

Penentuan Wilayah Reseptif Malaria di Perbukitan Menoreh dengan Menggunakan Basis Data Nasional Kebijakan Satu Peta

Determination of Malaria Receptive Areas in Perbukitan Menoreh using Indonesian Database of One Map Policy

Barandi Sapta Widartono¹✉, Suharyadi², Tri Baskoro Tunggul Satoto³, Mujiyanto⁴

^{1,2}Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada

³Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

⁴Kelompok Riset Penyakit Tular Vektor dan Zoonosis, Pusat Riset Kesehatan Masyarakat dan Gizi, Organisasi Kesehatan, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang: Program eliminasi di Indonesia ditargetkan pada tahun 2030, tetapi hingga saat ini masih mengalami beberapa kendala, seperti terjadinya penyebaran kasus malaria secara impor melalui migrasi. Pendekatan yang umum digunakan saat ini adalah pendekatan wilayah administrasi, sedangkan pendekatan habitat nyamuk belum banyak dilakukan.

Tujuan: Membuat pemetaan daerah reseptif malaria berbasis faktor lingkungan habitat nyamuk yang berkaitan dengan wilayah endemis di Perbukitan Menoreh yang meliputi Kabupaten Purworejo, Kabupaten Magelang, dan Kabupaten Kulon Progo.

Metode: Penentuan daerah reseptif malaria dilakukan dengan pendekatan habitat nyamuk menggunakan faktor lingkungan fisik dari basis data spasial nasional Kebijakan Satu Peta (KSP).

Hasil: Peta daerah reseptif dapat dihasilkan dari ekstraksi KSP. Selain itu, penanganan malaria pada model spasial ini dapat menunjukkan persentase dan luas area yang benar-benar memiliki ancaman terhadap kejadian malaria.

Kesimpulan: Wilayah reseptif dengan model ini dapat memberikan gambaran jangka panjang ancaman malaria, menghasilkan sebaran wilayah reseptif dengan lebih baik dan mudah diberlakukan secara nasional.

Kata Kunci: Reseptif; Malaria; Menoreh; KSP; Lingkungan

ABSTRACT

Background: The elimination program in Indonesia is targeted at 2030, but until now it is still experiencing several obstacles such as the spread of imported malaria cases through migration. The approach that is commonly used today is the administrative area approach, while the mosquito habitat approach has not been widely used.

Objective: To make a receptive malaria map based on mosquito environmental habitat factor related to endemic area in Menoreh Hills that is included Purworejo District, Magelang District and Kulon Progo District.

Methods: Determination of malaria endemic area was carried out by using mosquito habitat approach that was related to physic environmental factor from the spatial database compilation One Map Policy (OMP).

Results: Receptive area map could be extracted from OMP. In addition, the handling of malaria in this spatial model could show the percentage and area that actually had a threat to the incidence of malaria.

Conclusion: Receptive areas with this model can provide a long-term overview of the threat of the malaria, produce a better distribution receptive areas and easy to apply nationally.

Keywords: Receptive; Malaria; Menoreh; OMP; Environment

✉Corresponding author: barandi@ugm.ac.id

Diajukan 15 Juni 2021 Diterima 15 Juli 2022 Diterima 27 Agustus 2022

PENDAHULUAN

Kasus malaria menunjukkan kecenderungan perkembangan yang membaik dari tahun ke tahun. Meskipun begitu, malaria masih menjadi permasalahan di Indonesia, bahkan tingkat dunia hingga saat ini. Hal ini disebabkan karena kasusnya yang masih cukup besar. Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) (2021) mencatat bahwa 241 juta kasus malaria di dunia dan 627.000 kematian pada tahun 2020.

Jumlah tersebut menunjukkan peningkatan dari tahun 2019 yang tercatat sebesar 227 juta kasus dan 558.000 kematian terutama pada negara-negara dengan wilayah endemis (*Asosiasi Pengendalian Nyamuk Indonesia, 2015*). Kasus malaria di Indonesia, berdasarkan catatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, mengalami penurunan. Pada tahun 2019 tercatat sebesar 250.628 kasus malaria, sedangkan pada tahun 2020 menurun ke angka 226.364 kasus malaria (*Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik Malaria, 2022*).

Mengatasi hal tersebut, pemerintah Indonesia telah mengeluarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 293/2009 tentang Eliminasi Malaria sebagai upaya mengentaskan permasalahan malaria secara nasional selambat-lambatnya pada tahun 2030 (*Kementerian Kesehatan RI, 2009*). Penanggulangan malaria selalu diawali dari adanya kasus kejadian luar biasa di masyarakat, dan selanjutnya dikaitkan dengan wilayah endemisnya.

