

## **BAB 2**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **1.1 Definisi Malaria**

#### **1.2 Pengertian Malaria**

Malaria adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh parasit plasmodium ditularkan melalui gigitan nyamuk Anopheles betina.(Meliyanie et al., 2020) Penyakit ini ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk Anopheles spesies betina yang bertindak sebagai vektor. Ada lima spesies Plasmodium yaitu, Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Plasmodium ovale, Plasmodium malariae dan plasmodium knowlesi.(Nurmaulina et al., 2018)

##### **2.1.1 Klasifikasi Parasit Malaria**

Menurut World Health Organization (WHO) malaria dapat diklasifikasikan menjadi 5 yaitu Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Plasmodium ovale, Plasmodium malariae dan Plasmodium knowlesi.

##### **a. Plasmodium falciparum**

Plasmodium falsiparum merupakan jenis yang paling berbahaya karena siklus perkembangan yang cepat merusak sel darah merah dan dapat menyumbat aliran darah sehingga dapat mengakibatkan anemia dan cerebral. Malaria ini dapat berkembang dengan baik di daerah tropis dan sub tropis, dan mendominasi di beberapa negara seperti Afrika dan Indonesia.

b. *Plasmodium vivax*

*Plasmodium* ini tersebar di daerah tropis dan sub-tropis seluruh dunia. Hidup pada sel darah merah, siklus seksual terjadi pada 48 jam. Menyebabkan penyakit tertian yang ringan dimana demam terjadi setiap tiga hari. Parasit ini bisa dorman di hati manusia “hipnozoid” dan dapat kambuh setelah beberapa bulan bahkan tahun.

c. *Plasmodium ovale*

*Plasmodium ovale* banyak ditemukan di Afrika terutama Afrika Barat dan pulau-pulau di Pasifik Barat, morfologi mirip *Plasmodium vivax*. Menyebabkan malaria ovale atau malaria tertiana benigna ovale, dapat dorman dihati manusia.

d. *Plasmodium malariae*

Menyebabkan malaria malariae atau malaria kuartana. Siklus di sel darah merah terjadi selama 72 jam dan menimbulkan demam setiap empat hari.

e. *Plasmodium knowlesi*

Parasit ini merupakan kasus baru yang hanya ditemukan di Asia Tenggara, penularannya melalui monyet (monyet berekor panjang, monyet berekor coil) dan babi yang terinfeksi. Siklus perkembangannya sangat cepat bereplikasi 24 jam dan dapat menjadi sangat parah. *P. knowlesi* dapat menyerupai baik *Plasmodium f. falciparum* atau *Plasmodium malariae*. Seorang penderita dapat dihinggapi lebih dari satu jenis plasmodium, infeksi demikian disebut infeksi campuran (mixed infection). Infeksi campuran *Plasmodium*

falciparum dengan vivax atau malariae merupakan infeksi yang paling sering terjadi. (Sutrimah et al., 2017)

### 2.1.3 Etiologi

Penyebab penyakit malaria adalah parasit malaria, suatu protozoa dari genus Plasmodium. Saat ini dikenal ada 5 jenis plasmodium yang dapat menginfeksi manusia secara alami (Hariyanto, 2012), yaitu:

- a. Plasmodium falciparum, penyebab malaria tropika yang sering menyebabkan malaria yang berat (malaria serebral dengan kematian) dan mudah menyebabkan resistensi obat
- b. Plasmodium vivax, penyebab malaria tertiana
- c. Plasmodium malariae, dapat menimbulkan sindrom nefrotik dan penyebab malaria quartana
- d. Plasmodium ovale, menyebabkan malaria ovale banyak dijumpai di daerah Afrika dan Pasifik Barat, di Indonesia dijumpai di Irian Jaya dan Nusa Tenggara, memberikan infeksi yang paling ringan dan sembuh spontan tanpa pengobatan
- e. Plasmodium Knowlesi, pertama kali dilaporkan tahun 2004 jenis malaria baru yang sudah ditemukan di Malaysia, dan juga ditemukan Singapura, Thailand, Myanmar serta Filipina penularannya dari monyet, bentuk plasmodium menyerupai P. malariae. Tingkat keganasan seperti falciparum dan tingkat kekebalan seperti malaria vivax. (Ii & Pustaka, 2012)

#### 2.1.4 Patogenesis

Patogenesis malaria sangat kompleks, dan seperti patogenesis penyakit infeksi pada umumnya melibatkan faktor parasit, faktor penjamu, dan lingkungan. Ketiga faktor tersebut saling terkait satu sama lain, dan menentukan manifestasi klinis malaria yang bervariasi mulai dari yang paling berat, yaitu malaria dengan komplikasi gagal organ (malaria berat), malaria ringan tanpa komplikasi, atau yang paling ringan, yaitu infeksi asimtomatik. (Sudoyo et al., 2009).

Tanda dan gejala klinis malaria yang timbul bervariasi tergantung pada berbagai hal antara lain usia penderita, cara transmisi, status kekebalan, jenis plasmodium, infeksi tunggal atau campuran. Selain itu yang tidak kalah penting adalah kebiasaan menggunakan obat anti malaria yang kurang rasional yang dapat mendorong timbulnya resistensi. Berbagai faktor tersebut dapat mengacaukan diagnosis malaria sehingga dapat disangka demam tifoid atau hepatitis, terlebih untuk daerah yang dinyatakan bebas malaria atau yang Annual Parasite Incidence-nya rendah. (Kemenkes, 2008).

Demam mulai timbul bersamaan dengan pecahnya skizon darah yang mengeluarkan bermacam-macam antigen. Antigen ini akan merangsang sel-sel makrofag, monosit atau limfosit yang mengeluarkan berbagai macam sitokin, antara lain TNF (Tumor Necrotizing Factor). TNF akan dibawa aliran darah ke hipotalamus yang merupakan pusat pengatur suhu tubuh dan terjadi demam. Proses skizogoni pada ke empat plasmodium memerlukan waktu yang berbeda-beda, *P. falciparum* memerlukan waktu 36-48 jam, *P. vivax/ovale* 48 jam, dan *P. malariae* 72 jam. Demam pada *P. falciparum* dapat terjadi setiap hari, *P.*

vivax/ovale berselang waktu satu hari, dan *P. malariae* demam timbul berselang waktu 2 hari.(Sudoyo et al., 2009).

