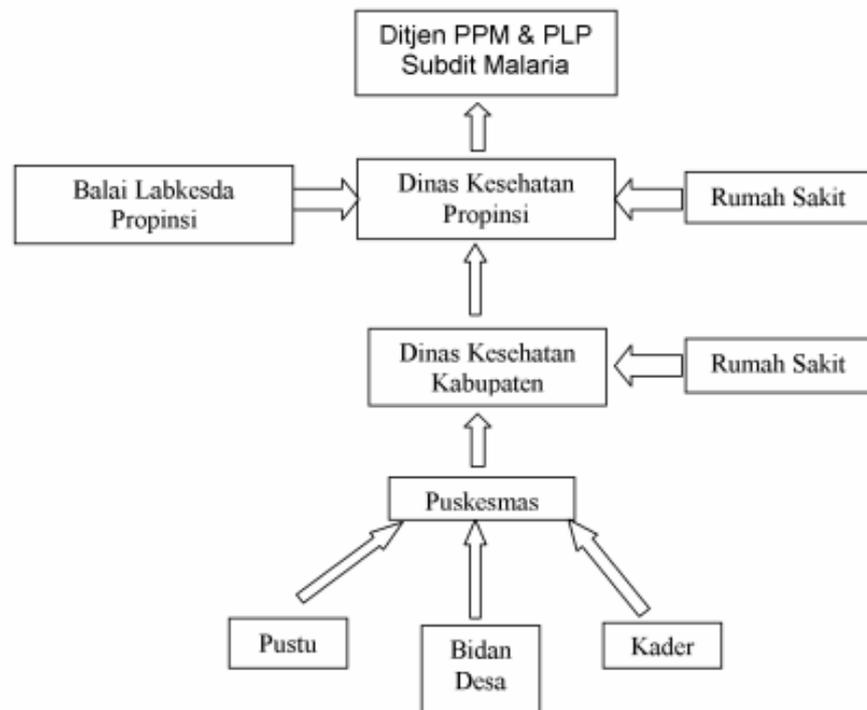
- b. Data epidemiologi, meliputi:
 1. Pembagian wilayah strata epidemiologi
 2. Angka malaria klinis/positif
 3. Angka kematian
 4. Data lingkungan

- c. Data entomologi, meliputi:
 1. Bionomik vektor
 2. Peta penebaran vektor
 3. Musim kepadatan vektor
 4. Efikasi insektisida terhadap vektor
 5. Tempat perindukan vektor

- d. Data hasil kegiatan, meliputi:
 1. Kegiatan penyemprotan rumah
 2. Kegiatan larvaciding
 3. Kegiatan pemolesan kelambu
 4. Kegiatan biological control
 5. Kegiatan source reduction

Data-data tersebut akan dilaporkan secara berjenjang, mulai dari Fasilitas Kesehatan, Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Provinsi, dan Pusat. Adapun alur pelaporannya seperti berikut:

ALUR PELAPORAN



Semua data yang diterima dicatat dalam buku catatan tertentu untuk mengetahui jenis data apa yang belum diterima dan dari unit kegiatan mana. Pencatatan data sangat penting sebagai alat digunakan untuk monitoring tentang ketepatan, kelengkapan dan kebenaran data yang diterima. Setelah laporan ini dicatat kemudian isi laporan itu ditelaah apakah ada atau tidaknya ada kesalahan.

Pengolahan data dalam rangka pemberantasan malaria meliputi hal-hal dibawah ini:

- a. Kasus malaria positif atau kasus malaria klinis
- b. Data daerah malaria
- c. Pemetaan
- d. Pola musim penularan
- e. Indeks curah hujan
- f. Catatan serial penyemprotan rumah

