

MASALAH PENYAKIT MALARIA
DI MASYARAKAT

Oleh

Drs. Mawardi, MS.

NIP. 131 582 350

Makalah Disampaikan pada Diskusi/Seminar
Di Desa Nanggalo Kecamatan Koto XI Tarusan
4 dan 5 Januari 1992

MILIK UPT PERPUSTAKAAN IKIP PADANG

DITELUKAN	22 April 1993
SUNYET H & S	HD
KOLON	KKI
NO. ME. B. H.	376/HD/93 - m ① (2)
CALL	614.5 Maw m ①

FAKULTAS PENDIDIKAN CLAHRAGA DAN KESEHATAN
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG

1992

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

B A B I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Malaria di Indonesia merupakan salah satu penyakit menular dan masalah kesehatan masyarakat yang utama. Untuk menghilangkan dan mengurangi penyakit malaria, telah dilaksanakan berbagai upaya penanggulangannya baik melalui program pembasmian maupun pembrantasan malaria. Namun hasilnya hingga kini masih belum sebagaimana yang diharapkan, terutama diluar pulau Jawa misalnya; Irian Jaya, Propinsi Bengkulu, sumatra dan tempat-tempat lain khususnya diberbagai daerah transmigrasi yang terjadi percampuran penduduk yang berasal dari daerah endemi dan non endemi malaria yang masih sering terjadi wabah yang menimbulkan banyak kematian.

Di beberapa tempat di Pulau Jawa misalnya; Jawa Timur masih juga terjadi beberapa kasus penyakit malaria yang membawa korban jiwa. Kesadaran terhadap kemungkinan terjadinya penyakit malaria harus tetap di jaga, untuk itu pendekatan epidemiologis dalam menangani dan menanggulangi permasalahan malaria adalah tetap dan perlu dilakukan, karena cara pendekatan penderita malaria bukan hanya sebagai individu yang membutuhkan pertolongan penyembuhan.

B. Tujuan Pembahasan

Berdasarkan pada latarbelakang masalah diatas maka dapat ditemukakan tujuan pembahasan masalah ini adalah

untuk mengetahui dari suatu pengalaman/kejadian guna menghadapi, mengantisipasi serta melakukan upaya penanggulangan prospek suatu penyakit malaria yang secara potensial mengancam masyarakat tertentu pada masa yang akan datang.

C. Pembatasan Masalah

Agar pembahasan dalam makalah ini tidak terlalu luas, maka perlu diadakan pembatasan masalah. Adapun masalah yang akan dibahas dalam makalah ini adalah penyakit malaria di masyarakat dimana penderita tersebut bertempat tinggal, kapan terjadinya, berapa banyak yang mungkin menderita sakit serta bagaimana keadaan lingkungannya.

B A B II

PEMBAHASAN

A. Epidemiologi Penyakit Malaria

Pada dasarnya epidemiologi malaria adalah mempelajari tentang frekwensi, penyebaran serta faktor-faktor yang mempengaruhinya dalam masyarakat. Hal ini bertitik tolak pada pengertian perkataan epidemiologi yang berasal dari bahasa Yunani; epi- pada atau tentang demós= penduduk, logi- ilmu.

Dengan demikian epidemiologi dapat diartikan sebagai ilmu tentang apa-apa yang terjadi pada masyarakat. Apa-apa yang terjadi pada masyarakat yang perlu dipelajari tersebut tidak hanya permasalahan kesehatan juga permasalahan sosial lainnya.

Pada tulisan ini kami titik beratkan pada kesehatan masyarakat yakni penyakit malaria.

Dalam epidemiologi selalu ada 3 (tiga) faktor yang diselidiki yakni Host (umumnya manusia, namun dalam kaitannya dengan hal malaria= manusia dan binatang yakni nyamuk).

Agent (penyebab penyakit dan Environment (lingkungan)

Dari masing-masing faktor tersebut akan kami tinjau secara khusus terkait dengan penyakit malaria (yait infeksi parasit yang dapat menular pada manusia sehat melalui gigitan nyamuk anopheles).

a. Host (manusia dan nyamuk)

Secara umum dapat dikatakan bahwa pada dasarnya setiap orang dapat terkena malaria.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in financial reporting and compliance with regulatory requirements.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect, store, and analyze data. It highlights the need for robust data management systems that can handle large volumes of information and provide easy access to key insights and trends.

