BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Malaria adalah salah satu penyakit yang cukup *familiar* yang dapat menyerang siapa saja. Malaria termasuk penyakit menular yang sangat meresahkan masyarakat di dunia.[1] Menurut *World Malaria Report* pada tahun 2015, malaria mencapai 212 juta kasus di seluruh dunia dan tahun 2016 mencapai 216 juta, hal ini menunjukkan adanya peningkatan sekitar 5 juta kasus di dunia.[2] Negara dengan iklim tropis dan subtropis menjadi pusat penyebaran malaria di dunia.

Indonesia adalah negara dengan iklim tropis dan memiliki angka kejadian malaria yaitu 7,7 juta kasus. Malaria masih menjadi masalah kesehatan masyarakat karena sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB), berpengaruh terhadap kualitas hidup dan ekonomi, dan dapat mengakibatkan kematian.[3]

Morbiditas malaria pada suatu wilayah dilihat dari *Annual Parasite Incidence* (*API*) yang merupakan jumlah kasus positif malaria per 1.000 penduduk selama satu tahun.[1] Pada tahun 2016, angka *API* di Indonesia mencapai 0,77 yang menunjukkan bahwa tingginya angka kesakitan yang disebabkan oleh malaria sendiri.[4]

Penyakit malaria di Indonesia ditemukan tersebar di seluruh daerah. Meskipun Sumatera Utara tidak termasuk ke dalam provinsi yang memiliki prevalensi malaria yang tinggi, namun terdapat beberapa wilayah endemik malaria yang menyebabkan KLB, seperti di kepulauan Nias. Secara umum, kepulauan Nias merupakan daerah endemik malaria. Pada tahun 2016 jumlah kasus suspek malaria di seluruh kepulauan Nias adalah 4.158 orang dengan jumlah sediaan darah positif 981 orang. Kabupaten Nias Barat merupakan salah satu kabupaten di pulau Nias yang terletak di bagian barat. Pada tahun 2016 dilaporkan terdapat 167 suspek malaria di Nias Barat dan salah satu kecamatan yang mempunyai angka kejadian malaria yang tinggi adalah Kecamatan Sirombu.[3,5,6,7]

Malaria merupakan penyakit infeksi yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina melalui parasit *Plasmodium sp.* yang kemudian hidup dan berkembang biak dalam sel darah merah manusia. Karena penularannya dimediasi oleh nyamuk, malaria menjadi salah satu penyakit yang harus mendapatkan perhatian khusus.[1]

Dalam beberapa penelitian mengatakan bahwa ada beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian malaria, baik dari individu maupun lingkungan. Menurut hasil studi epidemiologi lingkungan memperlihatkan bahwa kejadian suatu penyakit dalam kelompok masyarakat merupakan hubungan timbal balik antara masyarakat dan lingkungan.[8] Pada penelitian Wahyudi dan Widya pada tahun 2015 di Jawa Tengah didapatkan adanya hubungan antara kebiasaan menggunakan kelambu, kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari, kebiasaan menggunakan anti nyamuk, dan keberadaan genangan air dengan kejadian malaria, namun tidak terdapat hubungan antara keberadaan semak-semak, keberadaan ternak dan jarak rumah dari sungai.[9] Pada penelitian Gusman Arsyad pada tahun sama di Sulewesi tengah didapatkan adanya hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian malaria dan tidak ada hubungan antara kebiasaan berada di luar rumah, kebiasaan menggunakan kelambu, dan kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk dengan kejadian malaria.[10]

Dalam penelitian Tirai J. Mapanawang, dkk pada tahun 2016 didapatkan adanya hubungan antara kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari, kebiasaan menggunakan kelambu dan tempat perindukan nyamuk dengan kejadian malaria dan tidak terdapat hubungan antara penggunaan obat anti nyamuk dan keberadaan kandang ternak dengan kejadian malaria.[11] Namun menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Nisrina Zahira Haqi, dkk pada tahun 2016 terdapat hubungan antara kondisi fisik rumah dan kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk dengan kejadian malaria dan tidak terdapat hubungan antara kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari, penggunaan kelambu dan menutup pintu dan jendela saat senja dengan kejadian malaria.[12]

Pada penelitian ini, peneliti akan melihat apakah terdapat hubungan antara faktor individu yang meliputi karakteristik, pengetahuan, sikap, dan lingkungan

sekitar rumah yang meliputi tempat perimdukan nyamuk, keberadaan ternak, penggunaan alat pelindung diri dan kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara karakteristik, pengetahuan, sikap dan lingkungan sekitar rumah dengan kejadian malaria di Kecamatan Sirombu?

1.3 Hipotesis

Terdapat hubungan antara karakteristik, pengetahuan, sikap dan lingkungan sekitar rumah dengan kejadian malaria di Kecamatan Sirombu.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara karakteristik, pengetahuan, sikap dan lingkungan sekitar rumah dengan kejadian malaria di Kecamatan Sirombu.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui gambaran karakteristik, pengetahuan, sikap, lingkungan sekitar rumah masyarakat dan kejadian malaria di Kecamatan Sirombu.
2. Untuk mengetahui bagaimana hubungan karakteristik masyarakat dengan kejadian malaria di Kecamatan Sirombu.
3. Untuk mengetahui bagaimana hubungan pengetahuan masyarakat dengan kejadian malaria di Kecamatan Sirombu.
4. Untuk mengetahui bagaimana hubungan sikap masyarakat dengan kejadian malaria di Kecamatan Sirombu.
5. Untuk mengetahui bagaimana hubungan kondisi lingkungan sekitar rumah dengan kejadian malaria di Kecamatan Sirombu.
6. Untuk mengetahui faktor yang paling kuat hubungannya dengan kejadian malaria di Kecamatan Sirombu.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk:

1. Masyarakat

   Menambah wawasan masyarakat tentang malaria secara umum.

