

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Malaria merupakan penyakit menular yang hingga sekarang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat baik itu di dunia maupun di Indonesia. Malaria adalah penyakit yang di sebabkan oleh plasmodium yang di tularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles sp* Jenis nyamuk *Anopheles sp* yang berperan dalam penularan penyakit malaria di beberapa daerah sangat di pengaruhi oleh keadaan lingkungan.¹

World Health Organization (WHO) mencatat bahwa pada tahun 2016, dari 91 negara, kasus malaria sebesar 216 juta, dari kasus tersebut yang meninggal 5 juta, hal ini menunjukkan bahwa dari perhitungan global terjadi penurunan sejak tahun 2010, namun di tahun 2014 tingkat penurunan di sebagian daerah terhenti dan sebagian lain meningkat. Di tahun 2017 terjadi peningkatan sebesar 219 juta kasus malaria dan 935.000 kematian akibat malaria.²

Malaria di Indonesia masih merupakan permasalahan kesehatan yang serius. Diperkirakan rata-rata angka kesakitan malaria 10,7 juta kasus per tahun berasal dari daerah endemic malaria. *Annual Parasite Incidence* (API) tahun 2019 sebesar 0,93 per 1000 penduduk, tren kasus yang cenderung stagnan semenjak tahun 2015 API 0,85 per 1.000 penduduk. Sebaran kasus di sebagian provinsi mengalami penurunan bahkan tidak terdapat kasus namun 3 provinsi yang endemic mengalami peningkatan kasus malaria dan tertinggi

tahun 2019 yaitu Papua API 216,38 per 1.000 penduduk, Nusa Tenggara Timur (NTT) API 12,90 per 1.000 penduduk, Papua Barat API 7,07 per 1.000 penduduk, tercatat dari 300 kabupaten/kota, terdapat sebanyak 77% penduduk Indonesia telah hidup di daerah bebas malaria dan sebanyak 23% penduduk yang masih tinggal di daerah endemis malaria. Provinsi yang tergolong endemis malaria dan sebanyak 91% kasus berasal dari Papua, NTT dan Papua Barat.³

Provinsi NTT merupakan daerah endemis tertinggi kedua di Indonesia, adapun penyebab malaria terbanyak di Provinsi NTT adalah *Plasmodium vivax* dan *P. falciparum* dan vektornya adalah nyamuk *Anopheles sp* dalam kurun waktu empat tahun terakhir kasus malaria tercatat bahwa tahun 2014 API 15,03 per 1.000 penduduk, tahun 2015 API 7,04 per 1.000 penduduk, tahun 2016 API 5,76 per 1000 penduduk, tahun 2017 API 3,11 per 1000 penduduk, tahun 2018 API 3,2 per 1000 penduduk, hal ini menunjukkan terjadi penurunan yang signifikan namun masih dalam zona endemis sedang yang sewaktu-waktu dapat terjadi peningkatan.⁴

Hasil Survey Litbang loka Waikabubak, dilaporkan bahwa terdapat enam spesies nyamuk *Anopheles sp* yang dapat menularkan malaria pada manusia di wilayah Nusa Tenggara Timur adalah *An. Aconitus*, *An. Balabacensis*, *An. Barbirostis*, *An. Maculatus*, *An. Sundaicus*, *An. Subpistus*. Rahmawati dkk, menyatakan bahwa dari keenam spesies nyamuk tersebut berdasarkan rata-rata kepadatan setiap jam nyamuk *Anopheles sp* bersifat eksofagik dan eksofilik yaitu lebih senang mengisap darah diluar rumah dari

pada di dalam rumah dan lebih senang beristirahat di luar rumah.⁵

Kabupaten Flores Timur merupakan salah satu kabupaten yang berada di wilayah Provinsi NTT, letak geografis berada pada posisi $8^{\circ}04'$ - $8^{\circ}40'$ Lintang Selatan dan $122^{\circ}38'$ - $123^{\circ}57'$ Bujur Timur, dengan iklim musim hujan dan kemarau, jangkauan wilayah berada di 3 pulau terpisah, lokasi dikelilingi oleh pantai, hutan dan lereng perbukitan sebagai tempat hunian masyarakat. Kondisi lingkungan ini menunjukkan keadaan yang potensial karena topografi dan geografis yang mendukung sebagai daerah yang cocok bagi perindukan nyamuk *Anopheles sp.*⁶

