



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS SPASIAL PENYAKIT DEMAM BERDARAH *DENGUE*  
DI WILAYAH KOTA DEPOK, KOTA BOGOR, DAN KABUPATEN  
BOGOR TAHUN 2008-2010**

**SKRIPSI**

**EKA OKTA PRIYANI**

**1006819390**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPOK  
JULI 2012**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS SPASIAL PENYAKIT DEMAM BERDARAH *DENGUE*  
DI WILAYAH KOTA DEPOK, KOTA BOGOR, DAN KABUPATEN  
BOGOR TAHUN 2008-2010**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**EKA OKTA PRIYANI**

**1006819390**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT  
KESEHATAN LINGKUNGAN  
DEPOK  
JULI 2012**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Eka Okta Priyani  
NPM : 1006819390  
Mahasiswa Program : S1 Kesehatan Masyarakat  
Tahun Akademik : 2012

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**“Analisis Spasial Penyakit Demam Berdarah *Dengue* di Wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010”**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 10 Juli 2012



(Eka Okta Priyani)

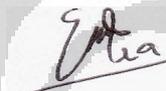
## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar

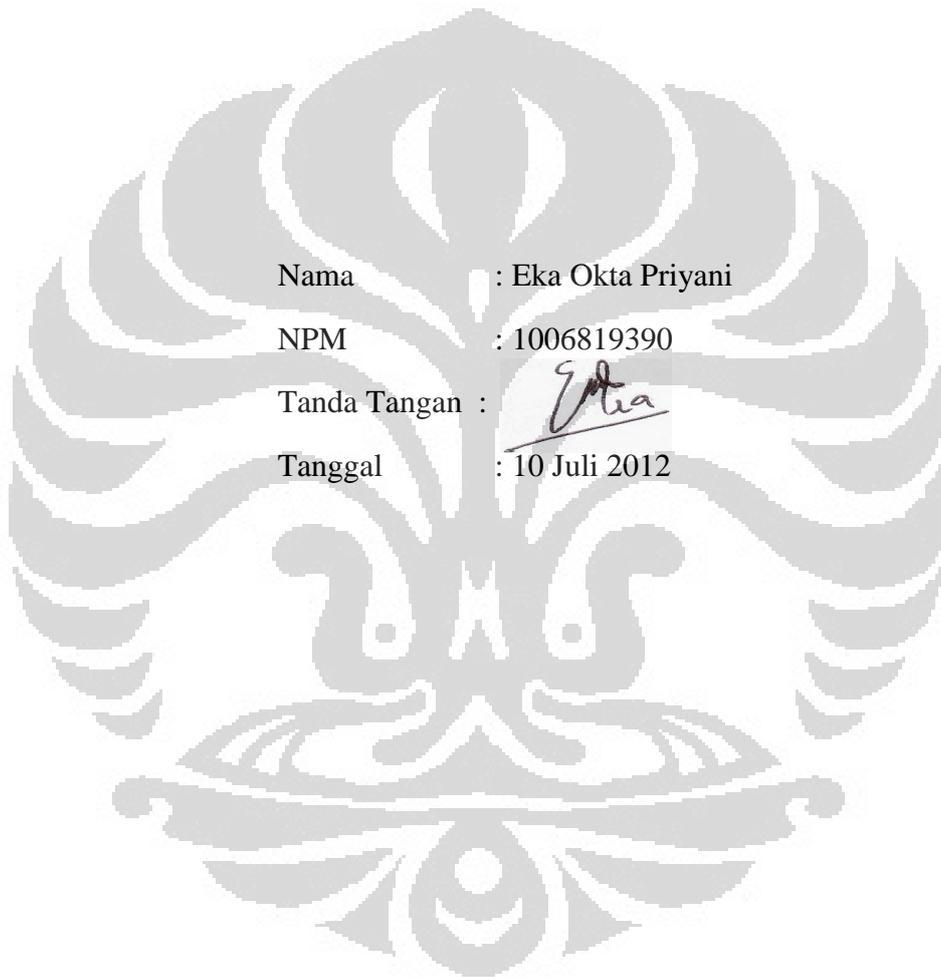
Nama : Eka Okta Priyani

NPM : 1006819390

Tanda Tangan :



Tanggal : 10 Juli 2012



## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Eka Okta Priyani  
NPM : 1006819390  
Program Studi : S1 KL (Ilmu Kesehatan Masyarakat)  
Judul Skripsi : Analisis Spasial Penyakit Demam Berdarah  
*Dengue* di Wilayah Kota Depok, Kota Bogor,  
dan Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

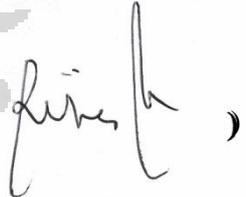
**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Suyud., M.Si

(  )

Penguji : Dr.drg. Ririn Arminsih Wulandari, M.Kes

(  )

Penguji : Diah Wati., SKM, M.Kes

(  )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 10 Juli 2012

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat Departemen Kesehatan Lingkungan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak sekali bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, terutama dari Bapak Dr Suyud, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