2. Instansi Kesehatan

   Sebagai masukan dalam meningkatkan upaya penanggulangan kejadian malaria, pencegahan penyakit malaria dan edukasi terhadap masyarakat terhadap penyakit malaria.

3. Peneliti

   Menambah pengetahuan peneliti tentang hubungan karakteristik, pengetahuan, sikap dan lingkungan sekitar rumah dengan kejadian malaria.

4. Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

   Menambah referensi tentang hubungan karateristik, pengetahuan, sikap dan lingkungan sekitar rumah dengan kejadian malaria di Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen dan sebagai panduan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian dengan variabel yang berbeda.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Malaria

2.1.1 Definisi Malaria

Malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh protozoa intraseluler obligat dari genus *Plasmodium sp.*[13] *Plasmodium sp.* yang terdapat di dalam nyamuk ini akan hidup dan berkembang biak di dalam sel darah merah manusia. Terdapat 4 spesies yang dapat ditemukan pada manusia, antara lain: *Plasmodium vivax, Plasmodium falciparum, Plasmodium malariae* dan *Plasmodium ovale*. Masing-masing *Plasmodium sp.* mempunyai morfologi, gambaran khas dalam darah dan waktu siklus yang berbeda.[14] Namun beberapa studi baru menemukan suatu spesies *Plasmodium sp.* baru yang dapat menginfeksi malaria yaitu *Plasmodium knowlesi. P. knowlesi* pertama kali ditemukan di Malaysia pada primata.[14,15] Malaria hanya dapat ditularkan oleh nyamuk *Anopheles.* Di Indonesia terdapat 24 jenis nyamuk *Anopheles.* yang dapat mnejadi pejamu malaria.[13,16]

2.1.2 Epidemiologi Malaria

Penyebaran penyakit malaria umumnya sangat luas yakni terletak di 64° lintang utara sampai 32° lintang selatan yang meliputi lebih dari 100 negara yang merupakan kawasan tropis dan subtropis. Kawasan penyebaran malaria dibagi berdasarkan jenis *Plasmodium sp.* yang terdapat pada daerah tersebut. *P. vivax* ditemukan di Korea Selatan, Cina, Turki dan beberapa negara Eropa saat sedang musim panas. Di Indonesia, *P. vivax* tersebar di seluruh kepulauan dan umumnya pada musim kering. *P. malariae* yang menyebabkan malaria kuartana ditemukan di Afrika bagian barat dan utara. Di Indonesia ditemukan di Papua Barat, Nusa Tenggara Timur dan Sumatera Selatan. *P. ovale* dapat ditemukan di Pasifik Barat. Di Indonesia sendiri *P. ovale* ditemukan di Irian Jaya dan Pulau Timor. *P. falciparum* ditemukan di Asia Tenggara dan tersebar luas di seluruh Indonesia. *P. knowlesi* yang ditemukan di Malaysia dan Muangthai belum didapatkan laporan

mengenai kejadian malaria namun memungkinkan dapat menyebar ke Indonesia mengingat letak geografi yang serupa dengan negara tersebut.[14]

2.1.3 Daur Hidup *Plasmodium sp.*

Proses dari daur hidup *Plasmodium sp.* dibagi atas dua fase, yaitu fase seksual *(sporogoni)* yang terjadi di dalam tubuh nyamuk *Anopheles* dan fase aseksual *(skizogoni)* yang terjadi di dalam tubuh manusia. Fase seksual parasit malaria akan dimulai dari gigitan nyamuk *Anopheles* betina pada manusia yang sudah terinfeksi. Darah manusia yang telah terinfeksi ini mengandung gametosit. Gametosit ini akan membentuk *ookinet* yang merupakan zigot dari *Plasmodium sp.* Selanjutnya *ookinet* akan membentuk *ookista* yang akan menghasilkan banyak sporozoit. Ketika *ookista* pecah, sporozoit akan keluar dan bermigrasi menuju kelenjar air liur nyamuk. Siklus perkembangan ini berkisar 7-20 hari dan sporozoit dapat bertahan hidup selama 59 hari. Fase aseksual terdiri dari dua daur, yaitu daur eritrosit dalam darah dan daur dalam sel parenkim hati. Nyamuk infeksius yang membawa sporozoit infektif akan menggigit manusia dan masuk ke aliran darah. Sporozoit secara cepat masuk ke sel parenkim hati dan bermultiplikasi sebagai *merozoit*. Ini adalah tempat stadium pertama perkembangan sporozoit pada manusia atau disebut juga fase *eksoeritrosit.* Setelah itu *merozoit* akan meninggalkan sel parenkim hati menuju aliran darah dan menginvasi sel darah merah. Ini disebut fase eritrosit yang dengan khasnya spesies akan berkembang biak dengan cara memecah sel pejamu secara sinkron. Selama siklus eritrosit, beberapa merozoit juga akan berdiferensiasi menjadi gametosit jantan dan betina.[17]