Dinas Kesehatan Kabupaten Flores Timur mencatat dan melaporkan angka kesakitan malaria tahun 2015 API sebesar 5,3 per 1.000 penduduk, ini mengalami penurunan bila dibandingkan Tahun 2014 API 10 per 1.000 penduduk, tahun 2016 angka API 2,10 per 1000 penduduk, mengalami penurunan namun di tahun 2017 API 2,20 per 1000 penduduk, mengalami peningkatan kembali, tahun 2018 API 1,54 per 1000 penduduk., tercatat dari 19 kecamatan dan sebanyak 80% berasal dari Kecamatan Klubagolit, Kecamatan Adonara dan Kecamatan Tanjunga Bunga.⁷

Kecamatan Klubagolit merupakan wilayah yang selama empat tahun terakhir dengan kasus kejadian malaria tertinggi di Kabupaten Flores Timur. Dari data laporan Puskesmas Lambunga menunjukkan bahwa angka kesakitan malaria masih fluktuatif dimana tahun 2015 API 25,5 per 1.000 penduduk, tahun 2016 API 27,4 per 1000 penduduk, tahun 2017 mengalami kenaikan API 45,6 per 1000 penduduk, dan tahun 2018 API 17,0 per 1000 penduduk,

serta tahun 2019 mengalami penurunan API 0,7 per 1000 penduduk, namun tingkat penurunan belum berarti karena masih dalam zona endemic sedang di tingkat Kabupaten Flores Timur.⁸

Daerah endemis malaria merupakan daerah yang tergolong kasus malarianya tinggi di atas standar yang ditetapkan. Demikian halnya di wilayah Puskesmas Lambunga masih tingginya kasus diduga karena lingkungan memberi peluang kepada vektor nyamuk malaria untuk memperluas wilayah jangkauan peyebaran sampai ke populasi tempat pemukiman sehingga terjadi peningkatan kasus, dan tidak terlepas dari adanya interaksi antara agent dan host yang menularkan penyakit malaria terutama di daerah lingkungan yang berdekatan dengan perkebunan, pantai, hutan dan persawahan.⁹

Penyebab terjadinya ledakan kasus malaria sepanjang tahun di Kecamatan Klubagolit dipastikan adanya peningkatan populasi nyamuk sebagai vektor penyakit malaria, dikarenakan ketersediaan sumber makanan, tempat istirahat dan tempat perindukan bagi nyamuk *Anopheles sp* dimana pemukiman masyarakat berada di lereng bukit yang bergelombang yang berdampingan dengan hutan, area perkebunan dan pertanian, dengan iklim yang juga mendukung serta pola pembukaan lahan yang masih bersifat tradisional maka di pastikan daerah yang berpotensi sebagai perindukan nyamuk *Anopheles sp*.

Suatu kawasan diasumsikan sebagai daerah yang memberi peluang untuk *Anopheles sp* beristirahat dan berkembangbiak menjadi vector malaria sangat di tentukan oleh lingkungan baik fisik, biologi, kimia maupun social

budaya.¹⁰ Masih tingginya angka kesakitan malaria karena kondisi lingkungan fisik yaitu suhu, kelembaban lingkungan kimia yaitu salinitas, kadar pH air, lingkungan biologi yaitu tumbuhan dan hewan dan lingkungan sosial budaya yang dalam pembukaan lahan masih bersifat tradisional hal ini memberikan dampak pada perkembangbiakan nyamuk menguntungkan terjadinya transmisi malaria di wilayah tersebut, pergantian musim akan menambah jumlah *breeding places*, sehingga kepadatan *Anopheles sp* meningkat yang mengakibatkan meluasnya penularan kasus malaria.¹¹