Anemia terjadi karena pecahnya sel darah merah yang terinfeksi maupun yang tidak terinfeksi. *Plasmodium falciparum* menginfeksi semua jenis sel darah merah, sehingga anemia dapat terjadi pada infeksi akut dan kronis. *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale* hanya menginfeksi sel darah muda yang jumlahnya hanya 2 % dari seluruh jumlah sel darah merah, sedangkan *Plasmodium malariae* menginfeksi sel darah merah tua yang jumlahnya hanya 1 % dari jumlah sel darah merah. Sehingga anemia yang disebabkan oleh *Plasmodium vivax*, *ovale*, dan *malariae* umumnya terjadi pada keadaan kronis. Limpa merupakan organ retikuloendotelial, dimana plasmodium dihancurkan oleh sel-sel makrofag dan limosit. Penambahan sel-sel radang ini akan menyebabkan limpa membesar (Perkins et al., 2011).

Malaria berat akibat *Plasmodium falciparum* mempunyai patogenesis yang khusus. Eritrosit yang terinfeksi *Plasmodium falciparum* akan mengalami proses sekuestrasi yaitu tersebarnya eritrosit yang berparasit tersebut ke pembuluh kapiler alat dalam tubuh. Selain itu pada permukaan eritrosit yang terinfeksi akan membentuk knob yang berisi berbagai antigen *Plasmodium falciparum*. Pada saat terjadi proses sitoaderensi, knob tersebut akan berikatan dengan reseptor sel endotel kapiler. Akibat dari proses ini terjadilah obstruksi dalam pembuluh darah kapiler yang menyebabkan iskemia jaringan. Terjadinya sumbatan ini juga didukung oleh proses terbentuknya "rosette" yaitu bergerombolnya sel darah

merah yang berparasit dengan sel darah merah lainnya (Sudoyo et al., 2009; Perkins et al., 2011).

Pada proses sotoadherensi ini diduga juga terjadi proses imunologik yaitu terbentuknya mediato-mediator antara lain sitokin (TNF, interleukin), dimana mediator tersebut mempunyai peranan dalam gangguan fungsi pada jaringan tertentu (Perkins et al., 2011).

#### 2.1.5 Gejala-gejala klinis

Secara klinis, gejala dari penyakit malaria terdiri atas beberapa serangan demam dengan interval tertentu yang diselingi oleh suatu periode dimana penderita bebas sama sekali dari demam. Gejala klinis malaria antara lain sebagai berikut.

- a. Badan terasa lemas dan pucat karena kekurangan darah dan berkeringat.
- b. Nafsu makan menurun.
- c. Mual-mual kadang-kadang diikuti muntah.
- d. Sakit kepala yang berat, terus menerus, khususnya pada infeksi dengan *Plasmodium falciparum*.
- e. Dalam keadaan menahun (kronis) gejala diatas, disertai pembesaran limpa.
- f. Malaria berat, seperti gejala diatas disertai kejang-kejang dan penurunan.
- g. Pada anak, makin muda usia makin tidak jelas gejala klinisnya tetapi yang menonjol adalah mencret (diare) dan pucat karena kekurangan darah (anemia) serta adanya riwayat kunjungan ke atau berasal dari daerah malaria.(Kemenkes, 2008).

Serangan malaria biasanya berlangsung selama 6-10 jam dan terdiri dari tiga tingkatan, yaitu:

1. Stadium Dingin

Stadium ini dimulai dengan menggigil dan perasaan yang sangat dingin. Gigi gemeretak dan penderita biasanya menutup tubuhnya dengan segala macam pakaian dan selimut yang tersedia. Nadi cepat tetapi lemah. Bibir dan jari jemari pucat kebiru-biruan, kulit kering dan pucat. Penderita mungkin muntah dan pada anak-anak sering terjadi kejang. Stadium ini berlangsung antara 15 menit sampai 1 jam. (Sudoyo et al., 2009).

2. Stadium Demam

Setelah merasa kedinginan, pada stadium ini penderita merasa kepanasan. Muka merah, kulit kering dan terasa sangat panas seperti terbakar, sakit kepala dan muntah sering terjadi, nadi menjadi kuat lagi. Biasanya penderita merasa sangat haus dan suhu badan dapat meningkat sampai 41°C atau lebih. Stadium ini berlangsung antara 2 sampai 4 jam. Demam disebabkan oleh pecahnya skizon darah yang telah matang dan masuknya merozoit darah ke dalam aliran darah. (Sudoyo et al., 2009).

Pada *P. vivax* dan *P. ovale*, skizon-skizon dari setiap generasi menjadi matang setiap 48 jam sekali sehingga demam timbul setiap tiga hari terhitung dari serangan demam sebelumnya. Nama malaria tertiana bersumber dari fenomena ini. Pada *P. malariae*, fenomena tersebut berlangsung selama 72 jam sehingga disebut malaria *P. vivax/P. ovale*, hanya interval demamnya tidak jelas. Serangan demam diikuti oleh

periode laten yang lamanya tergantung pada proses pertumbuhan parasit dan tingkat kekebalan yang kemudian timbul pada penderita.(Siahaan, 2008).

### 3. Stadium Berkeringat

Pada stadium ini penderita berkeringat banyak sekali sampai-sampai tempat tidurnya basah. Suhu badan meningkat dengan cepat, kadang-kadang sampai dibawah suhu normal. Penderita biasanya dapat tidur nyenyak. Pada saat bangun dari tidur, penderita merasa lemah tetapi tidak ada gejala lain. Stadium ini berlangsung antara 2 sampai 4 jam.(Kemenkes, 2008).

Gejala-gejala yang disebutkan diatas tidak selalu sama pada setiap penderita, tergantung pada spesies parasit dan umur dari penderita. Gejala klinis yang berat biasanya terjadi pada malaria tropika yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*. Hal ini disebabkan oleh adanya kecenderungan parasit (bentuk trofozoit dan skizon) untuk berkumpul pada pembuluh darah organ tubuh seperti otak, hati dan ginjal sehingga menyebabkan tersumbatnya pembuluh darah pada organ-organ tubuh tersebut.(Idro et al., 2010).

