

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Identifikasi Masalah

Malaria adalah penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* dan disebabkan oleh *Plasmodium* dimana penyebarannya sangat luas yakni lebih dari 100 negara yang beriklim tropis dan sub tropis. Malaria ditemukan pada 64° lintang utara (Archangel di Rusia) sampai 32° lintang selatan (Cordoba di Argentina), dari daerah rendah 400 m di bawah permukaan laut (Laut Mati) sampai 2600 m di atas permukaan laut (Londiani di Kenya) atau 2800 m (Cochabamba di Bolivia) (Sutanto, 2013). WHO (*World Health Organization*) memperkirakan sebanyak 207 juta kasus malaria dan 627 ribu kematian. Terdapat 97 negara dan wilayah penularan malaria terus menerus, dan 7 negara dalam tahap pencegahan sehingga total 104 negara dan wilayah di mana malaria saat ini dianggap endemis (WHO, 2012 dan 2013). Kasus malaria terbanyak terdapat di Afrika dan beberapa negara Asia, Amerika Latin, Timur Tengah dan beberapa bagian negara Eropa (Soedarto, 2011).

Malaria merupakan salah satu indikator dari target Pembangunan Milenium (MDGs) yang ditargetkan untuk menghentikan penyebaran dan mengurangi kejadian insiden malaria pada tahun 2015 yang dilihat dari indikator menurunnya angka kesakitan dan angka kematian akibat malaria. *Global Malaria Programme* (GMP) menyatakan bahwa malaria merupakan penyakit yang harus terus menerus dilakukan pengamatan, monitoring dan evaluasi, serta diperlukan formulasi kebijakan dan strategi yang tepat. Di dalam GMP ditargetkan 80% penduduk

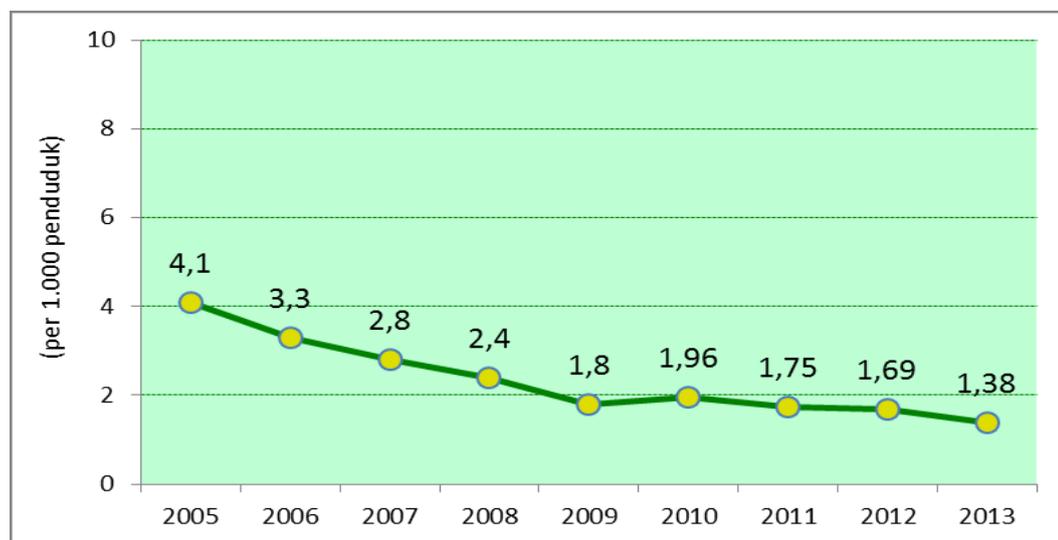
terlindungi dan penderita mendapat pengobatan *Arthemisinin based Combination Therapy* (ACT) dan melalui *Roll Back Malaria Partnership* ditekankan kembali dukungan tersebut. Karena pentingnya penanggulangan malaria, maka beberapa partner internasional salah satunya *Global Fund*, memberikan bantuan untuk pengendalian malaria (Kemenkes RI, 2011).

Di Asia Tenggara terdapat sepuluh dari 11 negara yang merupakan daerah endemis malaria sehingga menjadi masalah kesehatan yang penting. Sekitar 40% penduduk dunia yang berisiko tertular malaria terdapat di negara ASEAN, yang dilaporkan hanya sebanyak 15% dari kasus dunia dan 2,7% penduduk dunia yang meninggal dunia akibat malaria berasal dari negara Asia Tenggara. Sekitar 96% dari penduduk yang berisiko tertular malaria di daerah Asia Tenggara tinggal di Bangladesh, India, Indonesia, Myanmar dan Thailand (Soedarto, 2011).