Malaria merupakan salah satu penyakit tular vektor yang sejalan dengan konsep segitiga epidemiologi (*Maryanto & Mirasa, 2019*) dan peran lingkungannya dapat direpresentasikan dengan data spasial. Pemanfaatan analisis spasial dalam epidemiologi digunakan untuk mengevaluasi pola penyebaran penyakit malaria (*Sukendar et al., 2021*).

Jika ditelusuri lebih jauh, representasi

kehadiran malaria pada suatu wilayah akan dapat diwujudkan dengan peta yang menyajikan kondisi lingkungan dari inang pada *Plasmodium*, yaitu vektor nyamuk dan manusianya. *Plasmodium* merupakan protozoa parasit malaria yang berada di dalam tubuh nyamuk (*Mayasari et al., 2021; Willa & Kazwaini, 2015*).

Kasus kejadian penyakit malaria pada manusia yang kemudian menular secara lokal (endemis) di suatu wilayah menunjukkan adanya keterkaitan yang erat antara faktor-faktor yang ada pada segitiga epidemiologinya. Jika terjadi penularan setempat, dapat diprediksi secara langsung bahwa wilayah tersebut memenuhi syarat terjadinya penyebaran penyakit malaria.

Rawannya suatu wilayah sangat bergantung dengan keberadaan penderita malaria dan kepadatan vektor yang ada pada wilayah endemis tersebut. Selama lingkaran kejadian penyakit malaria tidak terputus, maka wilayah tersebut masih merupakan wilayah bahaya malaria, sedangkan penanganan pada masyarakat disana dapat mengurangi kerentanan (*vulnerability*) menyebarnya penularan penyakit malaria (*Raharjo, 2011*).

Konsep mitigasi bencana ini digunakan untuk mengantisipasi penanggulangan malaria yang terjadi pada suatu wilayah tertentu (*Raharjo, 2011*). Wilayah habitat vektor nyamuk merupakan wilayah yang relatif cukup sulit berubah karena secara alami merupakan lokasi perindukan, kebutuhan nutrisi, serta peristirahatan vektor nyamuk yang sudah berlangsung sangat lamadan secara ekologis sudah sangat sesuai dengan habitat vektor yang mendiaminya.

Disamping itu, keberadaan agen yang dibawa oleh manusia dan disebarkan oleh vektor mengalami pasang surut menyesuaikan dengan faktor inang pembawanya dan ini hanya dapat berhenti bila daur penyakit malaria dapat terputuskan. Selama hubungan antar

faktor ini selalu terpenuhi, maka kejadian malaria akan selalu muncul dan selalu memiliki potensi untuk berkembangbiak.

Peran dan koordinasi dari para pemangku kepentingan menjadi sangat penting dalam eliminasi malaria dan merujuk pada suatu wilayah reseptif yang sama agar dapat terpadu dan terintegrasi antar pemangku kepentingan. Saat ini muncul kembali kasus malaria di daerah Perbukitan Menoreh (Aditya, 2021; Imam, 2021; Putri, 2022) yang meliputi tiga kabupaten, yaitu Kabupaten Purworejo, Kabupaten Magelang dan Kabupaten Kulon Progo.

Kondisi tersebut menunjukkan penerapan *surveillance* migrasi dan pelaksanaan *integrated vector management* berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 374 Tahun 2010 tentang Pengendalian Vektor belum optimal (Kementerian Kesehatan RI, 2010). Mengingat Kabupaten Purworejo belum pernah mendapatkan sertifikat malaria, maka di antara ketiga kabupaten yang masih dalam satu daerah Perbukitan Menoreh tersebut dapat terjadi penyebaran kasus malaria secara impor melalui migrasi.

Disamping itu, pengambilan kebijakan serta riset yang saat ini dilakukan dan kegiatan *surveillance* epidemiologi pada Perbukitan Menoreh masih dilakukan secara parsial pada tiap administrasi daerah. Hal ini menunjukkan bahwa Perbukitan Menoreh merupakan lokasi yang ideal karena membutuhkan satu kesatuan pandangan penanganan dari semua wilayah administrasi yang terlibat di dalamnya.

