

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia. Sejak pertama kali dilaporkan di Surabaya dan Jakarta (1968), dari tahun ke tahun jumlah penderita makin meningkat dan menyebar ke berbagai wilayah di Indonesia (Utami dkk, 1995: 201).

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*, yang ditandai dengan demam mendadak 2 sampai 7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah/lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda pendarahan di kulit berupa bintik perdarahan (*petechiae*), lebam (*echymosis*) atau ruam (*purpura*). Kadang-kadang mimisan, berak darah, muntah darah, kesadaran menurun atau renjatan (*shock*) (Departemen Kesehatan RI, 2007: 10).

Penyebaran DF/DHF di dunia akhir-akhir ini mulai dikaji kembali. Antara tahun 1975 dan 1995, DF/DHF ditemukan menyerang 102 negara dari lima wilayah WHO: 20 negara di Afrika, 42 di Amerika, 7 di Asia Tenggara, 4 di Mediterania Timur, dan 29 di negara Pasifik Barat (WHO, 2004: 6).

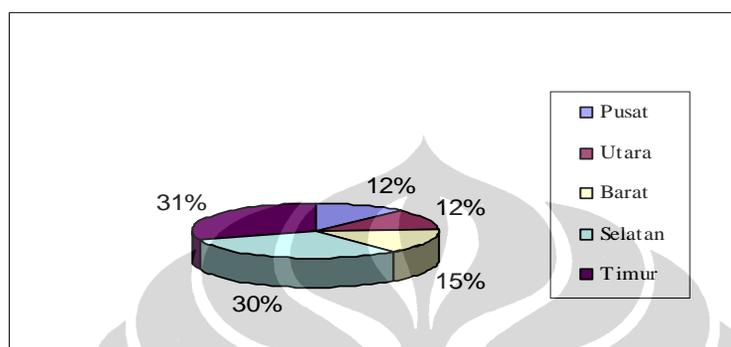
Sejak tahun 1968 hingga saat ini terjadi peningkatan kasus dan meluasnya penyebaran penyakit serta angka kematian DBD yang masih relatif tinggi dan berpotensi terjadinya Kejadian Luar Biasa. Pada tahun 2006 jumlah kasus DBD yang dilaporkan sebanyak 114.656 penderita (*Incidence Rate*: 52,48/100.000 penduduk) dengan jumlah kematian sebanyak 1.196 (1,04%). Di penghujung tahun 2007 jumlah kasus telah mencapai 124.811 (IR: 57,52/100.000 penduduk) dengan 1.277 kematian (*Case Fatality Rate*: 1,02%) (Departemen Kesehatan RI, 2007: 3).

Kejadian Luar Biasa (KLB) dengue yang cukup bermakna terjadi pada lima dari enam wilayah WHO, dengan wilayah Eropa merupakan satu-satunya pengecualian. Populasi di dunia yang diperkirakan beresiko terhadap penyakit ini mencapai 2,5 sampai 3 miliar orang yang tinggal di daerah perkotaan di wilayah yang beriklim tropis dan subtropis (WHO, 2004: 5)

Jakarta merupakan ibukota Negara Indonesia mempunyai luas 661,52 km<sup>2</sup>, terletak pada 6<sup>o</sup>12' lintang selatan, 106<sup>o</sup>48' bujur timur dan 7 m diatas permukaan laut. Sesuai dengan Keputusan Gubernur nomor 1986/200 tanggal 27 Juli 2000 pembagian wilayah Provinsi DKI Jakarta terdiri dari Kotamadya Jakarta Pusat, Jakarta Utara, Jakarta Selatan, Jakarta Timur dan Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu (Profil Kesehatan DKI, 2006).

Jumlah kasus DBD di Jakarta mencapai angka 31.836 kasus dengan jumlah kasus tertinggi pada kotamadya Jakarta Timur. Kasus DBD di Jakarta Timur pada tahun

2007 memiliki IR sebesar 411,2 dan memiliki CFR sebesar 0,20. Adapun perbandingan kasus Jakarta Timur dengan kotamadya lainnya terlihat pada grafik berikut:



Gambar 1. 1 Jumlah Penderita DBD Berdasarkan Kotamadya Provinsi DKI Jakarta Tahun 2007