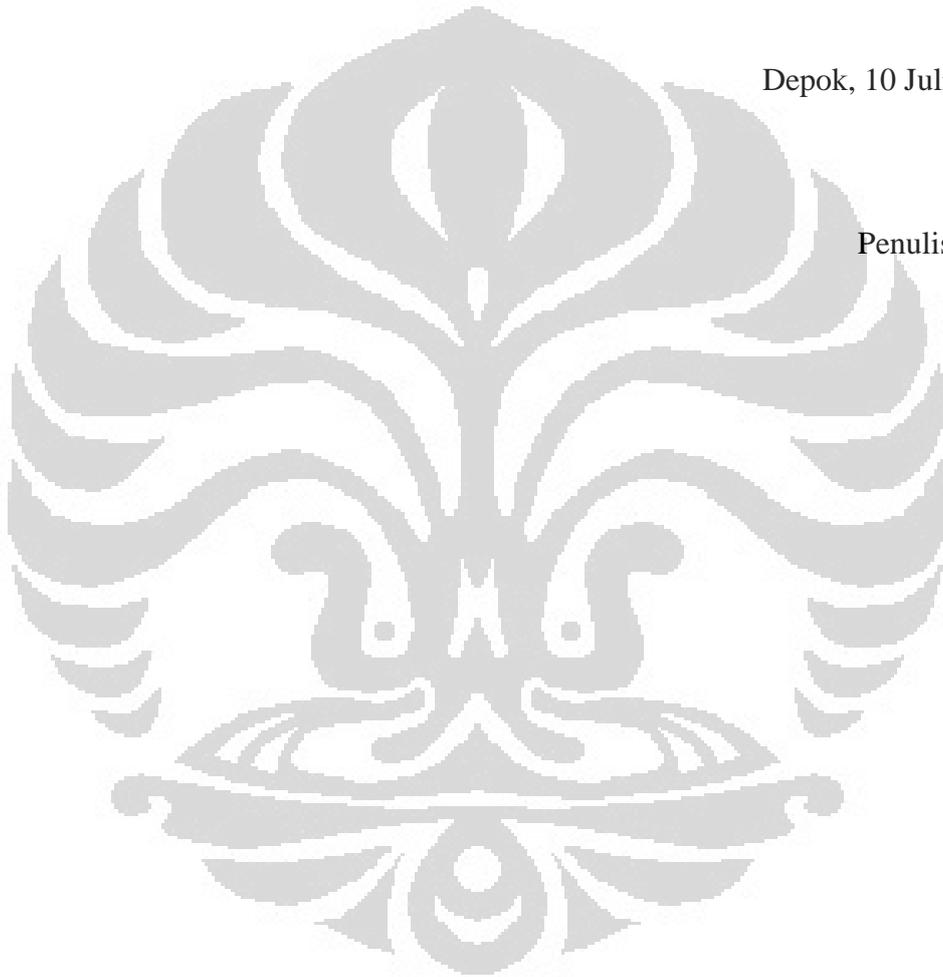
1. Bapak Dr. I Made Djaja, SKM, MSc, selaku Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan, beserta staf yang selalu memberikan dukungan demi terselesaikannya skripsi ini.
2. Ibu Dr.drg. Ririn Arminsih Wulandari, M.Kes selaku dosen dan penguji skripsi yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya untuk menguji skripsi ini.
3. Ibu Diah Wati, SKM, M.Kes selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
4. Kepala Dinas Kesehatan Kota Depok, Kota Bogor dan Kabupaten Bogor yang telah memberikan data yang saya perlukan untuk penelitian ini.
5. Bapak Aminullah dari Badan Meteorologi dan Geofisika Kemayoran yang telah memberikan data iklim yang saya perlukan untuk penelitian ini.
6. Orang tua saya yang telah banyak membantu memberikan dukungan baik moral maupun material
7. Teman-teman KL angkatan 2010/2011 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.

Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan yang berharga selama penulisan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan Ilmu Kesehatan Masyarakat.

Depok, 10 Juli 2012

Penulis



## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

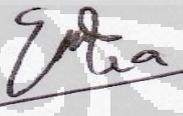
Nama : Eka Okta priyani  
NPM : 1006819390  
Pogram Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Departemen : Kesehatan Lingkungan  
Fakultas : Kesehaan Masyarakat  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :  
Analisis Spasial Penyakit DBD Per Kecamatan di Wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010.

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada Tanggal : 10 Juli 2012  
Yang Menyatakan,

  
(Eka Okta Priyani)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Eka Okta Priyani  
Alamat : Griya Gedongmeneng Indah Blok C5 No 22,  
Rajabasa Bandar Lampung  
No. Telepon : 085279753836  
Tempat Tanggal Lahir : Gedung Negara, 3 Oktober 1989  
Agama : Islam

### **Riwayat Pendidikan :**

1. SDN Gedung Negara Tahun Lulus : 2001
2. SMP Negeri 2 Sungkai Utara Tahun Lulus : 2004
3. SMA Negeri 1 Bandar Lampung Tahun Lulus : 2007
4. Politeknik Kesehatan Tanjung Karang Tahun Lulus : 2010