Pengaruh perubahan lingkungan menyebabkan terjadinya pemanasan global yang berdampak pada perubahan iklim menyebabkan terjadi cuaca ekstrim yang dapat meningkatkan resiko, penyebaran berbasis vector (*vector borne disease*) tentunya sangat berdampak pada daerah yang endemis malaria.¹² Perubahan iklim dan cuaca yang akan mempengaruhi dinamika nyamuk *Anopheles sp*. Dengan demikian maka nyamuk *Anopheles sp* dapat menyesuaikan diri, berpindah lokasi bahkan punah seirama dengan perubahan tersebut. Kemampuan beradaptasi karena lingkungan menyediakan ruang untuk berkembangbiak menyesuaikan dengan potensi yang tersedia baik itu temporal maupun permanen yang meliputi genangan air, rawa-rawa, barang bekas yang di buang sembarang yang dapat menampung air hujan dan wadah lainnya hal ini dapat menjadi tempat perindukan *Anopheles sp*.¹³

Lingkungan mempengaruhi baik buruknya tingkat derajat kesehatan masyarakat, demikian hal kondisi di Kecamatan Klubagolit yang di kelilingi oleh tempat perindukan nyamuk yang potensi akibat perlakuan manusia yaitu

penebangan pohon, pembukaan lahan perkebunan atau pertanian dengan sistem bercocok tanam yang masih bersifat tradisional selalu berpindah tempat sehingga sebagian lahan dibiarkan serta waktu menetap paling lama berada di lingkungan perkebunan atau pertanian yang dapat di pastikan ketika pulang dari area perkebunan akan membawa parasit plasmodium di dalam darahnya, kondisi semacam ini akan menguntungkan nyamuk *Anopheles sp* untuk menularkan penyakit pada manusia.¹⁴

Kementerian Lingkungan Hidup dalam *protection of Forest dan Fauna* UU No. 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan Lingkungan Hidup. Kementerian Lingkungan Hidup merupakan organisasi pemerintah yang memiliki misi salah satunya yaitu upaya untuk mencegah kerusakan lingkungan yang memiliki peran dalam pengendalian vektor penyakit, dengan melakukan pencegahan kerusakan lingkungan sama halnya dengan memutuskan mata rantai penularan penyakit atau mencegah menyebarnya vektor penyebab penyakit dalam hal ini khususnya penyebaran nyamuk *Anopheles sp*.¹⁵ Upaya pemerintah dalam mewujudkan komitmen bangsa dalam rangka menghentikan kasus kejadian malaria secara total maka di terbitkan Permenkes No. 50 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Lingkungan dan persyaratan untuk pengendalian vector dan binatang pembawa penyakit lainnya.¹⁶

Indikator standar oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, selama ini dapat dikatakan belum sepenuhnya menjawab atas permasalahan yang berkenaan dengan vektor dan binatang pembawa penyakit serta pengendaliannya terutama vektor nyamuk *Anopheles sp*. Indikator standar

mutu kesehatan lingkungan terhadap vektor yang diterbitkan oleh Kemenkes RI yaitu *Man Biting Rate* (MBR) dan *Man Hour Density* (MHD), dengan asumsi bahwa selama ini ada standar yang menjadi acuan namun karena dibatasi oleh peran yang tertuang dalam tugas pokok maka tanggung jawab sepenuhnya tidak dapat dijalankan. olehnya kolaborasi program kerja sama menyelesaikan persoalan yang di hadapi sangatlah dibutuhkan sehingga target menghentikan malaria dapat tercapai dan kondisi kualitas lingkungan yang dapat memberikan rasa nyaman bagi seluruh mahluk termaksud manusia.