*Sumber: Olah data Surveilans aktif Dinas Kesehatan DKI Jakarta*

Secara administratif wilayah Jakarta Timur dibagi menjadi 10 Kecamatan, 65 Kelurahan, 673 Rukun Warga dan 7.513 Rukun Tetangga serta dihuni oleh penduduk sebanyak lebih kurang 1.959.022 jiwa terdiri dari 1.044.847 jiwa laki-laki dan 914.175 jiwa perempuan. Kemudian, sekitar 10 % dari jumlah penduduk DKI Jakarta dengan kepadatan mencapai 10.445 jiwa per km<sup>2</sup>. Kategori Wilayah Jakarta Timur terdiri 95 % daratan dan selebihnya rawa atau persawahan dengan ketinggian rata-rata 50 m dari permukaan air laut serta dilewati oleh beberapa sungai kanal antara lain : Cakung Drain, Kali Ciliwung, Kali Malang, Kali Sunter, Kali Cipinang. Letak geografis berada diantara 1060 49' 35" Bujur Timur dan 060 10' 37" Lintang Selatan (www.jaktim.go.id, 2007).

Adapun jumlah kasus perkecamatan di Kotamadya Jakarta Timur dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 1.1 Jumlah Penderita DBD Berdasarkan Kecamatan Kotamadya Jakarta Timur Tahun 2007

No	Kecamatan	Jumlah kasus
1	Cakung	1.229
2	Cipayung	709
3	Ciracas	789
4	Duran Sawit	1.752
5	Jatinegara	1.189
6	Kramat Jati	1.216
7	Makasar	668
8	Matraman	640
9	Pasar Rebo	573
10	Pulo Gadung	890
Total Kasus		9.655

*Sumber: Olah data Surveilans aktif Dinas Kesehatan DKI Jakarta*

Peningkatan kasus dan KLB DBD dipengaruhi oleh mobilitas penduduk dan arus urbanisasi yang tidak terkendali, kurangnya peran serta masyarakat dalam pengendalian DBD, kurangnya jumlah dan kualitas SDM pengelola program DBD di setiap jenjang administrasi, kurangnya kerjasama serta komitmen lintas program dan lintas sektor dalam pengendalian DBD, sistem pelaporan dan penanggulangan DBD yang terlambat dan tidak sesuai dengan SOP, perubahan iklim yang cenderung menambah jumlah habitat vektor DBD, infrastruktur penyediaan air bersih yang tidak memadai, serta letak geografis Indonesia di daerah tropik mendukung perkembangbiakan vektor dan pertumbuhan virus (Departemen Kesehatan RI, 2007: 3).

Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku *Aedes aegypti* meletakkan telurnya antara lain jenis dan warna penampungan air, airnya sendiri, suhu, kelembaban dan kondisi lingkungan setempat (Hasyim, 2003: 54).

Angka kejadian dan penyebaran penyakit tular vektor diperkirakan meningkat dengan adanya pemanasan global. Malaria, schistosomiasis, dan dengue yang menjadi penyebab kematian dan kesakitan penting di Asia tropis sangat peka terhadap iklim dan mungkin akan tersebar ke daerah endemik yang ada sebagai akibat perubahan iklim (Soesanto, 1999: 4).

Di negara-negara dengan 4 musim, epidemi DBD berlangsung terutama pada musim panas meskipun ditemukan kasus-kasus sporadis pada musim dingin. Di negara-negara di Asia Tenggara, epidemi DBD terutama terjadi pada musim penghujan. Epidemi mencapai angka tertinggi pada sebulan setelah curah hujan mencapai puncak tertinggi untuk kemudian menurun sejalan dengan menurunnya curah hujan (Djunaedi, 2006: 10). Hal ini sejalan dengan penelitian Haryadi (2007) yang menunjukkan ada hubungan antara curah hujan dengan *incidence rate* kasus DBD.

Pola berjangkit infeksi dengue dipengaruhi oleh keadaan iklim dan kelembaban udara. Pada suhu yang panas (28-32 °C) dengan kelembaban yang tinggi, nyamuk *Aedes* akan tetap bertahan hidup dalam jangka waktu yang lama. Di Indonesia, oleh karena suhu udara dan kelembaban tidak selalu sama di setiap tempat, maka pola waktu terjadinya penyakit agak berbeda. Di Jawa pada umumnya infeksi terjadi pada awal Januari, meningkat terus sehingga kasus terbanyak pada bulan April-Mei setiap tahun (Soedarmo, 2000: 83).

Perpindahan penduduk dari daerah rural ke daerah urban akan mengakibatkan kota-kota besar yang menjadi daerah endemi dengue semakin banyak penduduknya. Kepadatan penduduk ini akan memudahkan transmisi virus dengue karena sifat *multiple biting* dari vektor (Sutaryo, 2004: 6). Hal ini sejalan dengan penelitian Haryadi (2007) yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dengan *incidence rate* kasus DBD.