2.1.4 Patogenesis Malaria

Infeksi yang terjadi pada manusia disebabkan oleh gigitan nyamuk *Anopheles* betina yang sebelumnya telah mengandung sporozoit, yaitu hasil dari siklus perkembangan seksual dan menjadi *sporogenik* berikutnya. *Sporogenik* akan masuk ke dalam aliran darah manusia yang dalam waktu yang cepat dapat memasuki sel parenkim hati. Di sini malaria mengalami siklus pertamanya yaitu fase *eksoeritrosit*. Setelah melalui siklus di dalam parenkim hati dan

bermultiplikasi menjadi *merozoit*, maka *merozoit* akan meninggalkan sel hati dan menuju aliran darah. Pada saat inilah *merozoit* akan menginvasi eritrosit dan memperbanyak diri. Siklus ini disebut siklus eritrosit, ditandai dengan bertambahnya keturunan dari *merozoit* yang timbul pada interval 48 jam (*P. vivax, P. ovale, dan P. falciparum*) atau setiap 72 jam (*P. malariae*).[17]

2.1.5 Gejala Klinis Malaria

Penyakit malaria yang disebabkan oleh *Plasmodium sp* memiliki gejala utama yaitu demam. Berat ringannya manifestasi malaria tergantung pada jenis *Plasmodium sp* yang menyebabkan infeksi malaria. Gambaran karakteristik malaria adalah demam periodik, anemia, dan splenomegali.[18]

1. Masa inkubasi

Masa inkubasi pada *P. vivax*, *P. falciparum* dan *P. ovale* biasanya berlangsung selama 10-15 hari, namun dapat juga berlangsung selama beberapa minggu atau bulan. Pada *P. malariae* waktu inkubasi diperkirakan sekitar 28 hari.[17]

2. Keluhan-keluhan prodromal

Keluhan prodromal yang terjadi antara lain lesu, malaise, sakit kepala, sakit tulang belakang (punggung), nyeri pada tulang atau otot, anoreksia, perut tak enak, diare ringan dan kadang-kadang merasa dingin di punggung. Keluhan-keluhan ini dapat terjadi sebelum adanya demam.

3. Gejala-gejala umum

Gejala klasik malaria biasanya disebut “Trias Malaria” yang terdiri dari periode dingin, periode panas dan periode berkeringat.

a. Periode dingin

Penderita merasa kedinginan, menggigil dan kering, sering membungkus diri dengan selimut atau sarung dan saat menggigil seluruh tubuh bergetar dan gigi-gigi saling terantuk, pucat sampai sianosis. Periode ini berlangsung sekitar 15 menit sampai 1 jam diikuti suhu yang semakin meningkat.

b. Periode panas

Suhu dapat mencapai 40°C, muka merah, kulit panas dan kering, nadi cepat, respirasi meningkat, nyeri kepala, nyeri *retro-orbital*, muntah-muntah, dapat terjadi *syok*. Dapat terjadi kejang pada anak. Periode ini berlangsung selama 2 jam atau lebih diikuti dengan keadaan berkeringat.

c. Periode berkeringat

Seluruh tubuh penderita berkeringat sampai basah, temperatur mulai turun, penderita merasa lelah dan sering tertidur. Jika penderita bangun akan merasa sehat dan dapat melakukan pekerjaan seperti biasa.

Trias malaria secara keseluruhan dapat berlangsung 6-10 jam, biasa terjadi pada infeksi *P. vivax*. Pada *P. falciparum* menggigil dapat berlangsung berat atau tidak. Periode berkeringat dapat berlangsung 12 jam pada *P. falciparum,* 36 jam pada *P. vivax* dan *P. ovale,* dan 60 jam pada *P. malariae.*[18]

2.1.6 Pengobatan Malaria

Malaria dapat menjadi penyakit yang berat dan berpotensi fatal (terutama bila disebabkan oleh *P. falciparum)* dan pengobatan harus dimulai sesegera mungkin. Pasien yang menderita malaria *P. falciparum* berat atau yang tidak dapat menggunakan obat oral harus diberikan pengobatan dengan infus intravena terus menerus.

Sebagian besar obat yang digunakan dalam pengobatan aktif terhadap bentuk parasit dalam darah (bentuk yang menyebabkan penyakit) yaitu: *chloroquine, atovaquone-proguanil. artemether-lumefantrine, mefloquine,* kina*, quinidine, doxycycline* (digunakan dalam kombinasi dengan *quinine*), klindamisin (digunakan dalam kombinasi dengan kina), artesunat (tidak berlisensi untuk digunakan di Amerika Serikat, tetapi tersedia melalui hotline malaria *Centers for Disease Control and Prevention*)

Selain itu, *primaquine* aktif terhadap bentuk-bentuk parasit hati yang tidak aktif (*hypnozoites*) dan mencegah relaps. *Primaquine* tidak boleh diberikan pada wanita hamil atau oleh orang-orang yang kekurangan *glucose-6-phospate*

dehidrogenase (G6PD). Pasien tidak boleh mengambil *primaquine* sampai tes skrining telah menyingkirkan defisiensi *G6PD.*

Cara mengobati pasien malaria tergantung pada:

1. Jenis (spesies) dari parasit yang menginfeksi,
2. Daerah tempat infeksi dan status resistansi obatnya,
3. Status klinis pasien,
4. Setiap penyakit atau kondisi yang menyertainya.
5. Kehamilan,
6. Alergi obat, atau obat lain yang diambil oleh pasien[19,20]