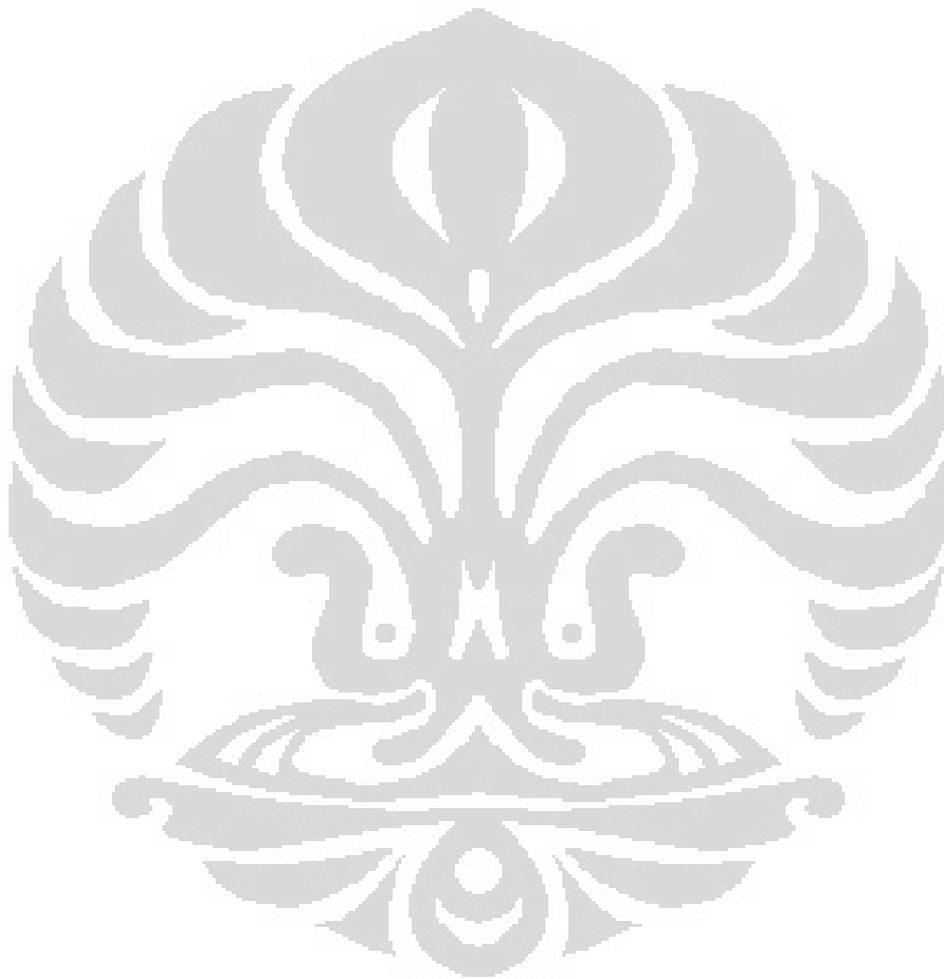
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.4.2 Tujuan Umum .....	5
1.4.2 Tujuan Khusus .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Penyakit Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	8
2.1.1 Definisi Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	8
2.1.2 Penyebab Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD) .....	8
2.1.3 Gejala Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD) .....	8
2.1.4 Mekanisme Penularan Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD) .....	10
2.1.5 Tempat Potensial Penularan Demam Berdarah .....	11
<i>Dengue</i> (DBD)	
2.1.6 Epidemiologi Penyakit Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD) .....	12
2.1.7 Derajat Penyakit Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD) .....	13
Menurut WHO Tahun 1997	
2.2 Nyamuk Penular Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	14
2.2.1 Morfologi .....	14
2.2.2 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	15
2.2.3 Tempat Perkembangbiakan Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	15
2.2.4 Perilaku Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	16
2.2.5 Penyebaran .....	17
2.2.6 Variasi Musiman .....	17
2.2.7 Ukuran Kepadatan Populasi Penular .....	18
2.3 Faktor Risiko Terjadinya Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	21
2.3.1 Iklim.....	21
2.3.1.1 Dampak Perubahan Iklim Terhadap Kesehatan.....	21

2.3.1.2 Suhu Udara .....	22
2.3.1.3 Kelembaban Udara .....	23
2.3.1.4 Curah Hujan.....	24
2.3.2 Kepadatan Penduduk .....	25
2.3.3 Mobilitas Penduduk .....	25
2.4 Program Pemberantasan Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	26
2.4.1 Penyelidikan Epidemiologi (PE) .....	26
2.4.2 Fogging Fokus .....	28
2.4.3 Larvasidasi .....	28
2.4.4 Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) .....	29
2.5 Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	30
2.6 Analisis Spasial .....	31
<b>BAB 3. KERANGKA OPERASIONAL.....</b>	<b>33</b>
3.1 Kerangka Teori .....	33
3.2 Kerangka Konsep.....	36
3.3 Definisi Operasional .....	37
<b>BAB 4. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>38</b>
4.1 Rancangan Penelitian.....	38
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	38
4.3 Populasi dan Sampel .....	38
4.4 Manajemen Data .....	38
4.4.1 Pengumpulan Data .....	38
4.4.2 Analisis Data .....	39
4.4.2.1 Persiapan Data .....	39
4.4.2.2 Analisis Univariat .....	39
4.4.2.3 Analisis Bivariat .....	39
4.4.2.4 Analisis Spasial .....	40
<b>BAB 5. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>43</b>
5.1 Wilayah Populasi Penelitian .....	44
5.2 Kota Depok .....	44
5.2.1 Keadaan Geografis Kota Depok .....	44
5.2.2 Keadaan Demografi Kota Depok.....	45
5.2.3 Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	46
5.2.4 Peta Wilayah .....	47
5.2.5 Analisis Univariat Variabel Dependen dan Independen .....	48
5.2.5.1 Kasus Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	48
5.2.5.2 Gambaran Suhu Udara.....	51
5.2.5.3 Gambaran Kelembaban Udara.....	53
5.2.5.4 Gambaran Curah Hujan .....	54
5.2.5.5 Gambaran Tingkat Kepadatan Penduduk .....	56
5.2.6 Analisis Bivariat.....	58
5.2.6.1 Hubungan Suhu Udara dengan Kasus DBD.....	58
5.2.6.2 Hubungan Kelembaban Udara dengan Kasus DBD.....	60
5.2.6.3 Hubungan Curah Hujan dengan Kasus DBD .....	62
5.2.6.4 Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD....	64