3. The third part of the document focuses on the role of data in decision-making and strategic planning. It explains how data-driven insights can help organizations identify opportunities, assess risks, and optimize their operations, leading to improved performance and competitive advantage.

4. The fourth part of the document addresses the challenges and risks associated with data management, such as data security, privacy concerns, and data quality issues. It provides guidance on how to mitigate these risks and ensure that data is used responsibly and ethically.

5. The fifth part of the document discusses the future of data management and the impact of emerging technologies like artificial intelligence and cloud computing. It suggests that these technologies will continue to transform the way data is handled and analyzed, creating new opportunities for innovation and growth.

6. The sixth part of the document provides a summary of the key points discussed and offers recommendations for organizations looking to improve their data management practices. It encourages a proactive and data-driven approach to business operations and decision-making.

7. The seventh part of the document includes a list of references and resources for further reading and research. It points to various industry reports, academic papers, and online resources that provide additional information on data management and analytics.

8. The eighth part of the document contains a glossary of key terms and definitions used throughout the document. This helps to ensure clarity and consistency in the language used, particularly for technical or specialized terminology.

9. The ninth part of the document includes a list of appendices and supplementary materials. These materials provide additional data, charts, and tables that support the main text and offer a more detailed look at specific aspects of the data management process.

10. The tenth part of the document is a concluding statement that reiterates the importance of data management and the potential for data-driven success. It expresses confidence in the future of data and the role of organizations that embrace a data-centric mindset.

Faktor-faktor yang berpengaruh pada manusia ialah:

1. Ras atau suku bangsa

Di Afrika dimana prevalensi dari hemoglobin S(HbS) cukup tinggi penduduknya ternyata lebih tahan terhadap akibat dari infeksi *P. falsiparum*. Hb S terdapat pada penderita dengan kelainan darah yang merupakan penyakit turunan/heriditer, yaitu suatu kelainan dimana sel darah merah penderita berubah bentuknya mirip arit apabila terjadi penurunan tekanan oksigen udara.

Lebih tahannya penderita kemungkinan besar disebabkan oleh sel-sel darah merah yang bentuknya menjadi abnormal tadi dianggap sebagai benda asing oleh tubuhnya sehingga segera "ditelan" oleh sel-sel yang termasuk dalam sistem retikulo-endotelial. Penyelidikan terahir menunjukkan bahwa Hb S menghambat perkembangan/biakan *P. falsiparum* baik sewaktu invasi sel darah merah maupun sewaktu pertumbuhannya.

2. Kurangnya suatu enzim tertentu

Kurangnya enzim G6PD (Glukosa 6 fosfat Dehidrogenase) ternyata juga memberikan perlindungan terhadap infeksi *P. falsiparum* yang berat. Keuntungan dari kurangnya enzim ini ternyata merugukan dari segi penghambatan penderita dengan obat-obat golongan sulfonamida dan primaquin dimana dapat terjadi hemolisa darah.

Penyakit ini merupakan penyakit turunan dengan manifestasi utama pada pria.

3. Kekebalan/imunitas

Kekebalan pada penyakit malaria dapat didefinisikan sebagai adanya kemampuan tubuh manusia untuk menghancurkan

plasmodium yang masuk atau membatasi perkembang-biakan-nya/jumlahnya.

Ada dua macam kekebalan:

3.1. Kekebalan alamiah (natural iminity)

Adalah kekebalan yang timbul tanpa memerlukan infeksi lebih dahulu. Contoh; manusia kebal terhadap infeksi dari plasmodium yang menghinggapi burung atau binatang mengerat.

3.2. Kekebalan yang didapat (aquired immunity)

Kekebalan ini dapat dibagi menjadi dua :

3.2.1. Kekebalan aktif (active immunity)

merupakan penguatan dari mekanisme pertahanan tubuh sebagai akibat dari infeksi sebelumnya atau akibat dari faksinasi.

3.2.2. Kekebalan pasif (pasive immunity)

merupakan kekebalan yang didapat memlalui pemindahan anti bodi atau zat-zat yang berfungsi aktif dari ibu kepada janinnya atau malalui pemberian serum dari seseorang yang kebal penyakit.

b. Agent (Penyebab Malaria)

Sampai saat ini di Indonesia di kenal 4 (empat) macam jenis parasit (plasmodium) malaria yaitu :

1. Plasmodium falsiparum penyebabnya malaria tropika yang sering menyebabkan malaria yang berat/malaria otak dengan kematian.
2. Plasmodium vivax penvebabnya malaria tertiana
3. Plasmodium malaria penyebabnya malaria quartana
4. Plasmodium ovale; jenis ini jarang sebali dijumpai, umumnya banyak di Afrika dan Pasific Barat.