2.1.7 Pencegahan Malaria

Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mencegah malaria adalah:

1. Menghindari atau mengurangi gigitan nyamuk *Anopheles* dengan menggunakan kelambu, menggunakan obat anti nyamuk dan menggunakan kawat nyamuk pada ventilasi,
2. Membunuh nyamuk dewasa dengan menggunakan insektisida,
3. Membunuh jentik nyamuk baik secara kimiawi (larvasida) maupun biologik (ikan, tumbuhan, jamur),
4. Mengurangi tempat perindukan,
5. Mengobati penderita malaria,
6. Pemberian pengobatan pencegahan (profilaksis),
7. Vaksinasi (namun ini masih dalam tahap riset).[13]

2.1.8 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyebaran Malaria

Terdapat tiga faktor yang mempengaruhi penyebaran penyakit malaria, yaitu *host, agent,* dan *environment.* Ketiga faktor ini saling mendukung dalam penyebaran penyakit malaria.

1. *Host* (Pejamu)

Manusia dapat dikatakan pejamu sementara pada penyakit malaria, dimana pada dasarnya semua orang dapat terkena penyakit malaria. Sebagai pejamu,

manusia memiliki beberapa faktor intrinsik yang mempengaruhi kerentanannya terkena penyakit malaria. Faktor-faktor tersebut antara lain:

a. Usia: secara umum penyakit ini tidak mengenal tingkatan usia, namun infeksi malaria lebih rentan pada anak-anak.
b. Jenis kelamin: infeksi malaria tidak membedakan jenis kelamin. Namun jika dilihat dari sistem pertahanan tubuhnya, perempuan memiliki respon imun yang lebih kuat dari pada laki-laki, kecuali pada ibu hamil dapat meningkatkan resiko pada berat badan lahir rendah, abortus, dan lahir prematur pada bayi.
c. Ras: beberapa ras tertentu mempunyai kekebalan alamiah terhadap malaria.
d. Riwayat malaria sebelumnya: biasanya pada orang yang sebelumnya telah terinfeksi malaria akan terbentuk imunitas sehingga lebih tahan terhadap infeksi malaria.
e. Cara hidup: tidur dengan memakai kelambu merupakan cara hidup yang mempengaruhi penularan malaria.
f. Sosio-ekonomi: keadaan sosial ekonomi masyarakat yang bertempat tinggal di daerah endemis malaria erat hubungannya dengan infeksi malaria.
g. Status gizi: masyarakat dengan gizi yang kurang baik yang bertempat tinggal di daerah endemis lebih rentan terkena malaria.
h. Imunitas: pada masyarakat yang bertempat tinggal di daerah endemis biasanya mempunyai imunitas alami terhadap penyakit malaria.

Nyamuk pada penyakit malaria merupakan pejamu tetap. Nyamuk *Anopheles* betina adalah satu-satunya nyamuk yang dapat menularkan malaria. Nyamuk *Anopheles* terutama hidup di daerah tropis dan subtropis. Waktu penggigitan nyamuk *Anopheles* yaitu pada waktu senja dan subuh dengan jumlah yang berbeda-beda tergantung spesiesnya. Menurut kebiasaan makan dan istirahat, nyamuk *Anopheles* dapat dikelompokkan menjadi:

a. Endofilik: suka tinggal di dalam rumah/bangunan
b. Eksofilik: suka tinggal di luar rumah

c. Endofagi: menggigit dalam rumah
d. Eksofagi: mengigit di luar rumah
e. Antropofilik: suka menggigit manusia
f. Zoofilik: suka menggigit binatang.[13]

2. *Agent*

Plasmodium sp. merupakan parasit yang menyebabkan penyakit malaria. Untuk tetap bertahan hidup, *Plasmodium sp.* harus berada cukup lama dalam tubuh manusia untuk dapat menghasilkan gametosit jantan dan betina yang sesuai untuk penularannya. Setiap parasit mempunyai sifat spesifik yang berbeda-beda yang mempengaruhi terjadinya manifestasi klinis dan penularannya.[13]

3. *Environment*

Faktor lingkungan juga berpengaruh pada penyebaran penyakit malaria. Faktor lingkungan dibagi menjadi 3 bagian yaitu:

a. Lingkungan fisik

Letak geografi Indonesia yang membuat negara kita menjadi negara beriklim tropis yang menguntungkan transmisi malaria. Suhu yang berkisar 20-30°C merupakan faktor yang mempengaruhi perkembangan parasit dalam tubuh nyamuk. Kelembapan yang rendah dapat memperpendek umur nyamuk walaupun tidak berpengaruh pada parasit. Sebaliknya kelembapan yang lebih tinggi akan membuat nyamuk semakin aktif dan lebih sering menggigit. Hujan merupakan faktor yang mempengaruhi perkembangan nyamuk. Besar kecilnya pengaruh hujan tergantung pada derasnya hujan, jenis nyamuk dan jenis tempat perindukan. Secara umum ketinggian dapat mempengaruhi transmisi malaria akibat turunnya suhu rata-rata. Kecepatan dan arah angin dapat mempengaruhi jarak terbang nyamuk dan jumlah kontak nyamuk dengan manusia. Pengaruh sinar matahari, arus air, dan kadar garam juga berpengaruh terhadap perkembangan nyamuk bergantung pada spesiesnya.