Indonesia merupakan salah satu negara yang masih berisiko terhadap malaria karena angka morbiditas dan mortalitasnya yang masih tinggi terutama di daerah luar Jawa dan Bali yaitu Papua, Maluku, Nusa Tenggara, Sulawesi, Kalimantan dan Sumatera dikarenakan daerah tersebut merupakan daerah transmigrasi yang terdapat campuran penduduk berasal dari daerah yang endemik dan tidak endemik malaria serta masih sering terjadi ledakan kasus atau wabah yang menimbulkan kematian (Widoyono, 2011 dan Soedarto, 2011). Malaria merupakan penyakit infeksi akut atau kronis yang disebabkan oleh *Plasmodium* ditandai dengan gejala demam rekuren, menggigil, berkeringat, lemah, anemia dan hepatosplenomegali (Rampengan, 2012).

Target pengendalian malaria dengan penurunan angka kesakitannya dari 2 menjadi 1 per 1.000 penduduk didukung dengan adanya program eliminasi malaria di Indonesia tertuang dalam keputusan Menteri Kesehatan RI No 293/MENKES/SK/IV/2009. Pelaksanaan pengendalian malaria menuju eliminasi dilakukan secara bertahap dari satu pulau atau beberapa pulau sampai seluruh pulau tercakup guna terwujudnya masyarakat yang hidup sehat yang terbebas dari penularan malaria sampai tahun 2030. Upaya penanggulangan penyakit malaria di Indonesia sejak tahun 2007 dapat dipantau dengan menggunakan indikator *Annual Parasite Incidence* (API).

Secara nasional angka kesakitan malaria selama tahun 2005-2013 cenderung menurun yaitu dari 4,1 per 1.000 penduduk berisiko pada tahun 2005 menjadi 1,38 per 1.000 penduduk berisiko pada tahun 2013. Penurunan API tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut ini (Profil Kesehatan, 2013).



Sumber : Profil Kesehatan Indonesia, 2014

Gambar 1.1 Angka Kesakitan Malaria (*Annual Paracite Incidende/API*) Per 1.000 Penduduk Berisiko Tahun 2005-2013

Penyebaran malaria di Indonesia lebih tinggi terjadi pada daerah berhutan dan daerah yang sejenis dengan kehutanan sehingga harus selalu diperhatikan mengingat kawasan tersebut berhubungan dengan tingginya jumlah vektor/nyamuk yang efisien dalam menularkan malaria, iklim yang memungkinkan masa penularan berlangsung lama dan adanya *Plasmodium falcifarum* yang resisten serta perpindahan penduduk yang tidak terkendali. Hal ini menjadikan kawasan hutan merupakan kawasan yang sering menjadi daerah epidemi penyakit malaria (Soedarto, 2011).

Selain itu juga, penyebaran kejadian malaria disebabkan oleh berbagai faktor antara lain adanya perubahan lingkungan yang tidak terkendali sehingga menimbulkan tempat perindukan nyamuk malaria, banyaknya nyamuk *Anopheles sp* yang telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria (17 spesies) dari berbagai macam habitat, mobilitas penduduk yang relatif tinggi dari dan ke daerah endemik malaria, perilaku Responden yang memungkinkan terjadinya penularan, semakin meluasnya penyebaran parasit malaria yang telah resisten terhadap obat anti malaria, dan terbatasnya akses pelayanan kesehatan untuk menjangkau seluruh desa yang bermasalah malaria karena hambatan geografis, ekonomi dan sumber daya (Soedarto, 2011).

1.2 Kajian Masalah

Propinsi Bengkulu merupakan salah satu daerah transmigrasi di Luar Jawa-Bali dan termasuk daerah endemis terhadap penyakit malaria yang memiliki 10 Kabupaten/Kota dengan stratifikasi angka *Annual Parasite Incidence (API) Low*

Case Incidence (LCI) dengan API < 1 ‰ sebanyak 5 Kabupaten yaitu Kabupaten Lebong, Kepahiang, Rejang Lebong, Bengkulu Tengah dan Kaur, *Medium Case Incidence* (MCI) dengan API 1-5 ‰ sebanyak 3 Kabupaten/Kota yaitu Kabupaten Kota Bengkulu dan Kabupaten Seluma dan Bengkulu Selatan, dan *High Case Incidence* (HCI) dengan API > 5 ‰ sebanyak 2 Kabupaten yaitu Kabupaten Bengkulu Utara dan Mukomuko (Profil Dinkes Propinsi Bengkulu Tahun 2013).