Gejala berat lainnya berupa koma/pingsan, kejang-kejang sampai tidak berfungsinya ginjal. Kematian paling banyak disebabkan oleh jenis malaria ini (Idro et al., 2010). Kadang-kadang gejalanya mirip kolera atau disentri (Abdallah et al., 2013). Black water fever yang merupakan gejala berat adalah munculnya hemoglobin pada air seni yang menyebabkan

warna air seni menjadi merah tua atau hitam. Gejala lain dari black water fever adalah ikterus dan muntah- muntah yang warnanya sama dengan warna empedu, black water fever biasanya dijumpai pada mereka yang menderita infeksi *P. falciparum* yang berat dan berulang - ulang. (Anstey & Price, 2007).

Secara klasik demam terjadi setiap dua hari untuk parasit tertiana (*P. falciparum*, *P. vivax*, dan *P. ovale*) dan setiap tiga hari untuk parasit quartana (*P. malariae*). CDC (2004) dalam Sembel (2009) mengemukakan bahwa karakteristik parasit malaria dapat mempengaruhi adanya malaria dan dampaknya terhadap populasi manusia. *P. falciparum* lebih menonjol di Afrika bagian selatan dengan jumlah penderita yang lebih banyak. Demikian juga jumlah penderita yang meninggal lebih banyak dibandingkan daerah-daerah endemis lainnya. *P. vivax* dan *P. ovale* memiliki tingkatan hynozoites yang dapat tetap dorman dalam sel hati untuk jangka waktu tertentu (bulan atau tahun) sebelum direaktivasi dan menginvasi darah. *P. falciparum* dan *P. vivax* kemungkinan mampu mengembangkan ketahanannya terhadap obat antimalaria.

### 2.1.6 Masa Inkubasi

Menurut Depkes RI (1999) dalam Susana (2011) masa inkubasi ada dua tahap:

Tabel 2.1 masa inkubasi ekstrinsik

Jenis Plasmodium	Masa Inkubasi
<i>Plasmodium falciparum</i>	12-14 hari
<i>Plasmodium vivax</i>	8-11 hari
<i>Plasmodium malariae</i>	14 hari
<i>Plasmodium ovale</i>	15 hari

Sumber: Depkes RI (1999)

Masa inkubasi intrinsik adalah waktu mulai saat masuknya sporozoit ke dalam darah sampai timbulnya gejala klinis/demam atau sampai pecahnya scizon.

Tabel 2.2 masa inkubasi intrinsik

Jenis Plasmodium	Masa Inkubasi
<i>Plasmodium falciparum</i>	9-14 hari (12)
<i>Plasmodium vivax</i>	12-17 hari (15)
<i>Plasmodium malariae</i>	18-40 hari (28)
<i>Plasmodium ovale</i>	16-18 hari (17)

Sumber: Depkes RI (1999)

### 2.1.7 Faktor-faktor yang Berperan dalam Terjadinya Malaria

#### 1. Faktor Agent ( penyebab infeksi)

Untuk kelangsungan hidupnya, plasmodium sebagai penyebab infeksi memerlukan dua macam siklus yaitu: Sporogoni (seksual) dan Skizoni (*Aseksual*).

## 2. Host (penjamu)

Penjamu terdiri dari nyamuk *Anopheles* (*host definitive*) dan manusia (*host intermediate*). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perempuan mempunyai respons imun yang lebih kuat dibandingkan dengan laki-laki, namun kehamilan menambah risiko malaria. Malaria pada wanita hamil mempunyai dampak yang buruk terhadap kesehatan ibu dan anak. Faktor-faktor genetik pada manusia dapat mempengaruhi terjadinya malaria, dengan pencegahan invasi parasit ke dalam sel, mengubah respons imunologik atau mengurangi keterpaparan terhadap vektor (Harijanto, 2010).

## 3. Faktor Lingkungan (*Environment*) Lingkungan

Lingkungan berperan dalam pertumbuhan vektor penular malaria, ada beberapa faktor lingkungan yang sangat berperan yaitu: lingkungan fisik, biologi, kimiawi, dan sosial budaya. Lingkungan fisik terdiri dari suhu, kelembaban, hujan, angin, sinar matahari, arus air, kedalaman air dan ketinggian (Susana, 2010). Menurut penelitian Dasril (2005), masyarakat yang berpendidikan rendah kemungkinan risiko tertular malaria tiga kali dibandingkan masyarakat yang berpendidikan baik, sedangkan risiko penularan malaria pada masyarakat yang memiliki sikap kurang lima-tujuh kali dibandingkan masyarakat yang memiliki sikap baik. Masyarakat dengan kebiasaan bekerja di luar rumah malam hari mempunyai risiko tertular malaria empat kali dibandingkan masyarakat yang tidak memiliki kebiasaan bekerja di luar rumah malam hari

### 2.1.8 Cara Penularan

Malaria ditularkan ke penderita dengan masuknya sporozoit plasmodium melalui gigitan nyamuk betina Anopheles yang spesiesnya dapat berbeda dari satu daerah dengan daerah lainnya. Terdapat lebih dari 15 spesies nyamuk Anopheles yang dilaporkan merupakan vektor malaria di Indonesia. Penularan malaria dapat juga terjadi dengan masuknya parasit bentuk aseksual (trofozoit) melalui transfusi darah, suntikan atau melalui plasenta atau malaria kongenital.(Elyazar et al., 2011) Dikenal adanya berbagai cara penularan malaria:

#### a. Penularan secara alamiah (natural infection)

Penularan ini terjadi melalui gigitan nyamuk anopheles betina yang terinfeksi plasmodium. Nyamuk menggigit penderita malaria sehingga parasit ikut terhisap bersama darah penderita malaria. Di dalam tubuh nyamuk parasit akan berkembang dan bertambah banyak, kemudian nyamuk menggigit orang sehat, maka melalui gigitan tersebut parasit ditularkan ke orang lain.(Sudoyo et al., 2009).

#### b. Penularan yang tidak alamiah

##### 1. Malaria bawaan atau kongenital

Terjadi pada bayi yang baru dilahirkan oleh ibu yang menderita malaria. Penularan ini disebabkan adanya kelainan pada sawar plasenta sehingga tidak ada penghalang infeksi dari ibu kepada bayi yang dikandungnya.(Tahita et al., 2013).