Selain itu kepadatan vektor di suatu daerah mempengaruhi jumlah kejadian penyakit DBD. Di Indonesia, kepadatan vektor dilihat dari Angka Bebas Jentik. Angka Bebas Jentik adalah persentase rumah dan atau tempat umum yang tidak ditemukan jentik, pada pemeriksaan jentik berkala (%) (Departemen Kesehatan RI, 2007: 11).

Usaha pencegahan atau pengendalian dengue yang cukup efektif adalah memerangi vektor nyamuk yang berperan dalam penularan virus dengue. Untuk itulah diperlukan *spatial analysis* terhadap ekologi vektor *Aedes aegypti* sebagai (*anthropo ecosystem*) maupun *entomological surveillance* (Hasyim, 2007: 550). Analisis spasial sebagai bagian dari manajemen penyakit berbasis wilayah, merupakan suatu analisis dan uraian tentang data penyakit secara geografi berkenaan dengan kependudukan, persebaran, lingkungan, perilaku, sosial ekonomi, kasus kejadian penyakit, dan hubungan antar variabel tersebut (Achmadi, 2005: 19).

Mengingat pentingnya analisis spasial di DKI Jakarta khususnya Jakarta Timur dan belum pernah dilakukannya penelitian tersebut, maka atas dasar itulah dilakukan penelitian mengenai analisis spasial DBD di Jakarta Timur tahun 2005-2007.

## 1.2 Rumusan Masalah

Jakarta merupakan ibukota negara dengan pembagian wilayah yang terdiri dari Kotamadya Jakarta Pusat, Jakarta Utara, Jakarta Selatan, Jakarta Timur dan Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu, yang memiliki angka morbiditas Demam Berdarah Dengue yang hampir setiap tahun selalu menjadi KLB. Berdasarkan surveilans aktif rumah sakit yang dilakukan Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2007, total kasus di DKI Jakarta mencapai 31.836 kasus dengan *Incidence rate* sebesar 403,7 dan memiliki *Case Fatality Rate* sebesar 0,27. Kasus DBD yang tinggi, kecuali pada Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu, memiliki rincian jumlah kasus yang terdiri dari Jakarta Pusat dengan 3.870 kasus, Jakarta Utara dengan 3.980 kasus, Jakarta Barat dengan 4.868 kasus, Jakarta Selatan dengan 9.461 kasus, dan Jakarta Timur dengan 9.655 kasus.

Faktor risiko yang mempengaruhi DBD adalah iklim, kependudukan, dan program pencegahan DBD. Faktor iklim yang berpengaruh adalah curah hujan, suhu udara dan kelembaban. Meningkatnya curah hujan, dapat meningkatkan angka kejadian kasus DBD dengan bertambahnya tempat-tempat yang dapat menampung air hujan. Selain itu, suhu udara yang optimum, dapat meningkatkan angka kejadian kasus DBD dengan mempercepat masa inkubasi intrinsik nyamuk untuk berkembang. Kelembaban yang tinggi, dapat meningkatkan angka kejadian kasus DBD dengan cara mempengaruhi pertumbuhan larva dan aktivitas vektor dalam menggigit. Kepadatan penduduk yang tinggi dapat meningkatkan angka kejadian kasus DBD mengingat sifat nyamuk *Aedes*

yang *multiple biter* sehingga meningkatkan risiko penularan. Angka Bebas Jentik (ABJ) yang rendah, dapat mengakibatkan tingginya angka kejadian kasus DBD.

Berdasarkan data yang telah disebutkan, dapat dipastikan bahwa Jakarta Timur memiliki jumlah kasus tertinggi di DKI Jakarta. Jakarta Timur memiliki 10 kecamatan, dengan rincian kasus DBD di kecamatan Cakung sebanyak 1.229 kasus, Cipayung 709 kasus, Ciracas 789 kasus, Duren sawit 1.752 kasus, Jatinegara 1.189 kasus, Kramat Jati 1.216 kasus, Makasar 668 kasus, Matraman 640 kasus, Pasar Rebo 573 kasus, dan PuloGadung 890 kasus. Selain itu, kasus Demam Berdarah Dengue di Jakarta Timur pada tahun 2007 memiliki *Incidence rate* sebesar 411.20 dan memiliki *Case Fatality Rate* sebesar 0.20.