Tabel. 1.1 *Annual Parasite Incidence* (API) Propinsi Bengkulu Tahun 2011 sampai dengan Tahun 2013

KABUPATEN/KOTA	API Per 1000 Penduduk		
	TAHUN 2011	TAHUN 2012	TAHUN 2013
Bengkulu Selatan	1,96	6,43	3,96
Bengkulu Utara	19,39	23,24	13,42
Kota Bengkulu	4,73	4,64	3,29
Mukomuko	8,71	9,07	6,34
Seluma	3,58	3,72	2,87
Kepahiang	0,00	0,43	0,35
Lebong	0,00	0,02	0,00
Rejang Lebong	0,01	0,04	0,03
Kaur	0,72	0,99	0,82
Bengkulu Tengah	2,78	1,31	0,64
Provinsi	5,10	5,99	3,90

Sumber : P2PL Dinkes Propinsi Tahun 2013

Berdasarkan tabel 1.1 *annual parasite incidence* (API) tertinggi dari tahun 2011 sampai 2013 terdapat di Kabupaten Bengkulu Utara dan merupakan daerah endemis terhadap penyakit malaria. Pada tahun 2011 dengan API 19,39 per 1000 penduduk, tahun 2012 dengan API 23,24 per 1000 penduduk dan 13,42 per 1000 penduduk (P2PL, Dinkes Propinsi Bengkulu 2013). Kabupaten Bengkulu Utara memiliki wilayah kerja sebanyak 21 puskesmas dan 11 diantaranya dinyatakan

daerah endemis malaria dengan jumlah desa endemis seluruhnya sebanyak 81 desa.

Secara epidemiologis, kejadian atau penularan penyakit ditentukan oleh tiga faktor utama yaitu *host*, *agent*, dan *environment*. Penularan penyakit malaria sangat dipengaruhi oleh adanya hubungan yang saling berkaitan antara *host* (manusia dan nyamuk *Anopheles*), *agent* (parasit *Plasmodium*) dan *environment* (lingkungan fisik, kimia, biologi dan sosial). Dengan demikian ketiga faktor tersebut mempengaruhi persebaran kasus malaria dalam suatu wilayah (Arsin, 2012).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkulu Utara (2013), Kabupaten Bengkulu Utara memiliki luas wilayah 4.324,60 km persegi dan terdiri dari 17 Kecamatan. Kondisi geografisnya sebagian besar merupakan dataran dengan ketinggian dibawah 150 m dpl terdapat dibagian barat membujur searah pantai dari selatan ke utara, sedangkan dibagian timur topografinya berbukit-bukit dengan ketinggian 541 m dpl. Banyak curah hujan sangat dipengaruhi oleh iklim, kondisi geografis dan perputaran arus udara. Data jumlah curah hujan pada tahun 2013 sampai dengan bulan Desember setiap bulannya berkisar 160 – 636 mm dengan rata-rata setiap bulannya 390 mm. Pada tahun 2013 ini, curah hujan yang tinggi pada Bulan Februari yaitu 635 mm dan curah hujan terendah pada Bulan Agustus yaitu 150 mm. Jumlah hari hujan sebanyak 214 kali dan ini lebih banyak dibandingkan tahun 2012.

Pada umumnya hujan akan memudahkan perkembangan nyamuk dan terjadinya epidemi malaria. Besar kecilnya pengaruh tergantung pada jenis dan

deras hujan, jenis vektor dan jenis tempat perindukan. Hujan diselingi oleh panas akan memperbesar kemungkinan berkembangnya nyamuk *Anophele*. Secara umum malaria berkurang pada ketinggian yang semakin bertambah, hal ini berkaitan dengan suhu rata-rata. Di Bolivia, ketinggian 2500 meter di atas permukaan laut (dpl) masih memungkinkan terjadinya transmisi malaria (Arsin, 2012).

Vegetasi yang tumbuh di Kabupaten Bengkulu Utara sangat beragam seperti perkebunan kopi, perkebunan karet, perkebunan sawit dan masih memiliki hutan. Menurut hasil penelitian Sengke (2014), bahwa di daerah deforestasi (perkebunan) memiliki angka kesakitan malariannya lebih tinggi dari pada di daerah non deforestasi (hutan alami), hal ini didukung oleh data yang diperoleh sebanyak 61,5% Responden yang pernah mengalami malaria yang berada di daerah deforestasi (perkebunan) dan 38,5% Responden yang pernah mengalami malaria yang berada di daerah non deforestasi (hutan alami).

Hutan merupakan habitat asli vektor malaria sedangkan sawah, laguna dan sungai merupakan tempat perindukan nyamuk. Malaria ditemukan pada penduduk yang bermukim disekitar perkebunan sawit, karet, kakao dan salak dan disekitar pinggiran sungai. Berdasarkan data dan telaah epidemiologi, faktor perilaku individu dan lingkungan diduga merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian malaria di lingkungan vegetasi alami dan vegetasi buatan. Faktor risiko sehubungan dengan kejadian malaria di perkebunan dan hutan di Kabupaten Bengkulu Utara harus diketahui dengan jelas, sehingga perlu dilakukan penelitian.