Berbagai upaya yang telah dilakukan oleh Puskesmas Lambunga di Kecamatan Klubagolit Kabupaten Flores Timur, upaya tersebut dalam rangka pengendalian dan pemberantasan guna meminimalisir kasus kejadian kontak antara manusia dengan nyamuk, seperti pembagian kelambu berinsektisida, melakukan *Mass Bloom Survey* (MBS), pemberian obat *Artemisinin-based Combination Therapy* (ACT), penyemprotan, serta kegiatan lainnya, namun sampai sekarang belum membuahkan hasil sebagaimana yang diharapkan, hal ini di tandai dengan masih tingginya kasus kejadian malaria dikarenakan keadaan lingkungan yang mendukung berupa geografi dan topografi serta aktivitas manusia terhadap lingkungan.¹⁷

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada disekitar manusia, dalam hal ini sebagai tempat berinteraksi antara benda mati, benda hidup ataupun sesama manusia karena keterikatan saling membutuhkan antara satu dengan yang lainnya. Akibat perubahan lingkungan yang terjadi di wilayah Kecamatan Klubagolit Puskesmas Lambunga membawa dampak masih

adanya kasus kejadian malaria dikarenakan vector masih memiliki peluang sebagai tempat beristirahat dan perindukan nyamuk dengan demikian maka dalam proses berkembangbiak akan mampu menularkan malaria kepada masyarakat, serta didukung oleh perubahan iklim yang menyebabkan musim hujan dan musim kemarau menjadi tidak stabil.¹⁸

Penelitian ini mengambil lokasi di Puskesmas Lambunga Kecamatan Klubagolit dengan pertimbangan di wilayah ini kasus kejadian malaria tertinggi dari 12 desa yang ada, kuat dugaan penyebabnya kondisi topografi dan geografi wilayah sangat optimal untuk berkembangbiak, area pemukiman berada di antara perbukitan, berdekatan hutan, rawa, perkebunan dan pertanian akan mempermudah terjadinya transmisi malaria, dengan di kelilingi oleh tempat istirahat dan perindukan nyamuk *Anopheles sp* bisa jadi vektor malaria akan memperluas wilayah penularan penyakit bahkan dapat lebih ganas dengan ancaman yang lebih besar untuk mencari wilayah baru sebagai sasaran penularan. Asumsi yang terbangun bahwa dugaan faktor lingkungan yang lebih dominan terhadap kejadian malaria sehingga terjadinya peningkatan kasus dan ditandai dengan kasus malaria yang masih tinggi sampai sekarang, oleh karenanya peneliti memandang perlu dilakukan suatu analisis kualitas lingkungan pada kejadian malaria di Puskesmas Lambunga Kecamatan Klubagolit Kabupaten Flores Timur, Provinsi NTT.

B. Rumusan Masalah

Kabupaten Flores Timur merupakan salah satu wilayah endemis malaria, penyumbang terbesar kasus kejadian malaria selama tahun 2015-2019

berasal dari Puskesmas Lambunga Kecamatan Klubagolit dan diduga yang menjadi penyebab karena adanya vektor dan kondisi lingkungan yang mendukung dengan tersedianya tempat untuk berkembangbiak seperti rawa-rawa, hutan, semak-semak dan pembukaan lahan yang berpotensi sebagai tempat beristirahat dan perindukan nyamuk serta barang bekas lainnya yang dapat menampung air hujan, ditambah dukungan iklim yang terjadi sepanjang tahun dengan suhu udara dan kelembaban yang memberikan peluang terjadinya peningkatan populasi *Anopheles sp*, hal ini yang menjadi permasalahan dan sangat penting untuk dilakukan suatu kajian lebih mendalam dalam sebuah penelitian, dengan demikian peneliti dapat merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Masalah Umum

Bagaimana pengaruh faktor lingkungan pada kejadian malaria di Puskesmas Lambunga, Kecamatan Klubagolit, Kabupaten Flores Timur, Provinsi NTT?

2. Masalah Khusus

- a. Bagaimana pengaruh lingkungan fisik meliputi suhu, kelembaban, pada kejadian malaria?
- b. Bagaimana pengaruh lingkungan kimia meliputi kadar pH, salinitas pada kejadian malaria?
- c. Bagaimana pengaruh lingkungan sosial budaya perilaku, kesejahteraan dengan kejadian malaria?