Seseorangpenderita dapat dihinngapi oleh lebih dari satu

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. This is essential for ensuring the integrity of the financial statements and for providing a clear audit trail. The records should be kept up-to-date and should be easily accessible to all relevant parties.

2. The second part of the document outlines the procedures for handling discrepancies. It is important to identify any errors as soon as they are discovered and to take appropriate action to correct them. This may involve reviewing the original documents, contacting the relevant parties, and making necessary adjustments to the records.

3. The third part of the document discusses the importance of regular communication and reporting. It is essential to provide regular updates to the relevant parties and to ensure that all information is accurate and complete. This will help to ensure that the financial statements are reliable and that any issues are identified and resolved as soon as possible.

4. The fourth part of the document discusses the importance of maintaining a clear and concise record of all transactions. This is essential for ensuring the integrity of the financial statements and for providing a clear audit trail. The records should be kept up-to-date and should be easily accessible to all relevant parties.

5. The fifth part of the document outlines the procedures for handling discrepancies. It is important to identify any errors as soon as they are discovered and to take appropriate action to correct them. This may involve reviewing the original documents, contacting the relevant parties, and making necessary adjustments to the records.

6. The sixth part of the document discusses the importance of regular communication and reporting. It is essential to provide regular updates to the relevant parties and to ensure that all information is accurate and complete. This will help to ensure that the financial statements are reliable and that any issues are identified and resolved as soon as possible.

7. The seventh part of the document discusses the importance of maintaining a clear and concise record of all transactions. This is essential for ensuring the integrity of the financial statements and for providing a clear audit trail. The records should be kept up-to-date and should be easily accessible to all relevant parties.

8. The eighth part of the document outlines the procedures for handling discrepancies. It is important to identify any errors as soon as they are discovered and to take appropriate action to correct them. This may involve reviewing the original documents, contacting the relevant parties, and making necessary adjustments to the records.

9. The ninth part of the document discusses the importance of regular communication and reporting. It is essential to provide regular updates to the relevant parties and to ensure that all information is accurate and complete. This will help to ensure that the financial statements are reliable and that any issues are identified and resolved as soon as possible.

jenis plasmodium. Infeksi demikian disebut infeksi campuran (*mixed infection*). Biasanya paling banyak dua jenis parasit, yakni campuran antara *P. falsiparum* dengan *P. vivax* atau *P. malariæ*. Kadang-kadang di jumpai tiga jenis parasit sekaligus, meskipun hal ini jarang sekali terjadi. Infeksi campuran biasanya terjadi didaerah yang tinggi angka penularannya.

c. Environment (Lingkungan)

1. Lingkungan fisit

1.1. Suhu Udara

Suhu udara sangat mempengaruhi panjang pendeknya siklus sporogoni atau masa inkubasi ekstrinsik. Makin tinggi (sampai batas tertentu) makin pendek masa inkubasi ekstrinsik, dan sebaliknya makin rendah suhu makin panjang masa inkubasi ekstrinsiknya.

Pengaruh suhu ini berbeda bagi tiap species. Pada suhu 26.7°C, masa inkubasi untuk tiap species adalah sebagai berikut :

- *P. falsiparum* : 10 - 12 hari
- *P. vivax* : 3 - 11 hari
- *P. malariæ* : 14 hari
- *P. ovale* : 15 hari

Pada suhu kurang dari 15°C bagi *P. vivax*, *P. malariæ* dan *P. ovale* serta suhu kurang dari 19°C bagi *P. falsiparum*, siklus sporogoni sangat tertunda. Pada suhu 16°C *P. vivax* 55 hari dan 7 hari pada suhu 28°C. Pada suhu yang melebihi 32°C parasit dalam tubuh nyamuk akan mati, meskipun dalam tubuh manusia parasit dapat tetap hidup pada suhu 40°C.

1.2. Kelembaban Udara (relative humidity)

Kelembaban yang pendek memperpendek umurnya nyamuk.