Sebagaimana diketahui bahwa malaria berkaitan dengan informasi lingkungan seperti topografi, temperatur, curah hujan, penggunaan tanah, mobilisasi penduduk. Hal tersebut memiliki variasi tempat dan waktu yang besar, sehingga dengan pemanfaatan kemampuan SIG sebagai alat bantu untuk menentukan distribusi kerapatan kejadian malaria di perkebunan dan hutan Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. Menurut Boulus (2004), pemanfaatan SIG merupakan sebuah langkah mencerminkan pengambilan keputusan berdasarkan bukti.

Analisis dan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) digunakan untuk mendukung berbagai aktivitas manusia yang berkaitan dengan fenomena geografis terutama dalam hal analisis keruangan, analisis tersebut diantaranya overlay, buffer, sebaran, network dan tiga dimensi (*digital terrain model*). Aplikasi SIG dalam bidang kesehatan untuk penyediaan data atribut yang menggambarkan distribusi penyebaran penderita suatu penyakit, pola atau model penyebaran penyakit dan distribusi unit-unit pelayanan kesehatan (Muslimin, dkk. 2010).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah gambaran faktor lingkungan (*breeding places* nyamuk *Anophles*, faktor topografi dan klimatologi, serta kondisi lingkungan rumah)

terhadap kejadian malaria di perkebunan dan hutan Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi Bengkulu?

2. Bagaimanakah gambaran faktor lingkungan sosial budaya (karakteristik dan sosial budaya masyarakat) terhadap kejadian malaria di perkebunan dan hutan Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi Bengkulu?
3. Bagaimanakah pemetaan *geographical information system* (GIS) lingkungan sebagai *breeding places* nyamuk *Anopheles* dan penyebaran kejadian malaria di perkebunan dan hutan Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi Bengkulu?
4. Bagaimanakah model pengendalian kejadian malaria di perkebunan dan hutan Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Membuat pemetaan *geographical information system* (GIS) lingkungan dan penyebaran malaria untuk pengendalian malaria di Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi Bengkulu

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi faktor lingkungan (*breeding places* nyamuk *Anophles*, faktor topografi dan klimatologi, serta kondisi lingkungan rumah) sebagai faktor yang mempengaruhi kejadian malaria di perkebunan dan hutan Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi Bengkulu.

2. Mengidentifikasi faktor lingkungan sosial budaya (karakteristik dan sosial budaya Responden) sebagai faktor yang mempengaruhi kejadian malaria di perkebunan dan hutan Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi Bengkulu
3. Membuat pemetaan *geographical information system* (GIS) lingkungan sebagai *breeding places* nyamuk *Anopheles* dan penyebaran kejadian malaria di perkebunan dan hutan Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi Bengkulu
4. Membuat model pengendalian kejadian malaria di perkebunan dan hutan Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi Bengkulu

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangsih pemikiran bagi banyak pihak.

1.5.1 Manfaat bagi mahasiswa

1. Memperoleh pengetahuan, pengalaman, keterampilan yang lebih luas dan merata tentang kesehatan lingkungan, khususnya mengenai pemetaan *breeding places* nyamuk *Anopheles* dan penyebaran kejadian malaria di wilayah perkebunan dan hutan Kabupaten Bengkulu Utara
2. Meningkatkan kepekaan mahasiswa terhadap masalah kesehatan lingkungan yang ada di masyarakat
3. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan bersosialisasi dengan masyarakat

1.5.2 Manfaat bagi masyarakat

1. Memperoleh informasi tentang keberadaan *breeding places* nyamuk *Anopheles*, kondisi lingkungan rumah, kondisi lingkungan sosial budaya dan penyebaran kejadian malaria serta upaya pencegahannya.

1.5.3 Manfaat bagi instansi kesehatan

1. Memperoleh masukan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka pengendalian kebijakan untuk program kesehatan, khususnya yang berkaitan dengan keberadaan *breeding places* nyamuk *Anopheles*, kondisi lingkungan rumah dan lingkungan sosial budaya serta penyebaran kejadian malaria dalam upaya pengendalian malaria di wilayah perkebunan dan hutan.
2. Memperoleh masukan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan program kesehatan selanjutnya.

1.5.4 Manfaat bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM)

1. Memperoleh informasi tentang keadaan kesehatan lingkungan dan masalah kesehatan yang ada di daerah endemis malaria Kabupaten Bengkulu Utara.
2. Sebagai salah satu sumber data dan informasi untuk menyusun laporan intervensi tentang masalah kesehatan lingkungan.