## 2. Secara mekanik

Penularan juga dapat terjadi melalui transfusi darah atau melalui jarum suntik. Penularan melalui jarum suntik banyak terjadi pada para pecandu obat bius yang menggunakan jarum suntik yang tidak steril. Secara oral (melalui mulut)

Cara penularan ini pernah dibuktikan pada burung, ayam (*P.gallinasium*) burung dara (*P.Relection*) dan monyet (*P.Knowlesi*).

Pada umumnya sumber infeksi bagi malaria pada manusia adalah manusia lain yang menderita penyakit malaria baik dengan gejala maupun tanpa gejala klinis. Kecuali simpanse di Afrika, belum diketahui ada hewan lain yang dapat menjadi sumber bagi plasmodium yang biasanya menyerang manusia.

Malaria, baik yang disebabkan oleh *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. Malariae* dan *P. ovale* ditularkan oleh nyamuk anopheles. Nyamuk yang menjadi vektor penular malaria adalah *Anopheles sundaicus*, *Anopheles aconitus*, *Anopheles barbirostris*, *Anopheles subpictus*, dan sebagainya.(Elyazar et al., 2011).

Vektor malaria yang dominan terhadap penularan malaria di Indonesia adalah sebagai berikut:

- a. Wilayah Indonesia Timur, yaitu Papua, Maluku, dan Maluku Utara, di wilayah pantai adalah *An. subpictus*, *An. farauti*, *An. koliensis* dan *An. punctulatus* sedangkan di wilayah pegunungan adalah *An. farauti*.

- b. Wilayah Indonesia Tengah, yaitu Pulau Sulawesi, Pulau Kalimantan, NTT dan NTB, vektor yang berperan di daerah pantainya adalah *An. subpictus*, *An. barbirostris*. Khusus di NTB adalah *An. subpictus* dan *An. sundaicus*. Sedangkan di wilayah pegunungan adalah *An. barbirostris*, *An. flavirostris*, *An. letifer*. Khusus wilayah Kalimantan, selain *Anopheles* tersebut di atas juga *An. balabacencis*.
- c. Untuk daerah pantai di wilayah Sumatera, *An. sundaicus*; daerah pegunungan *An. leucosphyrus*, *An. balabacencis*, *An. sinensis*, dan *An. maculatus*.
- d. Wilayah Pulau Jawa. Vektor yang berperan di daerah pantai adalah *An. sundaicus* dan *An. subpictus* dan di pegunungan adalah *An. maculatus*, *An. balabacencis* dan *An. aconitus*.(Gething et al., 2011).

#### 2.1.9 Pemeriksaan Radiologis

Jenis pemeriksaan untuk penegakan diagnosis penyakit malaria ada beberapa, namun hingga saat ini metode yang masih dianggap sebagai standar emas (gold standart) adalah menemukan parasit *Plasmodium* dalam darah. Beberapa jenis metode pemeriksaan parasit plasmodium ini diantaranya :

##### a.pemeriksaan mikroskopis.

Pemeriksaan mikroskopis ini dilakukan untuk menemukan parasit *Plasmodium* secara visual dengan melakukan identifikasi langsung pada sediaan darah penderita. Pemeriksaan mikroskopis ini sangat bergantung pada keahlian pranata laboratorium (mikroskopis) yang melakukan identifikasi. Teknik pemeriksaan inilah yang masih menjadi standar emas dalam penegakan

diagnosis penyakit malaria . Termasuk di dalam jenis pemeriksaan mikroskopis ini adalah pemeriksaan QBC (*Quantitative Buffy Coat*). Pada pemeriksaan QBC dilakukan pewarnaan fluorescensi dengan Acridine Orange yang memberikan warna spesifik terhadap eritrosit yang terinfeksi oleh parasit Plasmodium. Plasmodium akan mengikat zat warna Acridine Orange sehingga dapat dibedakan dengan sel lain yang tidak terinfeksi. Kelemahan teknik ini adalah tidak dapat membedakan spesies dan tidak dapat melakukan hitung jumlah parasit. Selain itu juga reagensia yang digunakan relatif mahal dibandingkan pewarna Giemsa yang sering kita gunakan sehari-hari untuk pewarnaan rutin sediaan malaria.

b. Pemeriksaan immunoserologis.

Pemeriksaan secara immunoserologis dapat dilakukan dengan melakukan deteksi antigen maupun antibodi dari Plasmodium pada darah penderita.

1. Deteksi antigen spesifik.

Teknik ini menggunakan prinsip pendeteksian antibodi spesifik dari parasit Plasmodium yang ada dalam eritrosit. Beberapa teknik yang dapat dipilih diantaranya adalah :

- a. Radio immunoassay
- b. Enzym immunoassay
- c. Immuno chromatography

Penemuan adanya antigen pada teknik ini memberikan gambaran pada saat dilakukan pemeriksaan parasit masih ada dalam tubuh penderita.

Kelemahan dari teknik tersebut adalah tidak dapat memberikan gambaran derajat parasitemia.

## 2. Deteksi antibodi.

Teknik deteksi antibodi ini tidak dapat memberikan gambaran bahwa infeksi sedang berlangsung. Bisa saja antibodi yang terdeteksi merupakan bentukan reaksi imunologi dari infeksi 4 di masa lalu . Beberapa teknik deteksi antibodi ini antara lain :

- a. Indirect Immunofluoresense Test (IFAT)
- b. Latex Agglutination Test (LAT)
- c. Avidin Biotin Peroxidase Complex Elisa

Menurut Doderer , dalam hal menganalisa malaria ELISA lebih baik dalam mendeteksi antibodi dibandingkan dengan IFAT.

## 3. Sidik DNA (PCR)

Teknik ini bertujuan untuk mengidentifikasi rangkaian DNA dari tersangka penderita. Apabila ditemukan rangkaian DNA yang sama dengan rangkaian DNA parasit Plasmodium maka dapat dipastikan keberadaan Plasmodium Kelemahan teknik ini jelas pada pembiayaan yang mahal dan belum semua laboratorium bisa melakukan pemeriksaan ini.