b. Lingkungan biologis

Faktor lingkungan biologis ini dapat membantu mempengaruhi penyebaran malaria. Tumbuhan seperti bakau, lumut, ganggang, dan lainnya dapat

mempengaruhi kehidupan larva karena mereka menghalangi sinar matahari atau juga dapat melindungi larva dari serangan makhluk hidup lainnya. Beberapa jenis ikan pemakan larva juga akan mempengaruhi populasi dari nyamuk *Anopheles*. Adanya ternak di sekitar lingkungan juga dapat mempengaruhi jumlah gigitan nyamuk pada manusia.

c. Lingkungan sosial budaya

Aspek sosial juga ikut berperan dalam keberhasilan pencegahan malaria karena hilang timbulnya suatu penyakit dipengaruhi juga oleh aspek sosial budaya yang ada di masyarakat. Aspek-aspek sosial ini berupa kebiasaan, kepercayaan, nilai tradisi, sikap, pengetahuan, dan persepsi masyarakat tentang penyakit atau sakit.

Kebiasaan berada di luar rumah sampai larut malam, nyamuk yang bersifat eksofilik dan eksofagi, akan mempermudah terjadinya kontak dengan nyamuk. Tingkat kesadaran masyarakat tentang bahaya malaria juga akan mempengaruhi masyrakat untuk dapat memberantas malaria.

Perpindahan penduduk dari tempat endemis malaria juga dapat menyebabkan meningkatnya angka kejadian malaria.[13]

2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Malaria

Penyebaran malaria dipengaruhi oleh tiga faktor yakni manusia yang dalam hal ini sebagai pejamu sementara, *agent* yaitu *Plasmodium sp.* dan lingkungan. Ketiga faktor ini sangat erat hubungannya.

Berikut ini adalah beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian malaria yang akan dibahas dalam penelitian ini.

2.2.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang akan diteliti yaitu tingkat pendidikan dan penghasilan. Dari hasil penelitian Oktofina Sir, dkk pada tahun 2015 terdapat hubungan antara pendidikan dengan kejadian malaria. Pendidikan yang memadai cenderung memiliki pengetahuan yang cukup. Hal ini disebabkan tingkat pendidikan seseorang dapat menggambarkan kemampuannya dalam mencerna dan

memahami suatu masalah. Dalam penelitian tersebut juga menunjukkan adanya hubungan antara penghasilan dengan kejadian malaria. Penghasilan merupakan faktor terkait dalam program penanggulangan malaria. Keluarga yang memiliki penghasilan memadai (sesuai UMR) cenderung aktif berpartisipasi dalam program penanggulangan malaria.[21]

2.2.2 Pengetahuan dan Sikap Responden

Pengetahuan merupakan hasil tahu dan terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu.[22] Dari hasil penelitian Susy Sriwahyuni Sukiswo, dkk pada tahun 2014 terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kejadian malaria. Perilaku seseorang dipengaruhi oleh pengetahuan dan pengetahuan yang kurang akan berdampak terhadap kesadaran masyarakat dalam membentuk persepsi bahwa malaria merupakan penyakit yang harus diatasi sehingga dapat menghasilkan tindakan nyata secara spontan dalam upaya menyehatkan lingkungannya. Dalam penelitian ini juga didapatkan adanya hubungan antara sikap dengan kejadian malaria. Sikap merupakan suatu respon dari seseorang terhadap suatu stimulus. Sikap yang baik cenderung akan membawa masyarakat dalam upaya pencegahan penularan penyakit malaria. Sikap yang baik tersebut ditunjukkan melalui kesesuaian reaksi terhadap stimulus dalam kehidupan sehari-hari.[23]

2.2.3 Peran Petugas Kesehatan

Peran tenaga promosi kesehatan dapat mendukung program pencegahan malaria. Dari hasil penelitian Engelika Meivana Tulangow, dkk pada tahun 2017 terdapat hubungan antara peran petugas kesehatan dengan kejadian malaria. Kegiatan promosi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat yang gencar akan mampu meningkatkan pengetahuan dan peran aktif masyarakat melalui kegiatan pemberantasan vektor yang bersifat rutin di desa dan kegiatan upaya pembinaan secara berkala terus dilakukan untuk menjaga kelangsungan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan yang dapat dilakukan yaitu penyuluhan kepada masyarakat tentang cara pencegahan penyakit malaria. Semakin baik peran petugas kesehatan maka akan semakin baik pula upaya pencegahan penyakit malaria.[8]

2.2.4 Tempat Perindukan Nyamuk

Tempat-tempat yang berpotensi sebagai tempat perindukan nyamuk adalah sunagi yang jernih dengan aliran air perlahan, kolam dengan air yang jernih, mata air yang jernih, genangan atau cekungan air, sawah, saluran irigasi dengan aliran lambat, danau, dan lain-lain. Dari hasil penelitian Ahmad Faizal Rangkuti, dkk pada tahun 2017 terdapat hubungan antara genangan air dengan kejadian malaria. Keberadaan genangan air sangat menguntungkan bagi nyamuk *Anopheles* sebagai tempat untuk berkembang biak. Keberadaan genangan air tidak selalu menjadi tempat perindukan apabila genangan tersebut langsung terpapar oleh sinar matahari karena dapat mempengaruhi perkembang biakan nyamuk.[24] Dalam penelitian Masriadi Idrus dan Gestrudis pada tahun 2014, curah hujan berpengaruh pada penyebaran malaria akibat dari terbentuknya tempat perindukan nyamuk *(breeding places)* sekaligus meningkatkan kelembaban sehingga membuat nyamuk dapat bertahan hidup.[25]