Banyaknya kecamatan di Jakarta Timur memerlukan analisis besarnya masalah DBD di setiap kecamatan, serta penggambaran faktor risiko yang ada. Hal ini digunakan untuk menentukan cara yang digunakan untuk program pengendalian dan pencegahan penyakit DBD di Kotamadya Jakarta Timur. Untuk itulah dibutuhkan analisis spasial penyakit Demam Berdarah Dengue. Kelebihan dari analisis spasial adalah dapat melakukan pemetaan kasus dan faktor risiko hingga tingkat kecamatan. Selain itu, belum pernah dilakukannya analisis spasial penyakit DBD selama 3 tahun terakhir.

Tingginya jumlah kasus DBD di Kotamadya Jakarta Timur serta kondisi lingkungan merupakan faktor resiko terjadinya DBD dan karakteristik wilayah satu berbeda dengan yang lainnya, maka dibutuhkan analisis spasial penyakit Demam Berdarah Dengue di Kotamadya Jakarta Timur.

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

Bagaimana pengaruh iklim (curah hujan, kelembaban udara, suhu udara), kepadatan penduduk, dan ABJ terhadap DBD di tiap kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

### **1.4 Tujuan Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan umum**

Diketuainya fluktuasi kasus, sebaran kasus dan pengaruh iklim (curah hujan, kelembaban udara, suhu udara), kepadatan penduduk, dan ABJ terhadap kasus DBD di tiap kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Diketuainya sebaran kasus DBD di tiap kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007
2. Diketuainya fluktuasi kasus DBD di Kotamadya Jakarta Timur per bulan tahun 2005-2007
3. Diketuainya distribusi frekuensi faktor risiko (iklim, kepadatan penduduk dan ABJ) di tiap kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007
4. Diketuainya gambaran spasial iklim (curah hujan, kelembaban udara, suhu udara) per tahun di Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

5. Diketuainya gambaran spasial kepadatan penduduk di tiap kecamatan per tahun Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007
6. Diketuainya gambaran spasial ABJ di tiap kecamatan pertahun Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007
7. Diketuainya asosiasi spasial kepadatan penduduk dengan kasus DBD di tiap kecamatan per tahun Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007
8. Diketuainya asosiasi spasial ABJ dengan kasus DBD di tiap kecamatan per tahun Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007
9. Diketuainya hubungan antara iklim (curah hujan, kelembaban udara, suhu udara) dengan kasus DBD di Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007
10. Diketuainya hubungan antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD di tiap kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007
11. Diketuainya hubungan antara ABJ dengan kasus DBD di tiap kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007
12. Diketuainya tingkat kerawanan DBD di tiap kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

## **1. 5 Manfaat Penelitian**

### 1.5.1 Bagi Keilmuan

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan, menambah pengalaman dalam menerapkan ilmu kesehatan masyarakat yang telah didapatkan.

### 1.5.2 Praktek

Penelitian ini dapat menambah keterampilan dalam membuat penelitian yang berkaitan dengan kesehatan terutama dalam bidang analisis spasial

### 1.5.3 Metodologi

Penelitian ini dapat digunakan sebagai cara untuk mengetahui hubungan kasus DBD dan faktor-faktor yang mempengaruhinya menggunakan pendekatan spasial dan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan kebijakan dalam pencegahan dan pengendalian vektor DBD di tingkat Suku Dinas Kesehatan.

## **1.6 Ruang lingkup penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh faktor iklim, kepadatan penduduk dan ABJ terhadap kejadian Demam Berdarah Dengue di Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007.

Data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder 3 tahun terakhir (2005, 2006, 2007) yang diambil dari Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur, Badan Meteorologi dan Geofisika stasiun 747 Halim Perdanakusuma dan Biro Pusat Statistik Kotamadya

Jakarta Timur. Variabel independen dalam penelitian ini adalah curah hujan, suhu udara, kelembaban, tingkat kepadatan penduduk dan Angka Bebas Jentik. Sedangkan variabel dependen berupa data kasus perkecamatan dan perbulan selama 3 tahun yaitu 2005, 2006, 2007.

Analisis spasial menggunakan piranti lunak Sistem Informasi Geografis dan menggunakan teknik *overlay* untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen. Unit analisisnya berupa 10 kecamatan yang ada di Kotamadya Jakarta Timur.

Kemudian data yang dikumpulkan dianalisis statistik secara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menentukan distribusi frekuensi dan sebaran kasus. Untuk mengetahui hubungan antara ABJ dan tingkat kepadatan penduduk dengan IR kasus dilakukan uji statistik bivariat menggunakan *chi square* ( $X^2$ ) dengan menggunakan piranti lunak statistik yang ada. Untuk mengetahui hubungan antara iklim dan kasus dilakukan uji korelasi.