Pendekatan wilayah endemis yang digunakan saat ini masih menggunakan pendekatan wilayah administrasi, seperti wilayah dapat dikatakan endemis penyakit apabila kejadian penyakit tersebut tetap pada satu tempat dengan frekuensi yang rendah (Irwan, 2017). Wilayah endemis sebenarnya terkait langsung dengan faktor-faktor lingkungan

kejadian penyakit. Terbatasnya wilayah dalam persebaran penyakit berkaitan erat dengan faktor lingkungan, terutama faktor-faktor fisiklainnya.

Jika faktor lingkungan merupakan faktor yang sangat berperan maka sebaiknya wilayah kajian malaria merujuk pada faktor fisik atau faktor yang paling mendekati faktor fisik. Namun, pendekatan yang paling umum digunakan adalah pendekatan wilayah administratif. Hal ini berkaitan dengan ketersediaan informasi yang masih belum memadai untuk faktor pendekatan lainnya.

Penggunaan pendekatan wilayah administrasi pada berbagai kepentingan terkadang tidak sesuai dengan fakta yang ada di lapangan khususnya informasi administratif sehingga dibutuhkan rujukan baku model wilayah lain yang lebih dari sekedar rujukan wilayah administrasi. Model wilayah reseptif umumnya menggunakan hasil observasi vektor di lapangan.

Secara konseptual pendekatan ini dapat menggunakan pendekatan tidak langsung pada faktor-faktor lingkungan hidup nyamuk yang bersifat menetap dengan lokasi yang diharapkan lebih akurat. Hal ini disebabkan apabila hanya berdasarkan pada wilayah administratif dan hasil lapangan maka proporsi dan distribusi wilayah dapat berbeda, dan akan mengurangi peran habitat vektornya.

Penggunaan pendekatan wilayah administrasi untuk pemodelan kejadian penyakit disebabkan oleh sulitnya data fisik sehingga perlu dilakukan pengembangan, seperti adanya data fisik yang baku dan memenuhi kriteria lingkungan wilayah endemis. Keuntungan dengan pendekatan habitat terutama dapat menyeluruh dan tidak dibatasi pada lokasi sampel yang terbatas dalam mendapatkan lokasi nyamuk.

Sesuai amanat Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 293/2009

tentang Eliminasi Malaria (Kementerian Kesehatan RI, 2009), Sistem Informasi Geografis (SIG) berperan sebagai data dasar eliminasi dalam upaya *surveillance* epidemiologi dan penanggulangan wabah. Penggunaan SIG dapat menyajikan data secara keruangan sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan secara kompleks serta pengambilan kebijakan secara sistematis antar administrasi daerah endemi malaria.

Analisis spasial yang digunakan dalam pengambilan keputusan membutuhkan kualitas data yang memadai dan sesuai dengan tujuannya (Lestari *et al.*, 2007). Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap-tahap awal penanggulangan malaria diperlukan pemetaan wilayah endemis dengan pendekatan wilayah reseptif malaria agar penanganan malaria lebih tepat sasaran. Wilayah reseptif malaria dalam penanggulangan malaria memegang peranan penting.

Wilayah endemi cenderung berubah sesuai dengan kasus dan kejadian yang ada, sedangkan wilayah reseptif malaria cenderung bersifat lebih permanen karena merujuk perubahan lingkungan fisik malaria dengan periode yang lebih panjang. Oleh karena itu, dalam penanggulangan jangka panjang dan *monitoring*, wilayah reseptif cenderung tidak banyak berubah, selama habitat nyamuk vektor malaria masih eksis di wilayah tersebut.

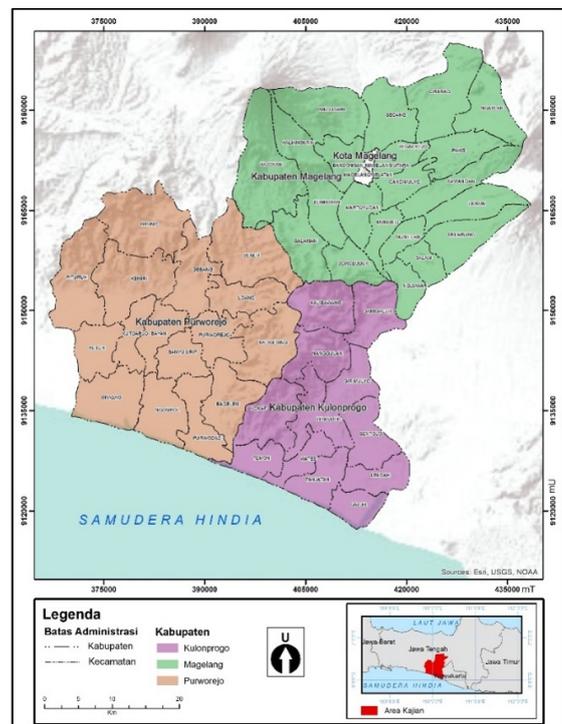
METODE

Area kajian

Area kajian dilakukan di daerah Perbukitan Menoreh yang berada di Pulau Jawa, Indonesia. Secara administratif Perbukitan Menoreh berada pada dua provinsi, yaitu Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Provinsi Jawa Tengah meliputi Kabupaten Magelang dan Kabupaten Purworejo, sedangkan Daerah Istimewa Yogyakarta meliputi Kabupaten Kulon Progo.