5.3 Kota Bogor .....	66
5.3.1 Keadaan Geografis Kota Bogor .....	66
5.3.2 Keadaan Demografi Kota Bogor .....	67
5.3.3 Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	68
5.3.4 Peta Wilayah .....	68
5.3.5 Analisis Univariat Variabel Dependen dan Independen .....	69
5.3.5.1 Kasus Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	69
5.3.5.2 Gambaran Suhu Udara.....	72
5.3.5.3 Gambaran Kelembaban Udara.....	74
5.3.5.4 Gambaran Curah Hujan .....	75
5.3.5.5 Gambaran Tingkat Kepadatan Penduduk .....	76
5.3.6 Analisis Bivariat.....	79
5.3.6.1 Hubungan Suhu Udara dengan Kasus DBD .....	79
5.3.6.2 Hubungan Kelembaban Udara dengan Kasus DBD .....	80
5.3.6.3 Hubungan Curah Hujan dengan Kasus DBD .....	82
5.3.6.4 Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD....	84
5.4 Kabupaten Bogor .....	87
5.4.1 Keadaan Geografis Kabupaten Bogor.....	87
5.4.2 Keadaan Demografi Kabupaten Bogor .....	87
5.4.3 Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	88
5.4.4 Peta Wilayah .....	89
5.4.5 Analisis Univariat Variabel Dependen dan Independen .....	90
5.4.5.1 Kasus Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	90
5.4.5.2 Gambaran Suhu Udara.....	94
5.4.5.3 Gambaran Kelembaban Udara.....	95
5.4.5.4 Gambaran Curah Hujan .....	97
5.4.5.5 Gambaran Tingkat Kepadatan Penduduk .....	99
5.4.6 Analisis Bivariat.....	101
5.4.6.1 Hubungan Suhu Udara dengan Kasus DBD .....	101
5.4.6.2 Hubungan Kelembaban Udara dengan Kasus DBD .....	102
5.4.6.3 Hubungan Curah Hujan dengan Kasus DBD .....	104
5.4.6.4 Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD....	106
<b>BAB 6. PEMBAHASAN .....</b>	<b>109</b>
6.1 Keterbatasan Penelitian.....	109
6.2 Kota Depok .....	110
6.2.1 Hubungan Suhu Udara terhadap Kasus DBD .....	110
6.2.2 Hubungan Kelembaban Udara terhadap Kasus DBD .....	112
6.2.3 Hubungan Curah Hujan terhadap Kasus DBD .....	114
6.2.4 Hubungan Kepadatan Penduduk terhadap Kasus DBD.....	116
6.3 Kota Bogor.....	117
6.3.1 Hubungan Suhu Udara terhadap Kasus DBD .....	117
6.3.2 Hubungan Kelembaban Udara terhadap Kasus DBD .....	119
6.3.3 Hubungan Curah Hujan terhadap Kasus DBD .....	121
6.3.4 Hubungan Kepadatan Penduduk terhadap Kasus DBD.....	123
6.4 Kabupaten Bogor .....	125
6.4.1 Hubungan Suhu Udara terhadap Kasus DBD .....	125
6.4.2 Hubungan Kelembaban Udara terhadap Kasus DBD .....	126

6.4.3 Hubungan Curah Hujan terhadap Kasus DBD .....	128
6.4.4 Hubungan Kepadatan Penduduk terhadap Kasus DBD.....	130
<b>BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>126</b>
7.1 Kesimpulan .....	126
7.2 Saran .....	130
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Jumlah Penduduk Kota Depok Berdasarkan Kecamatan Tahun 2010 .....	46
Tabel 5.2	Jumlah Puskesmas di Kota Depok Tahun 2010.....	46
Tabel 5.3	Jumlah Sarana Fasilitas Kesehatan di Kota Depok Tahun 2010 .....	47
Tabel 5.4	Jumlah Kasus DBD Menurut Kecamatan di Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	49
Tabel 5.5	Distribusi Frekuensi Kasus DBD Menurut Kecamatan Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	50
Tabel 5.6	Distribusi Frekuensi Suhu Udara Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	53
Tabel 5.7	Distribusi Frekuensi Kelembaban Udara Kota Depok Tahun 2008-2010.....	54
Tabel 5.8	Distribusi Frekuensi Curah Hujan Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	56
Tabel 5.9	Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	58
Tabel 5.10	Analisis Korelasi dan Regresi Suhu Udara dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	60
Tabel 5.11	Analisis Korelasi dan Regresi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	62
Tabel 5.12	Analisis Korelasi dan Regresi Curah Hujan dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010.....	64
Tabel 5.13	Analisis Korelasi dan Regresi Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010.....	65
Tabel 5.14	Jumlah Kasus DBD Menurut Kecamatan di Kota Bogor Tahun 2008-2010 .....	69
Tabel 5.15	Distribusi Frekuensi Kasus DBD Menurut Kecamatan Kota Bogor Tahun 2008-2010 .....	70
Tabel 5.16	Distribusi Frekuensi Suhu Udara Kota Bogor Tahun 2008-2010 .....	73
Tabel 5.17	Distribusi Frekuensi Kelembaban Udara Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	75
Tabel 5.18	Distribusi Frekuensi Curah Hujan Kota Bogor Tahun 2008-2010 .....	76
Tabel 5.19	Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk di Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	77
Tabel 5.20	Analisis Korelasi dan Regresi Suhu Udara dengan Kasus DBD Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	80
Tabel 5.21	Analisis Korelasi dan Regresi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kota Bogor Tahun 2008-2010 .....	82
Tabel 5.22	Analisis Korelasi dan Regresi Curah Hujan dengan Kasus DBD Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	84
Tabel 5.23	Analisis Korelasi dan Regresi Kepadatan Penduduk	

	dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010.....	85
Tabel 5.24	Jumlah Kasus DBD Menurut Kecamatan di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010 .....	91
Tabel 5.25	Distribusi Frekuensi Kasus DBD Menurut Kecamatan di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010 .....	92
Tabel 5.26	Distribusi Frekuensi Suhu Udara Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010 .....	96
Tabel 5.27	Distribusi Frekuensi Kelembaban Udara Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010 .....	97
Tabel 5.28	Distribusi Frekuensi Curah Hujan Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010 .....	98
Tabel 5.29	Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010 .....	99
Tabel 5.30	Analisis Korelasi dan Regresi Suhu Udara dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010 .....	102
Tabel 5.31	Analisis Korelasi dan Regresi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010 .....	104
Tabel 5.32	Analisis Korelasi dan Regresi Curah Hujan dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	106
Tabel 5.33	Analisis Korelasi dan Regresi Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	107



## DAFTAR GAMBAR

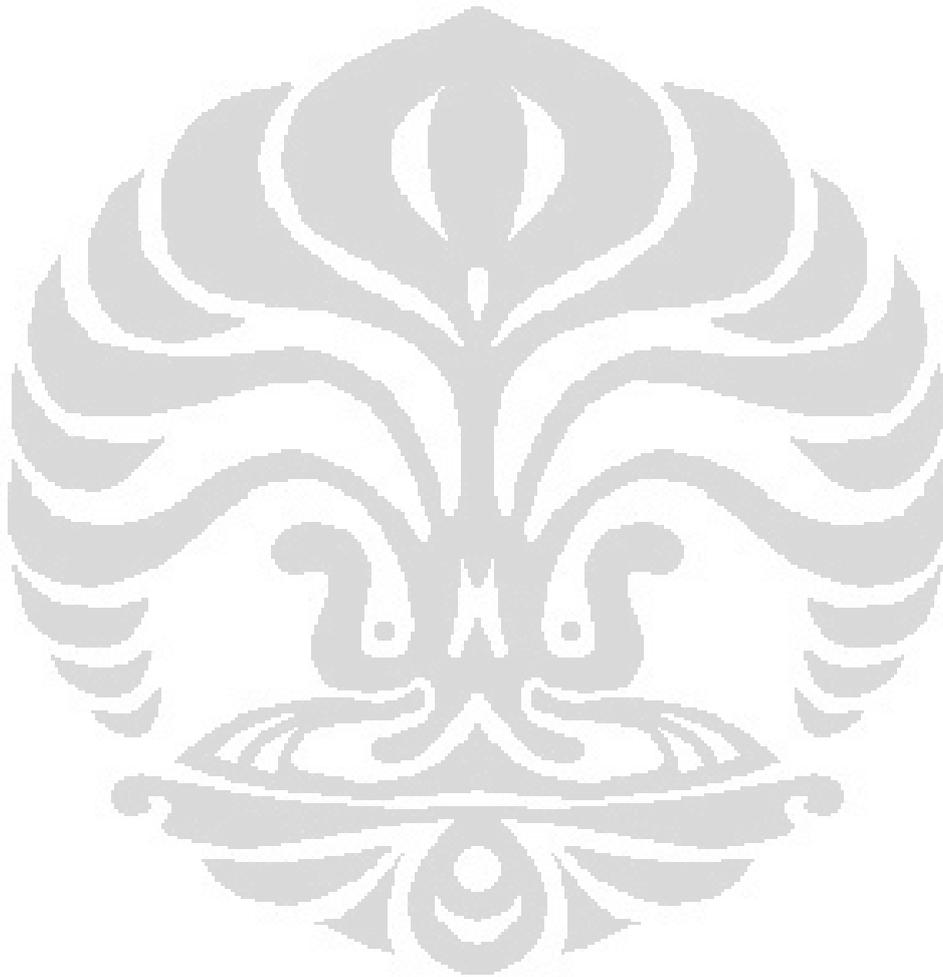
Gambar 2.1	Kurva Demam DBD .....	9
Gambar 2.2	Mekanisme Penularan DBD .....	11
Gambar 2.3	Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	15
Gambar 5.1	Peta Wilayah Kota Depok, Kota Bogor, Kabupaten Bogor	44
Gambar 5.2	Peta Wilayah Administrasi Kecamatan di Kota Depok.....	48
Gambar 5.3	Peta Distribusi Kasus DBD di Kota Depok Tahun 2008-2010.....	51
Gambar 5.4	Grafik Variasi Suhu Udara Kota Depok pada Tahun 2008-2010.....	52
Gambar 5.5	Grafik Variasi Kelembaban Udara Kota Depok pada Tahun 2008-2010 .....	54
Gambar 5.6	Grafik Variasi Curah Hujan Kota Depok pada Tahun 2008-2010.....	55
Gambar 5.7	Peta Distribusi Kepadatan Penduduk di Kota Depok Tahun 2008-2010.....	58
Gambar 5.8	Grafik Fluktuasi Suhu Udara dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	59
Gambar 5.9	Grafik Fluktuasi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010.....	61
Gambar 5.10	Grafik Fluktuasi Curah Hujan dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	63
Gambar 5.11	Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD Di Kota Depok Tahun 2008-2010 .....	66
Gambar 5.12	Peta Wilayah Administrasi Menurut Kecamatan di Kota Bogor Tahun 2008-2010 .....	68
Gambar 5.13	Peta Distribusi Kasus DBD di Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	71
Gambar 5.14	Grafik Variasi Kasus DBD di Kota Bogor Tahun 2008-2010 .....	72
Gambar 5.15	Grafik Variasi Suhu Udara di Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	73
Gambar 5.16	Grafik Variasi Kelembaban Udara di Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	74
Gambar 5.17	Grafik Variasi Curah Hujan di Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	76
Gambar 5.18	Peta Distribusi Kepadatan Penduduk di Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	78
Gambar 5.19	Grafik Fluktuasi Suhu Udara dengan Kasus DBD Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	79
Gambar 5.20	Grafik Fluktuasi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	81
Gambar 5.21	Grafik Fluktuasi Curah Hujan dengan Kasus DBD Kota Bogor Tahun 2008-2010.....	83
Gambar 5.22	Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD	