Tingkat kelembaban 63 % misalnya, merupakan angka yang paling rendah untuk memungkinkan adanya penularan. Kelembaban mempengaruhi kecepatan berkembang biak kebiasaan menggigit, istirahat dan lain-lain dari nyamuk.

1.3. Hujan

Terdapat hubungan langsung antara hujan dengan perkembangan larva nyamuk menjadi bentuk dewasa. Besar kecilnya pengaruh tergantung pada jenis hujan, derasnya hujan, jumlah hari hujan, jenis fektor dan jenis tempat perindukkan.

Hujan yang diselingi oleh panas akan memperbesar kemungkinan berkembang biaknya anopheles.

1.4. Angin

Kecepatan angin pada saat matahari terbit dan terbenam yang merupakan saat terbangnya nyamuk ke dalam atau keluar rumah, adalah salah satu faktor yang ikut menentukan jumlah kontak antara manusia dan nyamuk. Jarak terbang nyamuk dapat diperpendek atau diperpanjang tergantung kepada arah angin.

1.5. Sinar Matahari

Pengaruh sinar matahari terhadap pertumbuhan larva nyamuk berbeda-beda. Ada yang suka ditempat yang teduh dan sebaliknya serta ada hidup ditempat yang teduh maupun ditempat yang terang.

1.6. Arus Air

Ada nyamuk tersebut menyukai tempat perindukkan yang airnya statis atau mengalir sedikit, dan ada juga nyamuk menyukai

the ... of ... and ...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

tempat perindukkan yang aliran airnya cukup deras serta tempat yang airnya tergenang.

2. Lingkungan Biologi (flora dan fauna)

Tumbuhan batu, umut, ganggang dan berbagai jenis tumbuhan lain dapat mempengaruhi kehidupan larva nyamuk karena ia dapat menghalangi sinar matahari yang masuk atau melindungi dari serangan makhluk lain.

Adanya beberapa jenis ikan pemakan larva seperti ikan kepala timah, gambusia, nila, mujair dan lain-lain akan mempengaruhi populasi nyamuk di suatu daerah. Selain itu adanya ternak besar seperti sapi dan kerbau dapat mengurangi jumlah gigitan nyamuk pada manusia, apabila kadang hewan tersebut diletakan diluar rumah, tapi tidak jauh jaraknya dari rumah.

3. Lingkungan Sosial Budaya

Faktor ini kadang-kadang besar pengaruhnya dibandingkan dengan faktor lingkungan yang lain. Kebiasaan untuk berada diluar rumah sampai larut malam akan memperbesar jumlah gigitan nyamuk. Penggunaan kelambu, kawat kasa pada rumah dan penggunaan zat penolak nyamuk yang intensitasnya berbeda sesuai dengan perbedaan status sosial masyarakat, akan mempengaruhi kesakitan malaria.

Faktor yang cukup penting pula adalah pandangan/persepsi masyarakat disuatu daerah terhadap penyakit malaria.

Apabila malaria dianggap sebagai suatu kebutuhan (demand) untuk diatasi, upaya untuk menyehatkan lingkungan akan dilaksanakan oleh masyarakat secara spontan.

Akibat dari derap pembangunan yang kian cepat adalah kemungkinan timbulnya tempat perindukkan buatan manusia sendiri (man made breeding plase). Pembangunan bendungan, penambangan timah dan pembukaan tempat pemukiman baru adalah beberapa contoh kegiatan pembangunan yang sering menimbulkan perubahan lingkungan yang menguntungkan bagi nyamuk malaria.

B. Cara Penularan Malaria

1. Penularan secara alamiah (natural infection)

penularan ini terjadi melalui gigitan nyamuk anopheles.

2. Penularan yang tidak alamiah

2.1. Malaria bawaan; Terjadi pada bayi yang baru dilahirkan karena ibunya menderita malaria.

2.2. Secara mekanik; Penularan terjadi melalui transfusi darah atau melalui jarum suntik. Penularan melalui jarum suntik yang tidak steril lagi; cara penularan ini pernah dilaporkan terjadinya disalah satu rumah sakit di Bandung pada tahun 1954, pada penderita yang dirawat dan mendapatkan suntukan intravena dengan menggunakan alat suntik yang dipergunakan untuk beberapa pasien, dimana alat suntik itu seharusnya di buang sekali pakai.

2.3. Secara oral (melalui mulut); cara penularannya pernah dibuktikan pada burung, ayam, burung dara dan monyet.

Pada umumnya sumber infeksi bagi malaria pada manusia adalah manusia lain yang sakit malaria baik dengan gejala maupun tanpa gejala klinis.