Perbukitan Menoreh memiliki elevasi sekitar 100–900 m di atas permukaan laut dengan corak vegetasi didominasi oleh tanaman keras. Perbukitan Menoreh memiliki topografi berlembah dan bergunung, batuan dominan berupa andesit, dan proses geomorfologi yang menyertai adalah denudasional (Murhandarwati *et al.*, 2014).

Selama sepuluh tahun terakhir, kasus malaria ditemukan di Kecamatan Bagelen dan Kecamatan Kaligesing di Kabupaten Purworejo dan Kecamatan Kokap di Kabupaten Kulon Progo. Endemisitas malaria dikategorikan menggunakan tingkat API (Maryanto & Mirasa, 2019), yaitu Endemis Rendah (API < 1), Endemis Sedang (API 1 – 5), Endemis Tinggi I (API 5 – 50), Endemis Tinggi II (API 50 >= 100), dan Endemis Tinggi III (API >= 100) per 1000 populasi (Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, 2018).

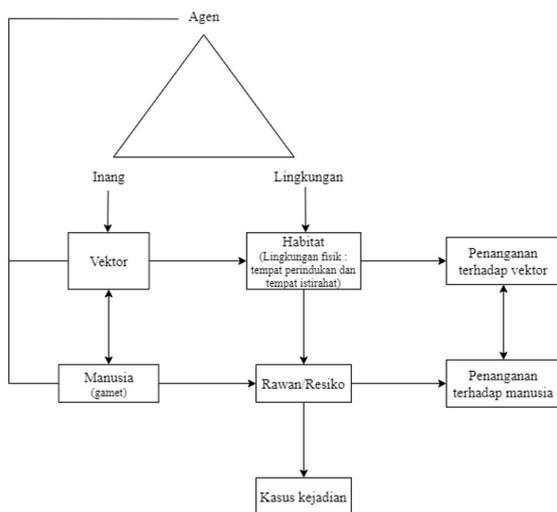


Gambar 1. Peta daerah penelitian yang menunjukkan Perbukitan Menoreh yang secara fisik merupakan lingkungan reseptif nyamuk malaria serta berada pada 3 wilayah administrasi Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Magelang dan Kabupaten Purworejo

Pendekatan Habitat Nyamuk

Pendekatan habitat nyamuk dilakukan dengan menggunakan faktor lingkungan yang bersifat menetap. Lingkungan fisik dijadikan acuan dalam melakukan pendekatan habitat nyamuk karena lingkungan fisik berkaitan erat dengan habitat nyamuk, seperti tempat perindukan dan tempat istirahat. Suatu wilayah yang memiliki tempat perindukan dan tempat istirahat yang sesuai dengan nyamuk vektor, maka wilayah tersebut dapat menjadi habitat dari nyamuk vektor.

Penggunaan faktor lingkungan fisik membutuhkan data yang valid dan berlaku secara baku serta bersifat relatif tetap atau berjangka panjang. Kasus transmisi lokal yang terjadi berkaitan dengan erat dengan faktor lingkungan fisik. Berdasarkan segitiga epidemiologi, penyakit dipengaruhi oleh agent, host dan lingkungan di mana faktor lingkungan merupakan faktor penting dalam menentukan habitat nyamuk (Irwan, 2017).



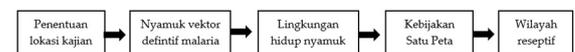
Gambar 2. Segitiga Epidemiologi dan kaitannya dengan penanganan malaria pada wilayah endemis

Kasus transmisi lokal terjadi ketika penyakit telah menyebar di wilayah lokal itu sendiri di mana hal tersebut dapat disebabkan oleh terdapat agent yang berperan sebagai penyebab infeksi, host yang berupa nyamuk vektor dan manusia

serta lingkungan yang sesuai sebagai habitat nyamuk pada wilayah tersebut. Pendekatan habitat vektor dapat dilakukan dengan menggunakan informasi jenis nyamuk yang berpotensi membawa agen parasit pada wilayah endemis dan kriteria habitat hidup nyamuk yang ada.