	di Kota Bogor Tahun 2008-2010 .....	86
Gambar 5.23	Peta Wilayah Administrasi Kecamatan di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010 .....	90
Gambar 5.24	Peta Distribusi Kasus DBD di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010.....	93
Gambar 5.25	Grafik Variasi Kasus DBD di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010.....	94
Gambar 5.26	Distribusi Frekuensi Suhu Udara Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010.....	95
Gambar 5.27	Grafik Variasi Kelembaban Udara di Kabupaten Bogor pada Tahun 2008-2010 .....	96
Gambar 5.28	Grafik Variasi Curah Hujan di Kabupaten Bogor pada Tahun 2008-2010 .....	98
Gambar 5.29	Peta Distribusi Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010.....	100
Gambar 5.30	Grafik Fluktuasi Suhu Udara dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010.....	101
Gambar 5.31	Grafik Fluktuasi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010.....	103
Gambar 5.32	Grafik Fluktuasi Curah Hujan dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010.....	105
Gambar 5.33	Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD Di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010 .....	108



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Rekomendasi Kantor Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Depok
- Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian dan Menggunakan Data dari Dinas Kesehatan Kota Depok
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dan Pengambilan Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor
- Lampiran 4 Output Analisis statistik



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

DBD pertama kali dikenal pada tahun 1950 selama wabah demam berdarah di Filipina dan Thailand. Dalam 50 tahun terakhir, insiden telah meningkat 30 kali lipat. Diperkirakan 2,5 miliar orang tinggal di lebih dari 100 negara endemis dan daerah di mana virus *dengue* dapat ditransmisikan. Sampai dengan 50 juta infeksi terjadi setiap tahun dengan 500.000 kasus demam berdarah *dengue* dan 22.000 kematian terutama di kalangan anak-anak. Sebelum 1970, hanya 9 negara telah mengalami kasus demam berdarah *dengue* (DBD), sejak itu jumlahnya telah meningkat lebih dari 4 kali lipat dan terus meningkat.

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

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).

Penyakit 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 atau lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda perdarahan 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, 2005).

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 berisiko terhadap penyakit ini

mencapai 2,5 sampai 3 miliar orang yang tinggal di daerah perkotaan di wilayah yang bervariasi iklim tropis dan subtropis (WHO, 2004).

Penyakit DBD pertama kali di Indonesia ditemukan di Surabaya pada tahun 1968, akan tetapi konfirmasi virologis baru didapat pada tahun 1972. Sejak itu penyakit tersebut menyebar ke berbagai daerah, sehingga sampai tahun 1980 seluruh propinsi di Indonesia kecuali Timor-Timur telah terjangkau penyakit. Sejak pertama kali ditemukan, jumlah kasus menunjukkan kecenderungan meningkat baik dalam jumlah maupun luas wilayah yang terjangkau dan secara sporadis selalu terjadi KLB setiap tahun.

KLB DBD terbesar terjadi pada tahun 1998, dengan *Incidence Rate* (IR) = 35,19 per 100.000 penduduk dan CFR = 2%. Pada tahun 1999 IR menurun tajam sebesar 10,17%, namun tahun-tahun berikutnya IR cenderung meningkat yaitu 15,99 (tahun 2000); 21,66 (tahun 2001); 19,24 (tahun 2002); dan 23,87 (tahun 2003). Penyebab peningkatan jumlah kasus dan semakin bertambahnya wilayah terjangkau, antara lain karena semakin baiknya transportasi penduduk dari suatu daerah ke daerah lain dalam waktu singkat, adanya pemukiman-pemukiman baru, penyimpanan-penyimpanan air tradisional yang masih dipertahankan, perilaku masyarakat terhadap pembersihan sarang nyamuk yang masih kurang dan vektor nyamuk terdapat di seluruh tanah air (kecuali di ketinggian > 1000 m dari permukaan laut) dan adanya 4 *serotype* virus yang bersirkulasi sepanjang tahun (Departemen Kesehatan, 2003).

Seluruh wilayah Indonesia mempunyai risiko untuk terjangkau penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) karena virus penyebab *clan* nyamuk penularnya tersebar luas baik di rumah maupun tempat-tempat umum, kecuali yang ketinggiannya lebih dari 1000 meter diatas permukaan laut. Pada saat ini seluruh propinsi di Indonesia sudah terjangkau penyakit ini baik di kota maupun desa terutama yang padat penduduknya dan arus transportasinya lancar.