2.2.5 Keberadaan Ternak

Adanya ternak di sekitar lingkungan juga dapat mempengaruhi jumlah gigitan nyamuk pada manusia.[13] Dalam penelitian Kukuh Purwo Saputro dan Arum Siwiendrayanti pada tahun 2015 terdapat hubungan antara keberadaan ternak dengan kejadian malaria. Sebagian dari nyamuk bersifat zoofilik yaitu lebih suka menggigit binatang daripada manusia, meskipun tidak menutup kemungkinan untuk tetap menggigit manusia. Hal ini sebabkan kondisi bangunan yang dipergunakan sebagai tempat memelihara ternak bersebelahan dengan rumah atau hanya dipisahkan dengan dinding sehingga menambah resiko terjadinya penularan penyakit malaria.[26]

2.2.6 Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri yang dimaksud adalah penggunaan kelambu, pemakaian *repellent,* dan memakai baju berlengan panjang pada malam hari. Dari hasil penelitian Masriadi Idrus dan Gestrudis pada tahun 2014 terdapat hubungan antara penggunaan kelambu dengan kejadian malaria. Pasien yang tidak

menggunakan kelambu memiliki alasan pembagian kelambu yang berinsektisida (*impregnated net*) oleh Puskesmas diutamakan kepada rumah yang punya anak balita, terasa panas dan gerah, dan sudah memakai obat nyamuk pada waktu tidur.[25] Hal yang sama didapatkan dalam penelitian Marcly L. Papilaya, dkk pada tahun 2014 bahwa kelambu yang sudah diberikan oleh petugas kesehatan kepada masyarakat tidak digunakan akibat panas dan ada yang menjual dan membuang kelambu tersebut.[27]

Dalam penelitian Masriadi Idrus dan Gestrudis pada tahun 2014 terdapat hubungan pemakaian *repellent* dengan kejadian malaria. *Repellent* merupakan salah satu jenis pestisida rumah tangga yang digunakan untuk melindungi tubuh (kulit) dari gigitan nyamuk dan lebih mengenalnya sebagai *lotion* anti nyamuk. Pasien yang tidak memakai *repellent* lebih berisiko terkena malaria dibandingkan yang memakai *repellent*.[25]

Dari hasil penelitian Ilham Faizal Rangkuti, dkk pada tahun 2017 terdapat hubungan antara penggunaan pakaian yang rapat atau berlengan panjang yang hampir menutupi sebagian besar anggota tubuh dengan kejadian malaria. Kebiasaan keluar rumah dengan pakaian yang rapat akan mengurangi risiko gigitan nyamuk *Anopheles*. [21] Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pratiwi Ika Noviarti, dkk pada tahun 2016 yaitu subyek penelitian yang tidak menggunakan pakaian panjang saat beraktifitas malam hari memiliki risiko lebih besar dibanding subyek penelitian yang menggunakan pakaian panjang saat beraktifitas pada malam hari.[28]

2.2.7 Kebiasaan Berada di Luar Rumah pada Malam Hari

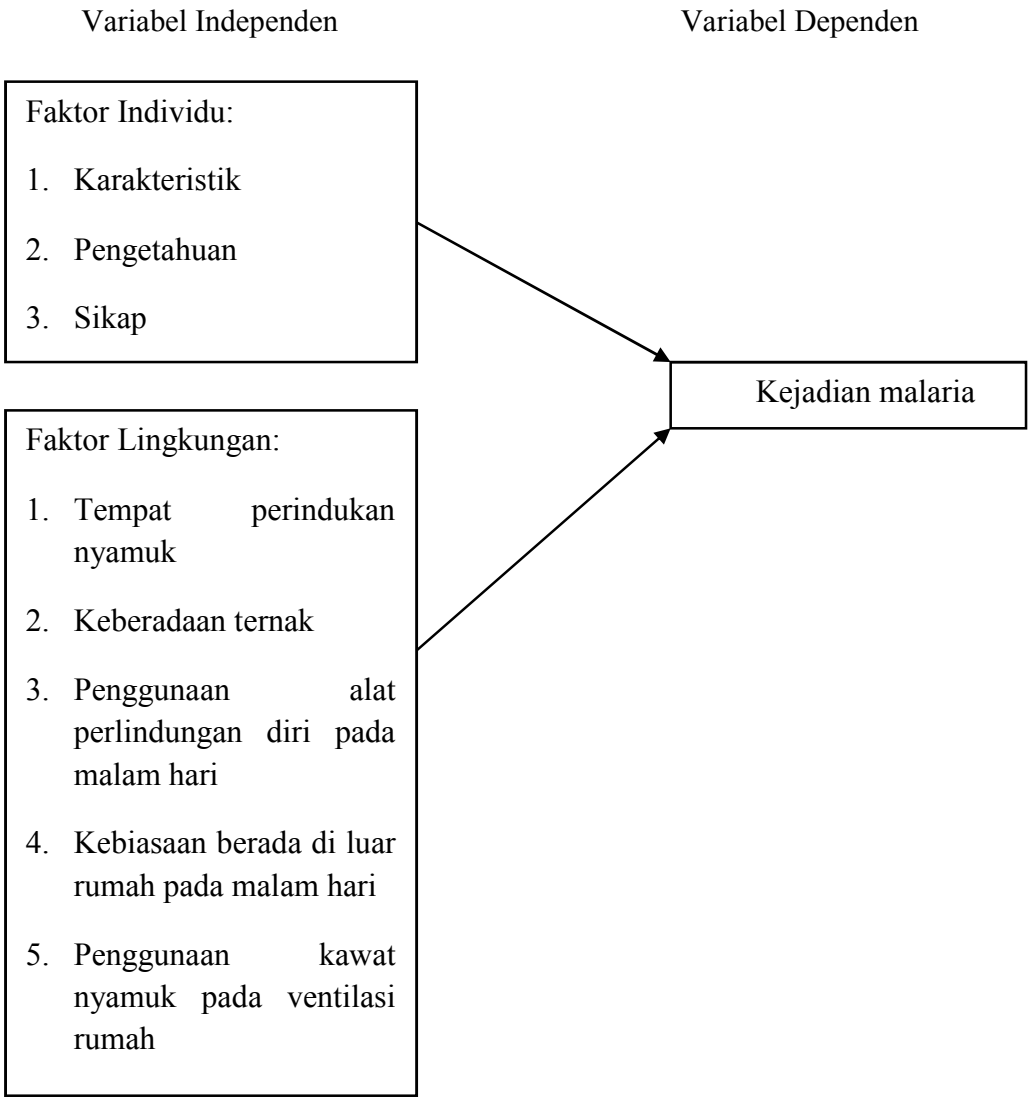
Dalam penelitian Marcly L. Papilaya, dkk pada tahun 2014 terdapat hubungan antara aktivitas di luar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria. Hal ini dikarenakan aktivitas masyarakat yang sering di luar rumah pada malam hari yaitu masyarakat yang banyak pekerjaan sehingga pulang pada malam hari, sebagai mahasiswa yang melakukan perkuliahan pada malam hari, sebagai tukang ojek, ibu-ibu yang melakukan arisan ataupun yang beribadah pada malam hari dan kebanyakan kelompok orang muda bahkan anak-anak yang pada waktu