Prosedur mengidentifikasi wilayah reseptif diawali dari menentukan lokasi kejadian yang kemudian dikaitkan dengan vektor nyamuk definitif malaria. Karakteristik dari nyamuk vektor teridentifikasi diturunkan menjadi lingkungan hidup habitatnya yang merujuk pada beberapa literasi yang sudah ada. Lingkungan hidup nyamuk dikaitkan dengan klasifikasi dari masing-masing peta tematik yang akan digunakan dalam pemetaan wilayah reseptif.

Proses ini menggunakan asumsi terhadap kriteria habitat nyamuk dan kemudian digeneralisasi terhadap wilayah yang mungkin menjadi habitat vektor malaria. Data spasial tersebut diperoleh dari basis data nasional Kebijakan Satu Peta.



Gambar 3. Proses identifikasi wilayah reseptif

Pengumpulan data

Data spasial memanfaatkan Kebijakan Satu Peta (KSP) sebagai basis data nasional di Indonesia yang merupakan kompilasi dari wali data (unit produksi) dari kementerian, lembaga, dan pemerintah daerah yang memiliki visi sebagai data yang berkualitas, mudah diakses dan terintegrasi (Nurwadjedi, 2019). Dari basis data KSP, kemudian data dipilih dan dipilah menyesuaikan dengan proses model pemetaan wilayah reseptif.

Data spasial yang digunakan antara lain Peta Batas Administrasi Desa/ Kelurahan skala 1:10.000, Peta Penutup Lahan skala 1:50.000, Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) skala 1:50.000, Peta Curah

Hujan dan Hari Hujan skala 1:50.000, Peta Sistem Lahan (Morfologi) skala 1:50.000, dan Peta Lahan Sawah skala 1:50.000. Data jumlah penduduk didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) Republik Indonesia yang dapat merincikan jumlah penduduk di tingkat desa.

Data kasus malaria didapatkan melalui Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo dari tahun 2000 hingga 2012. Informasi yang dapat diperoleh untuk kejadian kasus malaria hanya terbatas pada wilayah administrasi desa saja, tetapi sudah dapat digunakan untuk mengetahui wilayah endemis secara fisik dan wilayah pengelolaan secara administratif pada unit terkecil desa.

Penyusunan basis data spasial

Data spasial KSP, jumlah penduduk, dan temuan kasus malaria disimpan dalam bentuk data tabular sebagai basis data dan data grafis. Lokasi kejadian melalui pengolahan data tabular temuan kasus malaria menjadi data grafis berupa titik kejadian malaria di daerah Perbukitan Menoreh tahun 2000–2012. Wilayah endemi didapatkan melalui kesesuaian data spasial KSP yang didapat dengan indikator bahaya malaria serta diintegrasikan dengan titik kejadian malaria di daerah Perbukitan Menoreh tahun 2000–2012.

Pengolahan dan analisis data

Penentuan daerah reseptif diawali dari kasus kejadian malaria pada daerah yang pernah terjadi dan kemudian dikaitkan dengan lingkungan fisik habitat vektor nyamuk malaria yang dalam hal ini diketahui berdasarkan hasil observasi. Diantara beberapa spesies nyamuk jenis *Anopheles* yang dinyatakan sebagai vektor utama malaria pada wilayah Perbukitan Menoreh adalah *An. Maculatus*, sedangkan *An. Balabacensis* sebagai vektor malaria sekunder (Barodji, 2000; Pratamawati *et al.*, 2018).

Adapun kriteria lingkungan hidup

An. Maculatus dan *An. Balabacensis* adalah sebagai berikut (Lestari *et al.*, 2007), larva hidup pada suhu 23 – 32°C, sedangkan suhu air rata-rata di wilayah Perbukitan Menoreh sekitar 24°C sehingga secara keseluruhan sesuai dengan kebutuhan suhu larva nyamuk. Larva nyamuk dapat hidup di air mengalir maupun tidak mengalir (Santoso *et al.*, 2001).

Kondisi fisik secara umum pada wilayah Perbukitan Menoreh dan sekitarnya memiliki kondisi yang hampir sama yang merupakan wilayah yang sesuai dengan lingkungan habitat nyamuk ini sehingga kriteria iklim dan musim hampir seragam. Dalam sistem informasi geografis data spasial yang memiliki informasi yang sama dapat diabaikan dalam proses tumpang susunnya.