Sebagaimana diketahui bahwa sampai saat ini obat untuk membasmi virus dan vaksin untuk mencegah penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) belum tersedia. Cara yang tepat guna untuk menanggulangi penyakit ini secara tuntas adalah memberantas vektor/nyamuk penular. Vektor Demam Berdarah *Dengue* (DBD) mempunyai tempat perkembangbiakan yakni di lingkungan tempat tinggal

manusia terutama di dalam dan diluar rumah. Nyamuk *Aedes aegypti* berkembangbiak di tempat penampungan air seperti bak mandi, drum, tempayan dan barang-barang yang memungkinkan air tergenang seperti kaleng bekas, tempurung kelapa, dan lain-lain yang dibuang sembarangan. Pemberantasan vektor Demam Berdarah *Dengue* dilaksanakan dengan memberantas sarang nyamuk untuk membasmi jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Mengingat nyamuk *Aedes aegypti* tersebar luas diseluruh tanah air baik dirumah maupun tempat-tempat umum, maka untuk memberantasnya diperlukan peran serta seluruh masyarakat.

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).

Pada tahun 2010, di Provinsi Jawa Barat tercatat sebanyak 25.526 kasus penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD), dimana terjadi peningkatan dibanding tahun 2008 yang hanya sebanyak 23.248 kasus. Namun pada tahun 2009 terjadi peningkatan kasus sebesar 37.861 kasus. Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor merupakan bagian dari Provinsi Jawa Barat. Di ketiga kota tersebut sejak tahun 2008 hingga tahun 2010 selalu mengalami peningkatan kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) setiap tahunnya. Selain mengalami peningkatan kasus setiap tahun ketiga daerah tersebut memiliki mobilitas penduduk dan kepadatan penduduk yang cukup tinggi serta merupakan daerah lintas batas dengan daerah endemis (DKI Jakarta, Tangerang dan Bekasi).

Pada tahun 2008 tercatat bahwa kejadian kasus penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Depok sebesar 1.875 kasus. Kemudian pada tahun 2009 mengalami peningkatan yang sangat signifikan dimana kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang terjadi mencapai angka 2.754 kasus. Sedangkan pada tahun 2010 Kota Depok tercatat sebanyak 3.019 kasus penyakit Demam Berdarah

*Dengue* (DBD). Pada tahun 2008 kejadian kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Bogor hanya sebesar 1.344 kasus. Pada tahun 2009 kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) mencapai angka 1.504 kasus. Untuk tahun 2010 Kota Bogor masih mengalami peningkatan dimana tercatat sebanyak 1.769 kasus penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Sedangkan untuk Kabupaten Bogor pada tahun 2008 tercatat sebanyak 1.004 kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dan mengalami peningkatan yang cukup signifikan pada tahun 2009 dimana kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang terjadi mencapai 2.371 kasus. Untuk tahun 2010 Kabupaten Bogor kembali mengalami peningkatan kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) menjadi 2.526 kasus (Dinkes, 2012).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, pada tahun 2010 penduduk Kota Depok berjumlah 1.738.570 jiwa, meningkat dibandingkan tahun 2007 yang berjumlah 1.470.002 jiwa. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk kota Depok, maka meningkat pula kepadatan penduduk kota Depok, yaitu dalam tiap kilometer persegi rata-rata dihuni oleh 8.717 jiwa/km<sup>2</sup>. Sedangkan untuk Kota Bogor, pada tahun 2010 jumlah penduduknya sebanyak 950.334 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 8.506 jiwa/km<sup>2</sup>. Untuk Kabupaten Bogor, pada tahun 2010 memiliki jumlah penduduk sebanyak 4.345.915 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 1.631 jiwa/km<sup>2</sup> (BPS, 2010).

Pendekatan spasial di sektor kesehatan merupakan pendekatan baru yang berarti pembangunan kesehatan berorientasi terhadap problem dan prioritas masalah kesehatan (lingkungan) secara spasial. Dengan pendekatan spasial, tiap wilayah dapat mengkonsentrasikan dirinya menanggulangi permasalahan kesehatan yang dianggap prioritas utama, sehingga sumber daya dapat digunakan secara efektif. Dengan menggunakan variabel faktor risiko terjadinya DBD, baik itu faktor kependudukan maupun lingkungan, maka perlu dilakukan analisis spasial untuk mengetahui wilayah yang potensial terjadinya DBD (Achmadi, 2005).

Faktor risiko lingkungan perlu diketahui untuk memudahkan mengetahui wilayah yang potensial terjadinya penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Wilayah yang potensial penyakit DBD merupakan wilayah yang memiliki potensi yang cukup tinggi untuk terjadinya penyakit DBD terutama yang memiliki potensi

daam penularan. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu analisis spasial sebagai bagian dari manajemen penyakit berbasis wilayah, yaitu merupakan suatu analisis dan uraian tentang penyakit secara geografi berkenaan dengan kependudukan, lingkungan, sosial ekonomi, kasus kejadian penyakit dan hubungan antar variabel tersebut (Achmadi, 2005).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, peningkatan kasus DBD yang terjadi dari tahun 2008-2010 di Kota Depok (2008 sebanyak 1.875 kasus, 2009 sebanyak 2.754 kasus, 2010 sebanyak 3.019 kasus), Kota Bogor (2008 sebanyak 1.344 kasus, 2009 sebanyak 1.504 kasus, 2010 sebanyak 1.769 kasus), dan Kabupaten Bogor (2008 sebanyak 1.004 kasus, 2009 sebanyak 2.371 kasus, 2010 sebanyak 2.526 kasus) serta kepadatan penduduk dan mobilitas penduduk yang cukup tinggi di wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor membuat ketiga wilayah ini menjadi populasi penelitian. Faktor risiko yang mempengaruhi DBD yang melingkupi *agent* (virus *dengue*), lingkungan fisik (variasi iklim: suhu udara, curah hujan, dan kelembaban udara), serta demografi (kepadatan penduduk), dan *host* (manusia), maka peneliti ingin mengetahui gambaran fenomena pada wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor melalui pendekatan spasial terhadap kejadian penyakit DBD pada tahun 2008 sampai dengan tahun 2010.