6. Indikator Surveilans Malaria

a. Indikator Input

1. Proporsi Puskesmas yang mempunyai peta stratifikasi
2. Proporsi Puskesmas endemis malaria
3. Proporsi desa endemis malaria
4. Proporsi tenaga pengelola malaria yang sudah dilatih
5. Proporsi tenaga mikroskopis yang sudah dilatih
6. Proporsi tenaga Co. Ass. Entomologi yang sudah dilatih
7. Proporsi Puskesmas yang mempunyai mikroskopis yang berfungsi
8. Proporsi Puskesmas dengan reagen cukup
9. Proporsi Puskesmas yang mempunyai peralatan pemberantasan vektor yang cukup
10. Proporsi Puskesmas yang mempunyai peralatan pengamatan vektor yang cukup
11. Proporsi Puskesmas yang sudah memperoleh Pedoman Juknik dan Juklak
12. Proporsi Puskesmas/Pustu yang mempunyai kebutuhan obat anti malaria yang cukup
13. Proporsi Puskesmas dengan kebutuhan biaya operasional yang cukup

b. Indikator Proses

1. Proporsi cakupan penemuan penderita
2. Proporsi puskesmas yang melakukan diagnosa malaria dengan laboratorium
3. Proporsi penderita malaria klinis yang diperiksa secara laboratorium
4. Proporsi penderita yang memperoleh pengobatan klinis
5. Proporsi penderita malaria positif yang memperoleh pengobatan radikal
6. Proporsi penderita yang dilakukan penyelidikan epidemiologi
7. Proporsi penderita malaria yang dilakukan follow up

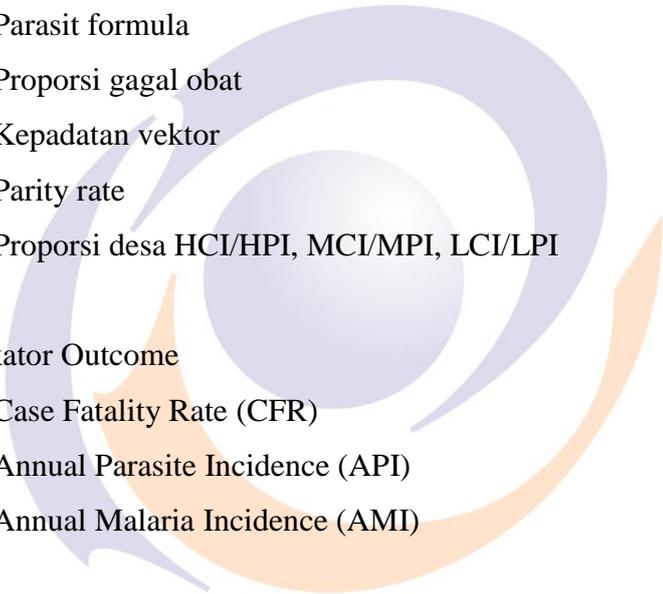
8. Proporsi lokasi yang dilakukan pemberantasan vektor yang didukung data epidemiologi dan entomologi
9. Proporsi lokasi yang dilakukan pengamatan vektor
10. Proporsi tenaga mikroskopis yang melakukan kesalahan pemeriksaan laboratorium >5%

c. Indikator Output

1. Parasit rate
2. SPR (mengukur ketepatan diagnosa)
3. Parasit formula
4. Proporsi gagal obat
5. Kepadatan vektor
6. Parity rate
7. Proporsi desa HCI/HPI, MCI/MPI, LCI/LPI

d. Indikator Outcome

1. Case Fatality Rate (CFR)
2. Annual Parasite Incidence (API)
3. Annual Malaria Incidence (AMI)



Universitas
Esa Unggul

C. Latihan

1. Sebutkan tujuan umum dari kegiatan surveilans AFP!
2. Sebutkan tujuan umum dari kegiatan surveilans Tetanus!

D. Kunci Jawaban

1. Adapun tujuan umumnya:
 - a. Mengidentifikasi daerah risiko tinggi
 - b. Memantau kemajuan program eradikasi polio.
 - c. Membuktikan Indonesia bebas polio.
2. Tujuan umum surveilans tetanus neonatorum adalah tersedia informasi epid tentang tetanus neonatorum yang dibutuhkan untuk mengevaluasi status.



E. Daftar Pustaka

KEMENKES, R. I. (2007). Surveilans Malaria. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan*.

<http://www.pdpersi.co.id/peraturan/kepmenkes/kmk2752007.pdf>