Kementerian Kesehatan telah menganjurkan agar semua penderita demam yang diduga malaria, darahnya diperiksa dengan mikroskop atau dengan Alat uji Cepat (rapid test) Malaria. Alat UJI MALARIA dan UJI MALARIA-X dapat mendeteksi adanya parasit malaria di dalam darah

sama pekanya dengan pemeriksaan mikroskopis (200 parasit/ $\mu$ L). Keduanya dapat mendeteksi adanya *Plasmodium falciparum* atau *Plasmodium vivax* dan lainnya di dalam darah sekaligus. (Siregar, 2015)

#### 2.1.10 Pemeriksaan Laboratorium Darah

Diagnosis Malaria Diagnostik malaria sebagaimana penyakit pada umumnya didasarkan pada gejala klinis, penemuan fisik, pemeriksaan laboratorium darah dan uji imunoserologis. Ada dua cara diagnostik yang diperlukan untuk menentukan seseorang itu positif malaria atau tidak yaitu pemeriksaan darah tepi (tipis/tebal) dengan mikroskop dan deteksi antigen (Harijanto, 2010). Meskipun sangat sederhana pemeriksaan darah tepi dengan mikroskop merupakan gold standard dan menjadi pemeriksaan terpenting yang tidak boleh dilupakan. Interpretasi yang didapat dari hasil pemeriksaan darah tepi adalah jenis dan kepadatan parasit

##### a. Pemeriksaan dengan mikroskop

Pemeriksaan sediaan darah tebal dan tipis dilakukan untuk menentukan:

1. Ada tidaknya parasit malaria (positif atau negatif)
2. Spesies dan stadium plasmodium
3. Kepadatan parasit

##### b. Pemeriksaan dengan Rapid Diagnostic Test (RDT)

Mekanisme kerja ini berdasarkan deteksi antigen parasit malaria, dengan menggunakan metode imunokromatografi, dalam bentuk dipstick. Te ini sangat bermamfaat pada unit gawat darurat, pada saat terjadi kejadian luar biasa

terutama di daerah-daerah terpencil dengan fasilitas pemeriksaan laboratorium belum memadai.

Deteksi antigen digunakan apabila tidak tersedia mikroskop untuk memeriksa preparat darah tepi atau pada daerah yang sulit dijangkau dan keadaan darurat yang perlu diagnosis segera. Teknik yang digunakan untuk deteksi antigen adalah immunokromatografi dengan kertas dipstick yang dikenal dengan Rapid Diagnostic Test (RDT). Alat ini dapat mendeteksi antigen dari *P. falciparum* dan non *falciparum* terutama *P. vivax*.

#### 2.1.11 Komplikasi

Penderita malaria dengan komplikasi umumnya digolongkan sebagai malaria berat yang menurut WHO didefinisikan sebagai infeksi plasmodium *falciparum* dengan satu atau lebih komplikasi yang terdiri dari malaria serebral, acidemia/asidosis, anemia berat, gagal ginjal akut, dan hipoglikemia. Malaria dengan berbagai komplikasi digolongkan sebagai malaria berat yang mana menurut WHO didefinisikan sebagai infeksi plasmodium *falciparum* dengan satu atau lebih komplikasi sebagai berikut:

##### a. Koma (Malaria serebral)

Penatalaksanaan malaria serebral sama seperti pada malaria berat umumnya. Pertahankan oksigenasi, letakkan pada sisi tertentu, sampingkan penyebab lain dari koma (hipoglikemi, stroke, sepsis, diabetes koma, uremia, gangguan elektrolit), hindari obat yang tidak bermanfaat, intubasi bila perlu.

Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan adalah:

1. Perawatan pasien dengan gangguan kesadaran.

2. Deteksi dini dan pengobatan komplikasi berat lainnya.
3. Waspadalah akan terjadinya infeksi bakteri, terutama pada pasien dengan pemasangan intravenous-line (*iv line*), intubasi endotrakeal atau kateter saluran kemih dan terhadap kemungkinan terjadinya aspirasi pneumonia.

b. Anemia berat

Anemia berat pada malaria adalah suatu keadaan dimana kadar hemoglobin <5 g/dL atau hematokrit <15%. Anemia berat sering menyebabkan distress pernafasan yang dapat mengakibatkan kematian. Oleh karena itu, pemberian transfusi darah harus segera dilakukan. Bila PRC tidak tersedia dapat diberikan whole blood.

c. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah suatu keadaan dimana kadar gula darah sewaktu <40 mg%. Terapi yang diberikan adalah bolus Dekstrose 40% 50 ml lanjutkan Infus Dekstrose 10% sampai gula darah stabil. Apabila sarana pemeriksaan gula darah tidak tersedia, pengobatan sebaiknya diberikan berdasarkan kecurigaan klinis adanya hipoglikemia, seperti perfusi buruk, keringat dingin, hipotermi, dan letargi.

d. Syok

Hipovolemia dikoreksi dengan pemberian cairan kristaloid (Ringer atau NaCl 0,9 %) 20 ml/kgbb dalam waktu 1/2 - 1 jam pertama. Bila tidak ada perbaikan tekanan darah dan tidak ada overhidrasi dapat diberikan cairan koloid. Bila terjadi hipotensi menetap, diberikan vasopresor (dopamin, norepinefrin). Bila

nadi sudah teraba, dilanjutkan pemberian rehidrasi dengan cairan Ringer sesuai keadaan pasien.

e. Blackwater fever (malaria haemoglobinuria)

Blackwater fever adalah suatu sindrom dengan gejala karakteristik serangan akut, menggigil, demam, hemolisis intravaskular, hemoglobinemia, hemoglobinuria, dan gagal ginjal. Biasanya terjadi sebagai komplikasi dari infeksi *P. falciparum* yang berulang-ulang pada orang non- imun atau dengan pengobatan kina yang tidak adekuat.

f. Ikterus (Malaria Billiosa)

Tidak ada tindakan khusus untuk ikterus, tetapi fokus pada penanganan untuk malaria. Apabila disertai hemolisis berat dan Hb sangat rendah maka diberikan transfusi darah. Biasanya kadar bilirubin kembali normal dalam beberapa hari setelah pengobatan dengan anti malaria.

#### 2.1.11 Pengobatan

Pengobatan malaria berat secara garis besar terdiri atas 3 komponen penting, yaitu:

- a. Pengobatan spesifik dengan kemoterapi anti malaria.
- b. Pengobatan suportif (termasuk perawatan umum dan pengobatan simptomatik).
- c. Pengobatan terhadap komplikasi.