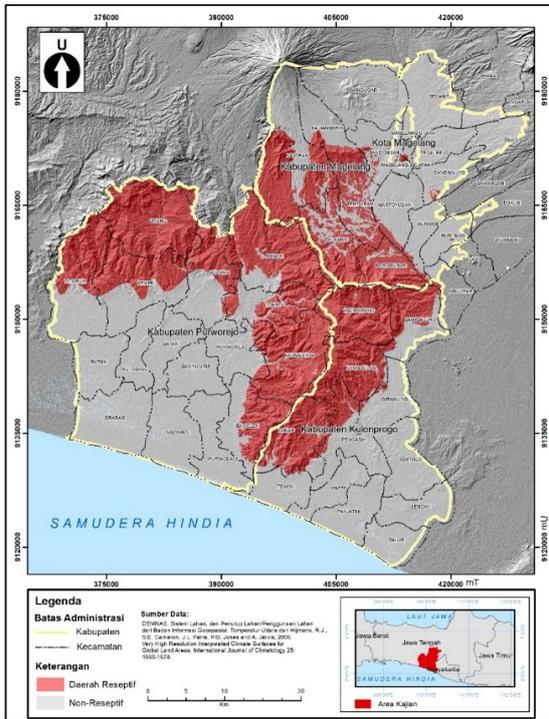
Lingkungan yang cukup spesifik yang ada di wilayah kajian adalah pada tanah dan geologinya serta kondisi vegetasi yang dapat diturunkan dari klasifikasi sistem lahan dan tutupan lahan yang diperoleh dari basis data nasional Kebijakan Satu Peta yang masuk pada katagori KSP kelompok peta Potensi khususnya Lingkungan dan Sumberdaya.

Model wilayah reseptif dibuat berdasarkan pada kondisi kriteria lingkungan habitat nyamuk *An. maculatus* dan *An. balabacensis* secara mandiri terlebih dahulu dan kemudian digabung menjadi satu kesatuan wilayah reseptif malaria serta mempertimbangkan kasus kejadian malaria. Proses yang dilakukan adalah melihat wilayah-wilayah mana dari faktor-faktor habitat nyamuk yang sesuai dan tidak sesuai berdasarkan metode *binary*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbukitan Menoreh merupakan daerah dengan topografi berlembah dan bergunung dengan proses denudasional (pengikisan) sehingga membentuk kubangan-kubangan air yang dapat menjadi tempat perindukan bagi vektor nyamuk *Anopheles*. Beberapa kajian pada

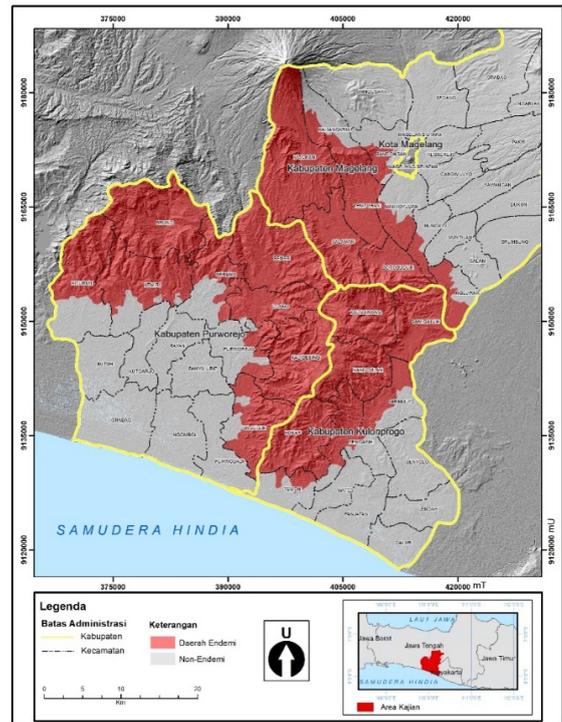
area Perbukitan Menoreh mencatat jenis *Anopheles*, antara lain *Anopheles maculatus* dan *Anopheles balabacensis* (Barodji, 2000; Boesri, 2001).



Gambar 4. Peta wilayah reseptif malaria pada batas wilayah lingkungan fisik habitat nyamuk

Dari peta yang dihasilkan didapatkan beberapa temuan berupa wilayah reseptif yang merupakan wilayah dengan kemungkinan berkembangnya kasus malaria berdasarkan pada habitat nyamuk. Hasil ini merupakan wilayah fokus pada penanggulangan vektor malaria.