1917

1917

1917

1917

C. Cara Penanggulangan Malaria

1. Penyemprotan rumah

Tujuan : Memutuskan rantai penularan.

Vektor yang bersentuhan dengan insecticide akan mati.

Insecticide yang dipergunakan :

Mempunyai efek residu, yang dipakai adalah:

- DDT: tahan 6 bulan
- Dieldrine tahan selama 5 bulan.

Malaria dapat dibasmi sebab mempunyai infeksi waktu tertentu.

Plasmodium vivax : infeksi akan hilang sesudah 3 tahun tanpa
obat.

Pl. Falsiparum : infeksi akan hilang sesudah 4 tahun tanpa
obat.

Pl. Malaria : infeksi hilang sesudah 25 tahun tanpa obat/se-
umur hidup.

Syarat-syarat Penyemprotan.

1. Total coverage : Seluruh bangunan (rumah, kandang) dalam sua-
tu daerah harus disemprot.
2. Complete : Semua permukaan yang mungkin dihinggapi nyamuk ha-
rus disemprot.
3. Sufficient : dosisnya harus cukup
4. Regular : Sebab daya tahan insecticide tertentu, misalnya 6 bln.
5. Timing : Sebaiknya 2 bulan sebelum musim penularan.

Musim Penularan biasanya:

2 - 3 bulan sebelum musim panen, atau sebelum musim hujan yaitu
sebelum breeding Anopheles Sundaicus (dijantai)

B A B III

KESIMPULAN

1. Epidemiologi perlu lebih dikembangkan, dikenal dan dioperasionalkan oleh siapa saja yang terlibat pada penanggulangan kejadian-kejadian di masyarakat.
2. Kasus penyakit malaria dapat dijadikan bahan studi perbandingan
3. Kondisi sosial-budaya-ekonomi masyarakat kurang mendukung kearah upaya mencari jalan keluar guna mengatasi problema penyakit malaria.
4. Kerja lintas sektoral kiranya dapat didaya gunakan lebih besar, untuk memantau dan menanggulangi suatu penyakit.
5. Keadaan lingkungan yang selalu rawan bagi berjangkitnya penyakit malaria yang menyerang penduduk.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

1954

PHYSICS 551 - QUANTUM MECHANICS

PROFESSOR RICHARD FEYNMAN

LECTURE 10 - THE SCATTERING MATRIX

LECTURE 11 - PERTURBATION THEORY

LECTURE 12 - THE VARIATIONAL METHOD

LECTURE 13 - THE WKB APPROXIMATION

LECTURE 14 - THE ADIABATIC APPROXIMATION

LECTURE 15 - THE SCATTERING MATRIX

LECTURE 16 - THE SCATTERING MATRIX

LECTURE 17 - THE SCATTERING MATRIX

LECTURE 18 - THE SCATTERING MATRIX

LECTURE 19 - THE SCATTERING MATRIX

LECTURE 20 - THE SCATTERING MATRIX

LECTURE 21 - THE SCATTERING MATRIX

LECTURE 22 - THE SCATTERING MATRIX

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Abraham Lillienfield, M.D., M.P.H., D.Sc., "Foundations of Epidemiology" Oxford University Press, New York, 1980
2. Dep. Kes. RI., Ditjen P3M; "Epidemiologi Malaria" Jakarta 1985.
3. Dinas Kesehatan Daerah Prop. Jawa Timur, "Kumpulan Bahan Penataran Sentinal Area", Dinas Kesehatan Daerah Prop. Dati I Jawa Timur. Surabaya, 1983.
4. Majalah Kesehatan, "Berita Epidemiologi Jawa Timur", Dinas Kesehatan Daerah Prop. Dati I Jawa Timur, Surabaya, 1987.
5. -----, "Pedoman Pengamatan Serangga Penular Penyakit untuk Penataran Petugas Serangga Penular Penyakit Dati I Prop. Jawa Timur", Kanwil Dep. Kes. Prop. Jawa Timur, Surabaya, 1983.
6. Fakultas Kedokteran Unair, "Public-Health I. Meliputi Pencegahan dan pemberantasan Penyakit Menular, Epidemiologi, Hygiene dan Sanitasi Lingkungan, Pusat Kesehatan Masyarakat", Surabaya, 1987.