malam sering jalan-jalan tanpa menggunakan pakaian pelindung seperti jacket/baju lengan panjang/celana panjang/sarung dapat berisiko terkena penyakit malaria.[27] Hal ini sejalan dengan penelitian Maulidiyah Salim, dkk pada tahun 2012 yang menunjukkan bahwa orang yang mempunyai kebiasaan keluar pada waktu malam hari mempunyai risiko terkena penyakit malaria lebih besar dari pada orang yang tidak mempunyai kebiasaan keluar rumah pada waktu malam hari.[29]

2.2.8 Penggunaan Kawat Nyamuk pada Ventilasi Rumah

Kawat merupakan penghalang bila kawat dalam keadaan baik. Pada penelitian Kukuh Purwo Saputro dan Arum Siwiendrayanti pada tahun 2015 terdapat hubungan antara pemasangan kawat/kasa nyamuk dengan kejadian malaria. Hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya praktik pencegahan malaria pada masyarakat.[26] Perilaku merupakan faktor terbesar kedua setelah faktor lingkungan yang mempengaruhi kesehatan individu, kelompok, atau masyarakat.[22,26] Dalam penelitian Theresia Ristadeli, dkk pada tahun 2013 mendapatkan hasil yang sama. Responden yang tinggal di rumah dengan ventilasi tanpa kawat kasa memiliki risiko 10,5 kali menderita malaria dibandingkan dengan responden yang tinggal di rumah yang terpasang kawat kasa pada ventilasi.[30]

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross sectional.*

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sirombu, Kabupaten Nias Barat, dimulai pada bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Januari 2019.

3.3 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah Kecamatan Sirombu Kabupaten Nias Barat.

3.4 Sampel dan Cara Pemilihan Sampel

3.4.1 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah masyarakat Kecamatan Sirombu, Kabupaten Nias Barat yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria ekslusi.

3.4.2 Cara Pemilihan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling (judgment sampling).*

3.5 Kriteia Inklusi dan Eksklusi

3.5.1 Kriteria Inklusi

1. Responden bersedia berpartisipasi dalam penelitian (menandatangani *Informed Consent)*.
2. Salah satu anggota rumah tangga dan responden yang paling utama diwawancarai adalah ibu rumah tangga.

3.5.2 Kriteria Eksklusi

1. Sakit atau tidak berada di wilayah Kecamatan Sirombu saat penelitian dilaksanakan.

3.6 Estimasi Besar Sampel

Perhitungan besar sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P1Q1 + P2Q2}}{P1 - P2}\right)^2$$

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{1{,}96\sqrt{2 \times 0{,}1 \times 0{,}9} + 0{,}842\sqrt{0{,}145 \times 0{,}855 + 0{,}04 \times 0{,}96}}{0{,}145 - 0{,}04}\right)^2$$

$$n_1 = n_2 = 122$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka ditetapkan jumlah sampel 244 orang.