- d. Bagaimana pengaruh jangkauan jarak dari rumah dengan tempat istirahat dan perindukan nyamuk vektor malaria?
- e. Bagaimana pengaruh tingkat kepadatan jentik dan kepadatan nyamuk dengan kejadian malaria?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menganalisa faktor lingkungan pada kejadian malaria di Puskesmas Lambunga, Kecamatan Klubagolit, Kabupaten Flores Timur, Provinsi NTT.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur dan menggambarkan kondisi lingkungan fisik meliputi suhu, kelembaban pada kejadian malaria.
- b. Mengukur dan menggambarkan kondisi lingkungan kimia meliputi kadar pH air dan salinitas pada kejadian malaria.
- c. Mengidentifikasi dan menggambarkan kondisi lingkungan sosial budaya meliputi perilaku, kesejahteraan pada kejadian malaria.
- d. Mengukur dan menganalisa jarak rumah dengan tempat istirahat nyamuk dan perindukan nyamuk vektor malaria.
- e. Menghitung tingkat kepadatan jentik dan kepadatan nyamuk dewasa pengaruhnya dengan kejadian malaria.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi masyarakat

Dapat dijadikan sebagai salah satu informasi dalam rangka untuk sama-sama melakukan pembenahan dan menjaga keseimbangan lingkungan agar tidak menyebabkan kerusakan lingkungan dan menjadi bahan dalam pengendalian dan pencegahan terhadap kasus kejadian malaria yang disebabkan oleh vektor nyamuk *Anopheles sp* keterkaitan dengan faktor lingkungan pada kejadian malaria.

2. Bagi instansi terkait

Memberikan tambahan informasi bagi institusi terkait khususnya puskesmas lambunga yang berada di Kecamatan Klubagolit berkenaan dengan kondisi lingkungan yang ada pengaruhnya terhadap kejadian malaria sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu acuan dalam melakukan tindakan sebagai upaya mengendalikan dan pencegahan kasus kejadian malaria yang disebabkan oleh vektor nyamuk *Anopheles sp* di Kecamatan Klubagolit, Kabupaten Flores Timur, Provinsi NTT.

3. Bagi peneliti lain

Dapat menambah khasanah keilmuan, pengalaman dan kerja nyata atas amanah yang diembannya serta dijadikan salah satu acuan rujukan untuk menyusun penelitian yang selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

Yang membedakan antar penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah :

1. Berkenaan dengan lokasi penelitian, dimana belum pernah ada peneliti lain yang melakukan di lokasi yang diteliti saat ini.

2. Peneliti terdahulu menggunakan desain *cross sectional* pada penelitian ini di gunakan desain *case kontrol*.

Beberapa penelitian sebelumnya yang sejenis dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Daftar Penelitian sebelumnya berkenaan dengan Kejadian Malaria.

No	Tahun	Nama	Judul	Hasil Penelitian
01	2003	Mursid Raharjo	Studi karakteristik wilayah Sebagai Determinan Penyebaran malaria Di Lereng barat dan Timur Pegunungan Muria Jawa Tengah	Karakteristik wilayah yang sesuai sebagai habitat <i>Anopheles aconitus</i> memiliki tempat biakan dengan salinitas 0,05-0,51%, kerapatan vegetasi sebagai resting area >60%, suhu udara 32,2-33,7 ⁰ C dan kelembaban udara >60% sebagai pendukung untuk tumbuh dan berkembang spesies <i>Anopheles aconitus</i> berada pada ketinggian 100-130 m, dengan kepadatan penduduk > 4000 jiwa/km ² . Tempat biakan nyamuk <i>Anopheles aconitus</i> adalah sungai pada saat musim kemarau dan persawahan pada saat musim penghujan, memiliki salinitas rendah, ditemukan pada wilayah dengan ketinggian 25 m-130 m. hasil penelitian perubahan cuaca dan kasus malaria menunjukkan kasus mengalami peningkatan pada saat terjadi penyimpangan cuaca dari rata-rata tahunan.
02	2007	Hasan Husin	Analisis factor risiko kejadian malaria di Puskesmas Sukamerindu	Variabel yang memberikan hasil bermakna adalah : kasa Ventilasi rumah (OR = 3,71, 95% CI = 1,808 – 7,597), kebiasaan menggunakan

			Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu Propinsi Bengkulu	kelambu (OR = 5,82, 95% CI= 2,728 – 12,433), menggunakan obat anti nyamuk (OR= 3,43, 95% CI= 1,666 – 6,970), variable yang tidak bermakna adalah : kebersihan rumah (p 0,260 atau $p \geq 0,05$), dinding rumah (p 0,246 atau $p \geq 0,05$), genangan air (p 0,272 atau $p \geq 0,05$), jarak semak dari rumah (p 0,075 atau $p \geq 0,05$).
03	2012	Kweka E. J	Suksesi habitat larva dan parameter ekologi yang mempengaruhi kelimpahan larva di daerah rawan wabah malaria di Kenya Bagian Barat	Jarak tempat perindukan dengan rumah terdekat secara signifikan mempengaruhi kelimpahan jentik spesies nyamuk ($r = 0,920$, $p = 0,001$)
04	2015	Puspaningrum DT	Menganalisis distribusi spasial dan mengetahui pengaruh factor lingkungan terhadap penyakit malaria di Kecamatan Punggelan Banjarnegara.	Keberadaan genangan air berpengaruh terhadap kejadian malaria ($P = 0,022$) dan beresiko terkena malaria ketimbang yang tidak terdapat genangan air (OR = 2,692)
05	2018	Efraim watmanlusy	Analisis Spasial Karakteristik Lingkungan dan dinamika kepadatan <i>Anopheles sp</i> kaitannya dengan kejadian malaria di Seram Maluku	41 reponden positif malaria, 5 spesies <i>Anopheles sp</i> . yakni <i>An.vagus</i> , <i>An.teselaltus</i> , <i>An.kochi</i> , <i>An.barbirotris</i> , <i>An.farauti</i> dan tidak terkonfirmasi sebagai vektor malaria, variabel yang mempengaruhi kejadian malaria adalah Suhu udara ($p= 0,022$, PR = 2,082), Kelembaban ($p= 0,003$, PR = 3,421), Kepadatan

				<p><i>Anopheles</i> sp. ($p=0,001$, $PR = 2,853$), Jarak Breeding places ($0,000$, $RP= 10,054$). Kesimpulan adalah terdapat 41 kasus, 5 spesies <i>Anopheles</i> sp. Suhu udara, kelembaban, kepadatan <i>Anopheles</i> sp, jarak <i>breeding places</i> mempengaruhi kejadian malaria, tidak ditemukan <i>Anopheles</i> sp sebagai vektor malaria di Seram Barat berdasarkan hasil uji PCR</p>
--	--	--	--	--

F. Ruang lingkup

1. Lingkup Waktu

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan April 2020.

2. Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Lambunga, Kecamatan Klubagolit, Kabupaten Flores Timur, Provinsi NTT.

3. Lingkup Materi

Materi penelitian adalah analisis faktor lingkungan pada kejadian malaria di Puskesmas Lambunga Kecamatan Klubagolit Kabupaten Flores Timur, Provinsi NTT, dalam hal ini permasalahan yang dibatasi dalam penelitian ini adalah kondisi lingkungan fisik : suhu, kelembaban, lingkungan kimia : kadar pH, salinitas, lingkungan sosial budaya : Prilaku, Kesejahteraan, kondisi lingkungan jarak rumah dengan tempat istirahat, tempat perindukan, kepadatan jentik, kepadatan nyamuk dewasa serta kasus

kejadian malaria di Puskesmas Lambunga Kecamatan Klubagolit
Kabupaten Flores Timur, Provinsi NTT.