1. Pengobatan spesifik (Tahapan Pengobatan)

Pemberian obat anti-malaria (OAM) pada malaria berat berbeda dengan malaria biasa. Pada malaria berat diperlukan daya membunuh parasit yang

lebih cepat dan mampu bertahan lama di darah untuk segera menurunkan derajat parasitemia. Oleh karena itu, dipilih pemakaian obat secara parenteral (intravena, per-infus/ intramuskuler) yang berefek cepat dan kurang menyebabkan terjadinya resistensi.

Beberapa OAM yang digunakan pada pengobatan spesifik malaria berat antara lain:

a. Artesunate

Artesunate parenteral tersedia dalam vial yang berisi 60 mg serbuk kering asam artesunik dan pelarut dalam ampul yang berisi 0,6 ml natrium bikarbonat 5%. Untuk membuat larutan artesunat dengan mencampur 60 mg serbuk kering artesunik dengan larutan 0,6 ml natrium bikarbonat 5%. Kemudian ditambah larutan Dextrose 5% sebanyak 3-5 cc. Artesunat (AS) diberikan dengan dosis 2,4 mg/kgBB per-iv, sebanyak 3 kali jam ke 0, 12, 24. Selanjutnya diberikan 2,4 mg/kgbb per-iv setiap 24 jam sampai penderita mampu minum obat. Larutan artesunat ini juga bisa diberikan secara intramuskular (i.m) dengan dosis yang sama. Apabila penderita sudah dapat minum obat, maka pengobatan dilanjutkan dengan regimen dihydroartemisinin- piperakuin (DHP) atau ACT lainnya selama 3 hari + primakuin. Pada pemakaian artesunate tidak memerlukan penyesuaian dosis bila gagal organ berlanjut.

b. Artemeter

Artemeter dalam larutan minyak. Artemeter diberikan dengan dosis 3,2 mg/kgBB intramuskular. Selanjutnya artemeter diberikan 1,6

mg/kgBB intramuskular satu kali sehari sampai penderita mampu minum obat. Apabila penderita sudah dapat minum obat, maka pengobatan dilanjutkan dengan regimen dihydroartemisinin- piperakuin (DHP) atau ACT lainnya selama 3 hari + primakuin.

c. Kina hidroklorida

Kina per-infus masih merupakan obat alternatif untuk malaria berat pada daerah yang tidak tersedia derivat artemisinin parenteral dan pada ibu hamil trimester pertama. Obat ini dikemas dalam bentuk ampul kina hidroklorida 25%. Satu ampul berisi 500 mg/2 ml. Pemberian Kina hidroklorida pada malaria berat secara intramuskuler untuk pra rujukan. Dosis dan cara pemberian kina pada orang dewasa termasuk untuk ibu hamil, loading dose 20 mg garam/kgBB dilarutkan dalam 500 ml dextrose 5% atau NaCl 0,9% diberikan selama 4 jam pertama. Pengobatan Supportif Penderita malaria berat sebaiknya ditangani di RS Kabupaten. Bila fasilitas maupun tenaga di RS Kabupaten kurang memadai segera rujuk ke RS Provinsi. Setiap merujuk pasien sebaiknya harus disertakan surat rujukan yang berisi tentang diagnosis, riwayat penyakit, pemeriksaan dan tindakan/pengobatan yang sudah diberikan. Apabila pemeriksaan sediaan darah malaria telah dilakukan maka harus dibawa ke tempat rujukan. Pengobatan suportif meliputi:

1. Perawatan di unit perawatan intensif.
2. Mengukur berat badan untuk menentukan dosis obat antimalaria.

3. Mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit serta kebutuhan kalori secara i.v, dan jika diperlukan dapat dipasang kateter vena sentral untuk monitoring cairan.
4. Memasang kateter urin untuk monitoring produksi urin.
5. Mobilisasi pasien secara bertahap untuk mencegah ulkus dekubitus.
6. Memasang sonde lambung untuk mencegah aspirasi.
7. Memberikan antikonvulsan jika pasien kejang (diazepam 10-20 mg Phenobarbital 100 mg i.m).

#### 2.1.12 Pengobatan Komplikasi

Pengobatan komplikasi ditujukan bila terdapat komplikasi pada pasien seperti:

1. Gagal ginjal akut dilakukan dialisis bila terdapat indikasi sesuai pada pasien umumnya, dialisis dini akan memperbaiki prognosis.
2. Hipoglikemi (GD <50 mg%) Pada penderita yang tidak sadar harus dilakukan pemeriksaan gula darah setiap 4-6 jam. Bila terjadi hipoglikemi berikan injeksi 50 cc glukosa 40% bolus IV, dilanjutkan infus Dekstrose 10% dan gula darah dipantau tiap 4-6 jam.
3. Tranfusi tukar (Exchange Tansfusion) jika ditemukan parasitemia >10% disertai ikterik dengan bilirubin >25 mg% dan parasitemia >30% tanpa komplikasi.
4. Transfusi darah bila terdapat perdarahan masif dan kadar haemoglobin <8 g/dL.

5. Ventilator jika terjadi gagal nafas yang disebabkan karena edema paru atau ARDS.
6. Koreksi asidemia pada  $\text{pH} < 7,15$  Pada kasus ini komplikasi yang didapatkan adalah anemia, black water fever, malaria related akut kidney injury (MAKI), dan malaria billiosa. Pada kasus didapatkan bahwa pasien mengeluhkan urinnya sangat sedikit dengan kisaran 200 ml/24 jam, kemudian dilakukan pemeriksaan fungsi ginjal dengan hasil ureum 183 mg/dL, dan kreatinin 8 mg/dL.

