

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pengetahuan mengenai faktor yang mempengaruhi persebaran penyakit malaria sangat diperlukan bagi penduduk maupun daerah yang masuk pada wilayah endemis malaria, dengan mengetahui pengetahuan yang berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi persebaran malaria dapat membantu dalam mengatasi atau setidaknya meminimalkan jumlah penderita malaria di daerah tersebut. Berbagai upaya pemberantasan penyakit malaria pada umumnya telah dilakukan sesuai program yang ada, seperti upaya pencegahan dengan kegiatan pengendalian *vector*, melakukan pengobatan pada penderita klinis maupun penderita dengan konfirmasi laboratorium, dan melibatkan sektor terkait serta peningkatan peran serta masyarakat.

Negara Indonesia masih menjadi negara transmisi malaria karena pada tahun 2010 terdapat 229.810 kasus positif malaria dan meningkat menjadi 256.592 kasus pada tahun 2011 (KEMENKES, 2011). Pada tahun 2013, data menunjukkan bahwa terdapat 14% daerah endemis tinggi malaria dan 71 % daerah endemis rendah malaria di Indonesia (KEMENKES, 2014). Dari data yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta untuk daerah yang memiliki jumlah penderita pasien malaria paling banyak terdapat di daerah Kulonprogo (DIY, 2014).

Kasus malaria di Kabupaten Kulonprogo dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2008 mengalami penurunan sedangkan pada tahun 2009 sampai dengan tahun 2011 terjadi jumlah kasus yang fluktuatif dimana di tahun 2012 mengalami peningkatan dengan jumlah kasus 237 orang kemudian pada tahun 2014 turun dengan jumlah kasus 134 orang (Kulonprogo, 2015). Malaria tetap menjadi masalah kesehatan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, episentrum kejadian luar biasa malaria terjadi di Kabupaten Kulonprogo, kondisi lingkungan yang belum memadai dan pemanasan global yang masih terus berlanjut akan memberikan peluang yang tinggi bagi perkembangan penyakit ini di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY, 2015).

Terdapat 3 faktor yang mendukung persebaran malaria yaitu faktor *agent*, faktor *host*, dan faktor *environment* (Arsin, 2012). Faktor *host* manusia atau disebut juga *host intermediate*, secara umum pada dasarnya setiap orang dapat terkena penyakit malaria karena itu infeksi malaria tidak membedakan jenis kelamin akan tetapi apabila menginfeksi ibu yang sedang hamil akan menyebabkan anemia yang lebih berat (Arsin, 2012). Faktor *environment* salah satunya faktor lingkungan (Nisa, 2007). Faktor lingkungan yang terkait dengan persebaran malaria seperti kelembaban udara, kecepatan angin, suhu udara, curah hujan dan topografi (Arsin, 2012).

Menurut Depkes RI bahwa kelembaban udara yang rendah akan memperpendek umur nyamuk selain itu kelembaban udara juga

mempengaruhi kecepatan berkembang biak, kebiasaan menggigit serta waktu istirahat bagi nyamuk (DEPKES, 2003). Kecepatan angin dapat mempengaruhi jarak terbang nyamuk dan turut serta menentukan jumlah kontak antara nyamuk dan manusia (Arsin, 2012). Suhu udara yang optimal bagi perkembangan parasit nyamuk antara 20°C hingga 30°C, sedangkan suhu yang sedikit dibawah suhu optimal dan sedikit diatas optimal masih memungkinkan untuk perkembangan parasit nyamuk (Muninjaya, 1999). Curah hujan di suatu daerah berperan penting dalam penularan malaria biasanya penularan malaria lebih tinggi pada musim hujan dibandingkan musim kemarau namun hujan yang diselingi panas juga akan memperbesar kemungkinan perkembangbiakan nyamuk (Raharjo, 2003). Topografi atau ketinggian yang memungkinkan parasit malaria hidup adalah 400 mdpl di bawah permukaan laut dan 2.600 mdpl di atas permukaan laut, di Indonesia, malaria dapat ditemukan di daerah dengan ketinggian hingga 1.800 mdpl (Prabowo, 2004).