Wilayah reseptif akan berkaitan dengan wilayah administrasi desa yang merupakan unit terkecil pengendalian dan berhubungan langsung dengan masyarakat desa tersebut yang memiliki risiko penyakit malaria. Pada hasil ini, setidaknya penanganan malaria akan lebih efisien dan akurat, baik terhadap lokasi-lokasi penanggulangan vektor, penanganan pada manusia, maupun penyesuaian terhadap anggaran dan kegiatan penanggulangan malaria.



Gambar 5. Peta wilayah reseptif pada batas wilayah administrasi desa

Wilayah endemis merupakan wilayah yang memiliki kejadian kasus malaria baik penularan setempat, maupun impor. Selama ini, informasi mengenai kejadian kasus malaria dilaporkan pada administrasi kecamatan berdasarkan kejadian pada kasus-kasus yang ada di wilayah administrasi desa dan sudah menjadi kelaziman dalam laporan kejadian malaria.

Berdasarkan pada peta Gambar 5, desa-desa yang dilaporkan terdapat kasus malaria menunjukkan kecenderungan untuk terjadinya kasus penularan setempat pada wilayah desa yang memiliki wilayah reseptif. Dengan mengacu pada daerah reseptif ini, penjelasan tentang kejadian malaria akan lebih detil dan sesuai dengan keberadaan habitat nyamuk vektor malaria yang memungkinkan terjadinya penularan manusia kepada nyamuk vektor dan disebarkan melalui nyamuk vektor ke manusia (penduduk).

Selain itu, penanganan malaria pada model spasial ini dapat menunjukkan persentase dan luas area yang benar-benar

memiliki ancaman terhadap kejadian malaria. Dengan persentase ini, setidaknya pengambil kebijakan dapat memberikan tindakan-tindakan preventif yang lebih proporsional dalam penanggulangan malaria.

Selain itu, terdapat wilayah-wilayah desa yang tidak ada kasus kejadian malaria, tetapi memiliki wilayah reseptif malaria. Hal ini sudah dapat digunakan untuk mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan ke depan jika ada kasus impor yang mengancam wilayah desa tersebut yang dapat menimbulkan penularan setempat.

Berdasarkan hasil pengolahan data, luas total wilayah reseptif adalah 921,79 km², sedangkan luas total wilayah kajian yang melingkupi 3 kabupaten adalah 2.820,73 km². Dari hasil tersebut persentase total antara luas wilayah reseptif dengan total luas wilayah kajian adalah 32,70%.

Terdapat cukup banyak kecamatan yang termasuk dalam wilayah reseptif. Kecamatan-kecamatan tersebut yaitu, (1) Kecamatan Girimulyo, Kalibawang, Kokap, Nanggulan, Pengasih, Samigaluh dan Temon yang berada di Kabupaten Kulonprogo; (2) Kecamatan Bandongan, Borobudur, Candimulyo, Dukun, Kajoran, Kaliangkrik, Martoyudan, Mungkid, Muntilan, Ngluwar, Salam, Salaman, Sawangan, dan Tempuran yang berada di Kabupaten Magelang; (3) Kecamatan Bagelen, Bener, Bruno, Gebang, Kaligesing, Kemiri, Loano, Pituruh, dan Purworejo yang berada di Kabupaten Purworejo.

KESIMPULAN

Pada wilayah kajian malaria, pendekatan wilayah reseptif malaria merupakan pendekatan epidemiologi penanganan malaria dari sisi inang berupa vektor malaria yang lebih bersifat menetap sehingga dapat memberikan gambaran jangka panjang kejadian malaria pada suatu wilayah. Pendekatan vektor secara spasial dengan

menggunakan pendekatan faktor wilayah habitat dapat menghasilkan sebaran wilayah reseptif dengan lebih baik.

Faktor wilayah habitat nyamuk dapat dihasilkan dari ekstraksi tema peta kelompok Peta Potensi Sumber daya Alam. Peta kelompok tersebut diperoleh dari Program Kebijakan Satu Peta dengan keunggulan terstandarisasi, keakuratan terukur, serta berlaku dan diakui secara nasional sehingga mudah diterapkan dalam berbagai kepentingan yang sama di wilayah lain di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, I. (2021). *Malaria Kembali Merebak di Purworejo*. Surat Kabar Kedaulatan Rakyat Jogja.
- Asosiasi Pengendalian Nyamuk Indonesia, A. (2015). *The Progress of Mosquito Borne Disease Control Research through Ecology and Community Participation*. Seminar dan Workshop Asosiasi Pengendalian Nyamuk Indonesia. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Barodji. (2000). *Laporan Akhir Penelitian Rutin - Bionomik Vektor Malaria di Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, DIY*.
- Boesri. (2001). *Laporan Akhir Penelitian Rutin - Bionomi Vektor Malaria (An. maculatus dan An. aconitus) di Daerah Endemis Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang*.
- Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. (2018). *Situasi Terkini Perkembangan Program Pengendalian Malaria Di Indonesia Tahun 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik Malaria. (2022). *Malaria: Penyebab Kematian Tertinggi di Dunia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Imam, A. N. (2021). *Selama 2 Bulan, Terjadi Ledakan Kasus Malaria di Bener dan*