Tindakan Preventif:

Manajemen pencegahan terdiri dari :

- a. Pengetahuan tentang transmisi malaria di daerah kunjungan, pengetahuan tentang infeksi malaria, menghindari dari gigitan nyamuk.
- b. Pemilihan obat kemoprofilaksis tergantung dari pola resistensi daerah kunjungan, usia pelancong, lamakunjungan, kehamilan, kondisi penyakit tertentu penderita, toleransi obat dan faktor ekonomi.
- c. Obat kemoprofilaksis yang dapat dipakai sebagai obat pencegahan ialah Atovaquone-proguanil (Malarone), Doksisisiklin, Klorokuin dan Meflokuin. Obat yang ideal ialah atovaquone- proguanil karena berefek pada parasit yang beredar di darah dan hati. Oleh karena itu, obat ini dapat dihentikan 1 minggu setelah selesai perjalanan, sedangkan obat yang lain harus diteruskan sampai 4 minggu selesai perjalanan. Atovaquone-proguanil dapat dimulai 1-2 hari sebelum perjalanan sedangkan Meflokuin harus dimulai 2- 3 minggu sebelum

perjalanan. Selama rawatan pasien telah diberikan edukasi mengenai transmisi malaria di daerah kunjungan, pengetahuan tentang infeksi malaria, menghindari dari gigitan nyamuk dan pemilihan obat kemoprofilaksis bila berkunjung ke daerah endemis.

### 2.1.13 Pencegahan

Penyakit dapat dicegah dengan melakukan pemotongan rantai penularan dengan cara :

#### a. Mencegah gigitan vector.

1. Membunuh nyamuk dengan insektisida.
2. Tidur dengan menggunakan kelambu.
3. Menghilangkan kesempatan nyamuk berkembang biak

#### b. Kemoprofolaksis

Bertujuan untuk mengurangi resiko terinfeksi malaria, dan apabila terinfeksi gejala klinisnya tidak berat. Obat malaria yang dipakai adalah :

1. Doksisisiklin : untuk plasmodium falsiparum

Dosis : 1,5 mg / kg BB/ hari selama tidak lebih dari 4-6 minggu.

2. Klorokuin : untuk plasmodium vivax Dosis 5 mg/ kg BB/ minggu, diminum 1 minggu sebelum ke daerah endemis sampai 4 minggu setelah kembali.

## 2.2 Konsep Pengetahuan

### 2.2.1 Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap objek tertentu. Pengetahuan merupakan pedoman dalam

membentuk tindakan seseorang. Pengetahuan dapat terbentuk melalui pengindraan terjadi melalui panca indera manusia dan sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui indera penglihatan dan pendengaran (Notoatmodjo, 2003). Berdasarkan pengalaman dan penelitian, diperoleh bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan dan sikap yang positif lebih langgeng daripada perilaku yang tidak didasari pengetahuan dan sikap yang positif.

### 2.2.2 Tingkat Pengetahuan dan Domain Kognitif

Pengetahuan yang dicakup dalam domain kognitif menurut Notoatmodjo (2015) mempunyai enam tingkat berikut:

1. Tahu (*know*): mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya.
2. Memahami (*Comprehension*): kemampuan menjelaskan secara benar tentang obyek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan secara benar
3. Aplikasi (*Application*): kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi riil
4. Analisis (*Analysis*): kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu obyek kedalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam suatu struktur organisasi tersebut
5. Sintesis (*Synthesis*): kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagiandi dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru
6. Evaluasi (*evaluation*): kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau obyek.

### 2.2.3 Faktor yang mempengaruhi pengetahuan

#### a. Pendidikan

pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan di dalam dan di luar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Pendidikan mempengaruhi proses belajar, makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah orang tersebut untuk menerima informasi. Melalui pendidikan tinggi maka seseorang akan cenderung untuk mendapatkan informasi, baik dari orang lain maupun dari media massa (Notoatmodjo, 2015).

Semakin banyak informasi yang masuk semakin banyak pula pengetahuan yang didapat tentang kesehatan. Pengetahuan sangat erat kaitannya dengan pendidikan dimana diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi, maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Namun perlu ditekankan bahwa seorang yang berpendidikan rendah tidak berarti mutlak berpengetahuan rendah pula (Notoatmodjo, 2010).

#### b. Media masa/ informasi

Informasi yang diperoleh baik dari pendidikan formal maupun non formal dapat memberikan pengaruh jangka pendek, sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan pengetahuan. Majunya teknologi menghasilkan tersedianya bermacam-macam media massa yang dapat mempengaruhi pengetahuan masyarakat (Notoatmodjo, 2010).

c. Ekonomi

Status ekonomi seseorang juga akan menentukan tersedianya suatu fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan tertentu, sehingga status sosial ekonomi ini akan mempengaruhi pengetahuan seseorang (Notoatmodjo, 2010)

d. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitar individu, baik lingkungan fisik, biologis, maupun sosial. Lingkungan berpengaruh terhadap proses masuknya pengetahuan ke dalam individu yang berada dalam lingkungan tersebut. Hal ini terjadi karena adanya interaksi timbal balik ataupun tidak yang akan direspon sebagai pengetahuan oleh setiap individu (Notoatmodjo, 2010).

e. Pengalaman

Pengalaman sebagai sumber pengetahuan adalah suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang dihadapi masa lalu (Notoatmodjo, 2010).

f. Usia

Usia mempengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya, sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik. Semakin tua semakin bijaksana, semakin banyak informasi yang dijumpai dan semakin banyak hal yang dikerjakan sehingga menambah pengetahuannya (Notoatmodjo, 2003).

#### g. Sosial Budaya

Sosial budaya mempunyai pengaruh pada pengetahuan seseorang. Seseorang memperoleh suatu kebudayaan dalam hubungannya dengan orang lain, karena hubungan ini seseorang mengalami suatu proses belajar dan memperoleh suatu pengetahuan (Notoatmodjo, 2010).

#### 2.2.4 Pengukuran pengetahuan

Pengetahuan dapat diukur dengan wawancara atau angket yang menyatakan tentang isi materi yang ingin diukur dari responden (Notoatmodjo, 2007). Pengetahuan sebagai parameter keadaan sosial dapat sangat menentukan kesehatan masyarakat. Pengetahuan digolongkan menjadi 3 kategori yaitu baik, sedang dan kurang. Dikatakan baik ( $> 75\%$ ), cukup (60-75%), dan kurang ( $<60\%$ ) (Nursalam, 2008)

### 2.3 Sikap

Sikap (*attitude*). Sikap adalah respons tertutup seseorang terhadap stimulus atau objek tertentu, yang sudah melibatkan faktor pendapat dan emosi yang bersangkutan. Sikap adalah reaksi atau respon seseorang yang masih tertutup terhadap suatu stimulus atau objek. Sikap tidak langsung dilihat tetapi hanya dapat ditafsirkan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup. Sikap secara nyata menunjukkan konotasi adanya kesesuaian reaksi terhadap stimulus tertentu yang dalam kehidupan sehari-hari merupakan reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial (Notoatmodjo, 2010).