Faktor *environment* lain yaitu faktor lingkungan sosial-budaya seperti tingkat kepadatan penduduk suatu daerah (Arsin, 2012). Kepadatan penduduk suatu wilayah dapat mempengaruhi sebaran penyakit malaria, karena di wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi, menyebabkan terbatasnya ruang gerak akibatnya dapat memberikan dampak negatif untuk kesehatan penduduk seperti terjangkit penyakit menular malaria.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan ekstraksi pengetahuan tentang faktor lingkungan yang berhubungan terhadap sebaran malaria di

Kabupaten Kulonprogo. Metode yang digunakan dalam melakukan ekstraksi pengetahuan adalah *k-means*. Metode *k-means* merupakan metode pengelompokan data yang mana keberadaan tiap - tiap titik data dalam suatu kluster ditentukan oleh derajat keanggotaan, metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Jim Bezdek pada tahun 1981 (Kusumadewi & Purnomo, 2010).

Pada metode *k-means* nilai awal *centroid* ditentukan secara acak atau elemen pertama dalam kluster dapat dipilih untuk dijadikan sebagai titik tengah (*centroid point*), kemudian algoritma *k-means* akan melakukan pengulangan sampai terjadi kestabilan atau tidak ada obyek yang berpindah (Berkhin, 2006). Kelebihan algoritma *k-means* adalah sangat efisien dalam hal pengelompokan sekumpulan data yang besar serta beban komputasi relatif lebih ringan sehingga klasterisasi dapat dilakukan dengan cepat walaupun relatif tergantung pada banyak jumlah data dan jumlah kluster (Karoussi, 2012). Kekurangan algoritma *k-means* yaitu sangat tergantung pada pemilihan nilai awal *centroid*, di awal harus menentukan berapa banyak kluster  $k$  yang terbaik dan *algoritma k-means* hanya bekerja pada data atribut numerik (Berkhin, 2006).

## **B. Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang akan menjadi pembahasan dalam penelitian ini adalah mendapatkan informasi berupa ekstraksi pengetahuan tentang faktor lingkungan yang berhubungan terhadap sebaran malaria di Kabupaten Kulonprogo menggunakan metode *k-means*.

## **C. Batasan Masalah**

Penyusunan penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal yaitu:

1. Data yang digunakan adalah data faktor lingkungan sebaran malaria dari data tahun 2011 - 2014.
2. Data berasal dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kulonprogo, Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulonprogo dan Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Kulonprogo
3. Data yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah kepadatan penduduk ( $\text{jiwa}/\text{km}^2$ ), jenis kelamin, kelembaban udara (%RH), kecepatan angin (m/s), suhu udara ( $^{\circ}\text{C}$ ), curah hujan (mm) dan topografi (mdpl).
4. Hasil dari penelitian ini tidak sampai memberikan solusi tetapi hanya memberikan pengetahuan berupa informasi saja

#### **D. Keaslian Penelitian**

Keaslian penelitian dengan judul “Ekstraksi Pengetahuan Sebaran Penyakit Malaria” adalah benar adanya. Keaslian ini dapat dibuktikan dengan belum ditemukannya buku, artikel, atau jurnal ilmiah yang ditulis oleh penulis lain, walaupun pada beberapa bagian dari isi penelitian ini mengutip pada penelitian serupa yang pernah dilakukan. Tata cara pengutipan yang dilakukan telah mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

#### **E. Manfaat Yang Diharapkan**

Manfaat – manfaat yang dapat diperoleh melalui penelitian ini adalah

1. Hasil penelitian ini dapat membantu untuk mengetahui pengetahuan berupa informasi sebaran malaria.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh para peneliti untuk mempelajari salah satu metode klaster.

#### **F. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah informasi berupa ekstraksi pengetahuan tentang faktor lingkungan yang berhubungan terhadap sebaran malaria di Kabupaten Kulonprogo menggunakan metode *k-means*.

## **G. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang akan digunakan pada laporan penelitian ini akan terbagi menjadi lima bab, yaitu

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memuat latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, manfaat penelitian, tujuan penelitian dan sistematika penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan penelitian – penelitian terdahulu dan teori – teori yang mendukung penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan secara terperinci mengenai bahan atau materi penelitian, alat yang digunakan dalam penelitian dan langkah – langkah penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan hasil penelitian dan pembahasan ekstraksi pengetahuan sebaran malaria di Kulonprogo

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.