- Loano. Putworejo News. <https://purworejonews.com/selama-2-bulan-terjadi-ledakan-kasus-malaria-di-bener-dan-loano/>
- Irwan. (2017). *Epidemiologi Penyakit Menular* (2017th ed.). CV. Absolute Media.
- Kementerian Kesehatan RI. (2009). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 293/MENKES/SK/IV/2009 Tentang Eliminasi Malaria di Indonesia*. Peraturan Pemerintah.
- Kementerian Kesehatan RI. (2010). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 293/MENKES/PER/III/2010 Tentang Pengendalian Vektor*. Peraturan Pemerintah.
- Lestari, E. W., Sukowati, S., Soekidjo, & Wigati, R. A. (2007). Vektor Malaria di Daerah Bukit Menoreh, Purworejo, Jawa Tengah. *Media Litbang Kesehatan*, 17(1), 30–35.
- Maryanto, Y. B., & Mirasa, Y. A. (2019). The Overview of Malaria Cases in Trenggalek District based on The Epidemiological Triangle. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 7(1), 33. <https://doi.org/10.20473/jbe.v7i12019.33-41>
- Mayasari, R., Amlarrasit, A., Sitorus, H., & Santoso, S. (2021). Karakteristik Distribusi dan Habitat Anopheles spp. Di Kelurahan Kemelak Bindung Langit, Kabupaten Ogan Komering Ulu Tahun 2018. *Spirakel*, 12(2), 69–78. <https://doi.org/10.22435/spirakel.v12i2.3168>
- Murhandarwati, E. E. H., Fuad, A., Nugraheni, M. D., Sulistyawati, Wijayanti, M. A., Widartono, B. S., & Chuang, T. W. (2014). Early malaria resurgence in pre-elimination areas in Kokap Subdistrict, Kulon Progo, Indonesia. *Malaria Journal*, 13(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/1475-2875-13-130>
- Nurwadjadi. (2019). *KSP untuk Pembangunan Indonesia.pdf* (H. Z., Abidin, & P. Kardono (eds.); 1st ed.). Badan Informasi Geospasial.
- Pratamawati, D. A., Susanti, L., Nugroho, S. S., Mujiyono, M., & Martiningsih, I. (2018). Gambaran Daerah Reseptif Malaria di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang Jawa Tengah. *Spirakel*, 10(2), 63–77. <https://doi.org/10.22435/spirakel.v10i2.665>
- Putri, S. C. (2022). Kurun Waktu 4 Tahun, Kasus Malaria di Kulon Progo Masih Naik Turun. *Tribun News Jogja*.
- Raharjo, M. (2011). Malaria Vulnerability Index (MLI) untuk Manajemen Risiko Dampak Perubahan Iklim Global Terhadap Ledakan Malaria di Indonesia. *Vektora: Jurnal Vektor Dan Reservoir Penyakit*, 3(1), 53–80.
- Santoso, N. B., Hadi, U. K., Sigit, S. H., & Koesharto, F. X. (2001). Karakteristik Habitat Larva Anopheles maculatus & Anopheles balabacensis di Daerah Endemik Malaria Kecamatan Kokap Kulonprogo Daerah Istimewa Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Entomologi Dalam Perubahan Lingkungan Dan Sosial*, 197–208.
- Sukendar, G. E., Rejeki, D. S. S., & Anandari, D. (2021). Studi Endemisitas dan Epidemiologi Deskriptif Malaria di Kabupaten Purbalingga Tahun 2010-2019. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 5(1), 27–34. <https://doi.org/10.7454/epidkes.v5i1.4625>
- WHO. (2021). Word Malaria Report 2021. In *Word Malaria report Geneva: World Health Organization*. (2021). Licence: CC. World Health Organization.
- Willa, R. W., & Kazwaini, M. (2015). Penyebaran Kasus dan Habitat Perkembangbiakan Vektor Malaria di Kabupaten Sumba Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 14, 218–228.