Secara umum sikap dapat dirumuskan sebagai kecenderungan untuk merespon (secara positif atau negatif) terhadap orang, objek atau situasi tertentu.

Sikap mengandung suatu penelitian emosional/afektif (senang, benci, sedih, dan sebagainya). Selain bersifat positif dan negatif, sikap memiliki tingkat kedalaman yang berbeda-beda (sangat benci, agak benci, dan sebagainya). Sikap itu tidaklah sama dengan perilaku dan perilaku tidaklah selalu mencerminkan sikap seseorang. Sebab sering kali terjadi bahwa seseorang dapat berubah dengan memperlihatkan tindakan yang bertentangan dengan sikapnya. Sikap seseorang dapat berubah dengan diperolehnya tambahan informasi tentang objek tersebut melalui persuasi serta tekanan dari kelompok sosialnya.

Sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap suatu stimulus atau objek. Manifestasi sikap itu tidak langsung dapat dilihat, tetapi dapat ditafsirkan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup. Notoatmodjo (2015), menjelaskan bahwa sikap itu mempunyai tiga komponen pokok yaitu : Kepercayaan (keyakinan), ide dan konsep terhadap suatu objek. Kehidupan emosional atau evaluasi terhadap suatu objek. Kecenderungan untuk bertindak (*tend to behave*).

Sikap ini terdiri dari 4 (empat) tingkatan, yaitu :

a. Menerima (*Receiving*).

Menerima diartikan bahwa orang (subjek) mau dan memperlihatkan stimulus yang diberikan (objek). Misalnya sikap orang terhadap gizi dapat dilihat dari kesediaan dan perhatian orang itu terhadap ceramah-ceramah tentang gizi.

b. Merespon (*Responding*).

Memberikan jawaban apabila ditanya. Mengerjakan dan menyelesaikan tugas yang diberikan adalah suatu indikasi dari sikap, karena dengan suatu usaha

untuk menjawab pertanyaan atau mengerjakan tugas yang diberikan, terlepas dari pekerjaan itu benar atau salah adalah berarti orang menerima ide tersebut.

c. Menghargai (*Valuing*).

Mengajak orang lain untuk mengerjakan atau mendiskusikan suatu masalah adalah suatu indikasi sikap tingkat tiga. Misalnya : seorang ibu yang mengajak ibu yang lain untuk pergi menimbangkan anaknya ke posyandu atau mendiskusikan tentang gizi, adalah suatu bukti bahwa si ibu tersebut telah mempunyai sikap positif terhadap gizi anak.

d. Bertanggung jawab (*Responsible*).

Bertanggung jawab atas segala sesuatu yang telah dipilihnya dengan segala resiko merupakan sikap yang paling tinggi.

Ciri-ciri sikap adalah :

- a. Sikap bukan dibawa sejak lahir melainkan dibentuk atau dipelajari sepanjang perkembangan orang itu dalam hubungan dengan objeknya. Sifat ini membedakannya dengan sifat motif-motif biogenetis seperti lapar, haus, atau kebutuhan akan istirahat.
- b. Sikap dapat berubah-ubah karena sikap dapat dipelajari dan karena itu pula sikap dapat berubah-ubah pada orang bila terdapat keadaan- keadaan dan syarat-syarat tertentu yang mempermudah sikap pada orang itu.
- c. Sikap tidak berdiri sendiri, tetapi senantiasa mempunyai hubungan tertentu terhadap suatu objek. Dengan kata lain, sikap itu dibentuk, dipelajari atau berubah senantiasa. Objek sikap itu dapat merupakan satu hal tertentu tetapi juga merupakan kumpulan dari hal-hal tersebut.

- d. Sikap mempunyai segi motivasi dari segi-segi perasaan yaitu sifat ilmiah yang membedakan sikap dan kecakapan-kecakapan atau pengetahuan-pengetahuan yang dimiliki orang (Notoatmodjo, 2015). Fungsi sikap dibagi menjadi empat golongan, yakni : Sebagai alat untuk menyesuaikan diri. Sikap adalah sesuatu yang bersifat communicable artinya sesuatu yang mudah menular sehingga mudah pula menjadi milik bersama.

Sebagai alat pengatur tingkah laku. Seseorang tahu bahwa tingkah laku anak kecil atau binatang umumnya merupakan aksi-aksi yang spontan terhadap sekitarnya. Antara perangsang dan reaksi tidak ada pertimbangan tetapi pada orang dewasa dan yang sudah lanjut usianya, perangsang itu pada umumnya tidak diberi reaksi secara spontan akan tetapi terdapat adanya proses secara sadar untuk menilai perangsang-perangsang itu. Jadi antara perangsang dan reaksi terhadap sesuatu yang disisipkannya yaitu sesuatu yang berwujud pertimbangan- pertimbangan atau penilaian-penilaian terhadap perangsang itu sebenarnya bukan hal yang berdiri sendiri tetapi merupakan sesuatu yang erat hubungannya dengan cita-cita orang, tujuan hidup orang, peraturan\peraturan kesusilaan yang ada dalam bendera, keinginan-keinginan pada orang itu dan sebagainya.

Sebagai alat pengatur pengalaman-pengalaman. Dalam hal ini perlu dikemukakan bahwa manusia di dalam menerima pengalaman-pengalaman dari dunia luar sikapnya tidak pasif tetapi diterima secara aktif artinya semua pengalaman yang berasal dari luar itu tidak semuanya dilayani oleh manusia tetapi juga manusia memilih mana-mana yang perlu dan mana yang tidak

perlu dilayani. Jadi semua pengalaman ini diberi penilaian lalu dipilih. Sebagai pernyataan kepribadian. Sikap sering mencerminkan kepribadian seseorang. Ini sebabnya karena sikap tidak pernah terpisah dari pribadi yang mendukungnya. Oleh karena itu dengan melihat sikap-sikap pada objek-objek tertentu, sedikit banyak orang bisa mengetahui pribadi orang tersebut.