Keterangan :

n_1 = jumlah sampel minimal

Zα = deviat baku alfa (1,96)

Z_β = deviat baku beta (0,842)

P2 = proporsi pajanan pada kelompok kontrol (dari peneltian sebelumnya), 0,04

P1 = proporsi pajanan pada kelompok kasus

P = proporsi total

Q1 = 1-P1

Q2 = 1-P2

Q = 1-P

3.7 Prosedur Kerja

1. Peneliti meminta permohonan izin untuk melaksanakan penelitian pada Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.
2. Peneliti meminta izin kepada dinas kesehatan Nias Barat
3. Peneliti mengunjungi tiap-tiap rumah responden yang berada di wilayah Kecamatan Sirombu terutama masyarakat yang berada di wilayah pinggiran pantai.
4. Peneliti memilih responden yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria eksklusi.
5. Peneliti menjelaskan identitas diri, judul dan tujuan dari penelitian kepada responden.
6. Responden menandatangani lembar *informed consent.*

7. Bila responden bersedia, peneliti akan melakukan wawancara dengan kuesioner karakteristik, pengetahuan, sikap, serta melakukan observasi terhadap lingkungan rumah responden.
8. Peneliti akan memeriksa kembali kelengkapan dan memastikan data lengkap dan terkumpul.
9. Data yang telah didapat kemudian dianalisis.

3.8 Identifikasi Variabel

Variabel independen : faktor individu dan faktor lingkungan

Variabel dependen : kejadian penyakit malaria

3.9 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Faktor Individu	Faktor yang berasal dari dalam diri individu, baik dari pengetahuan, sikap, dan karakterisktik dari individu yang dapat berpengaruh dengan kejadian malaria.				
Pengetahuan	Hasil tahu dari responden tentang malaria.	Kuesioner	Pengisian kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan	1. Baik = >66,7% 2. Cukup = 33,3-66,7% 3. Kurang = >33,3%	Kategorik

				Penggabungan: 1. Baik = baik 2. Buruk= cukup+kurang	
Sikap	Sikap responden terhadap penyakit malaria.	Kuesioner	Pengisian kuesioner yang terdiri dari 12 pertanyaan	1. Baik = >75% 2. Cukup = 50-75% 3. Kurang = <50% Penggabungan: 1. Baik = baik 2. Buruk= cukup+kurang	Kategorik
Karakteristik 1. Tingkat pendidikan	1. Jenjang pendidikan terakhir yang telah ditempuh responden.	Kuesioner	Pengisian data yang telah tercantum dalam kueisoner	1. Tinggi ≥ tamat SMP 2. Rendah < tamat SMP	Kategorik
2. Sosial budaya	2. Penghasilan yang diperoleh responden selama sebulan.			Menurut UMR Kabupaten Nias Barat 2017 1. Sejatera > Rp 1.800.000 2. Tidak Sejahtera ≤ Rp. 1.800.000	
3. Informasi dari instansi kesehatan	3. Informasi yang didapatkan masyarakat dari instansi			1. Ya mendapat	

	kesehatan tentang malaria seperti penyuluhan.			informasi 2. Tidak mendapat informasi	
Faktor Lingkungan	Faktor yang berasal dari lingkungan sekitar, baik alam maupun manusia yang dapat mempengaruhi kejadian malaria				
Tempat perindukan nyamuk	Lokasi dimana nyamuk dapat berkembang biak dan hidup, seperti: 1. Bak penampungan air 2. Genangan air 3. Pot atau ember bekas	Kuesioner	Pengisian data yang ada dalam kuesioner dan observasi	1. Tidak ada 2. Ada	Kategorik
Keberadaan ternak	Tempat pemeliharaan ternak.	Kuesioner	Pengisian data yang ada dalam kuesioner dan observasi	1.Tidak ada 2. Ada	Kategorik
Penggunaan alat perlindungan diri	1. Pemakaian kelambu saat tidur. 2. Penggunaan	Kuesioner	Pengisian data yang ada dalam kuesioner dan observasi	1. Jarang atau tidak pernah 2. Sering	Kategorik

	repellent nyamuk. 3. Pemakaian baju berlengan panjang pada saat keluar malam hari.				
Kebiasaan berada di luar rumah malam hari	Tindakan responden yang berada di luar rumah pada saat malam hari	Kuesioner	Pengisian data yang ada dalam kuesioner	1. Jarang atau tidak pernah 2. Sering	Kategorik
Penggunaan kawat/kasa nyamuk pada ventilasi.	Penggunaan kawat nyamuk pada ventilasi rumah untuk mencegah masuknya nyamuk.	Kuesioner	Pengisian data yang ada dalam kuesioner dan observasi	1. Ada 2. Tidak ada	Kategorik
Kejadian Malaria	Suatu keadaan atau peristiwa dimana terdapatnya penyakit malaria disuatu wilayah	Kuesioner	Pengisian data yang ada dalam kuesioner	1.Tidak pernah sakit malaria 2. Pernah sakit malaria (terdapat gejala klinis dan diagnostik)	Kategorik

3.10 Analisis Data

3.10.1 Analisis Univariat

Data masing-masing variabel faktor individu dan faktor lingkungan dan kejadian malaria yang diteliti akan ditampilkan melalui tabel distribusi frekuensi.

3.10.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara faktor individu dan faktor lingkungan dengan kejadian malaria, menggunakan uji hipotesis *Chi square* dengan nilai kemaknaan 0,05. Interpretasi pada uji *chi-square*, apabila:

a. Nilai $p<0,05$, maka Ho ditolak dan Ha diterima (signifikan).
b. Nilai $p>0,05$, maka Ho gagal ditolak (tidak signifikan).

Bila syarat uji *Chi square* tidak terpenuhi maka akan dilakukan penggabungan sel dan selanjutnya dilakukan uji *Fisher.*

3.10.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk melihat hubungan faktor individu dan faktor lingkungan dengan kejadian malaria, dan variabel bebas mana yang paling berpengaruh terhadap variabel terikat. Analisis multivariat yang digunakan adalah regresi logistik ganda dengan metode *backward.*