## **1.3. Pertanyaan Penelitian**

Bagaimana pengaruh variasi iklim (suhu udara, curah hujan, dan kelembaban udara) dan kepadatan penduduk terhadap penyebaran penyakit DBD di Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010?

## **1.4. Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Menganalisis gambaran maupun identifikasi perbedaan secara spasial keterkaitan antara faktor-faktor risiko penyakit DBD, khususnya lingkungan fisik yaitu variasi iklim (suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan) dan

demografi (kepadatan penduduk) terhadap penyebaran kejadian penyakit DBD di wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor tahun 2008-2010.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi sebaran kejadian penyakit DBD pertahun di wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010
- b. Mengidentifikasi kondisi variasi iklim (suhu udara, curah hujan, dan kelembaban udara) di wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010
- c. Mengidentifikasi kondisi kepadatan penduduk di wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010
- d. Menganalisis hubungan antara variasi iklim (suhu udara, curah hujan, dan kelembaban udara) dengan kasus DBD di Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010
- e. Menganalisis hubungan antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Bagi Penulis**

Meningkatkan wawasan dan ilmu pengetahuan peneliti terutama dalam pendekatan analisis spasial yang menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam menganalisa masalah khususnya yang berhubungan dengan kesehatan masyarakat.

##### **1.5.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Informasi yang didapat dari penelitian ini bisa menjadi tambahan ilmu bagi pengembangan kompetensi mahasiswa khususnya mahasiswa Kesehatan Lingkungan. Serta bisa menjadi bahan untuk penelitian lebih lanjut mengenai pencegahan dan pemberantasan penyakit demam berdarah *dengue*.

### **1.5.3 Bagi Pemerintah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor**

Memberikan informasi penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) secara spasial kepada pengelola program pemberantasan penyakit menular khususnya penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor serta sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan kebijakan dalam pencegahan dan pengendalian vektor DBD di wilayah kerja Dinas Kesehatan pada tahun-tahun yang akan datang.

### **1.6. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) menurut faktor risiko variasi iklim (suhu udara, curah hujan, dan kelembaban udara), kepadatan penduduk secara analisis spasial berdasarkan Kecamatan di Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor. Waktu pelaksanaan pada bulan April – Juni 2012. Disain studi penelitian ini yaitu studi ekologi dengan pendekatan analisis spasial dan statistik untuk melihat distribusi frekuensi masing-masing variabel yang diteliti. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder dari Dinas kesehatan Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor, Badan Pusat Statistik (BPS) Republik Indonesia, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Stasiun Meteorologi Kemayoran Jakarta. Analisis spasial digunakan untuk mengetahui hubungan jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan faktor risiko demografi (kepadatan penduduk), variasi iklim (suhu udara, curah hujan, dan kelembaban udara) yang dapat mempengaruhi penyebaran kasus dengan disain ekologi.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)

##### 2.1.1 Definisi Demam Berdarah Dengue (DBD)

Penyakit DBD adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh virus *dengue*, dengan ciri-ciri demam tinggi mendadak disertai manifestasi perdarahan dan dapat menimbulkan renjatan (shock) dan kematian. Selain perdarahan pada kulit, penderita demam berdarah *dengue* juga dapat mengalami perdarahan dari gusi, hidung, usus dan lain lain. Bila tidak ditangani segera, demam berdarah *dengue* dapat menyebabkan kematian. DBD pada umumnya menyerang anak-anak, tetapi dalam dekade terakhir ini terlihat adanya kecenderungan kenaikan proporsi pada kelompok umur dewasa (Depkes, 2005).

##### 2.1.2 Penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD)

Penyebab DBD adalah virus *dengue* yang sampai sekarang dikenal 4 serotipe (*Dengue-1*, *Dengue-2*, *Dengue-3* dan *Dengue-4*), termasuk dalam group B *Arthropod Borne Virus* (Arbovirus). Ke-empat serotipe virus ini telah ditemukan di berbagai daerah di Indonesia. Hasil penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa *Dengue-3* sangat berkaitan dengan kasus DBD berat dan merupakan serotipe yang paling luas distribusinya disusul oleh *Dengue-2*, *Dengue-1* dan *Dengue-4*.

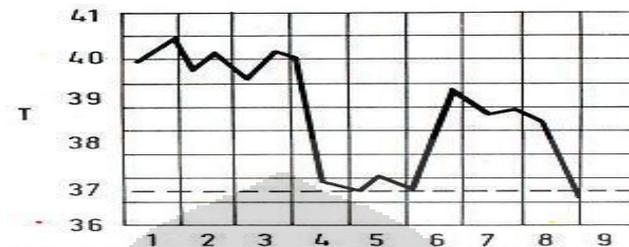
Penularan DBD umumnya melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* meskipun dapat juga ditularkan oleh *Aedes albopictus* yang biasanya hidup di kebun-kebun. Nyamuk penular DBD ini terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia, kecuali di tempat-tempat dengan ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut (Depkes, 2005).

##### 2.1.3 Gejala Demam Berdarah Dengue (DBD)

Tanda-tanda dan gejala penyakit DBD adalah :

- a). Demam

Penyakit DBD didahului oleh demam tinggi yang mendadak terus-menerus berlangsung 2 - 7 hari, kemudian turun secara cepat. Demam secara mendadak disertai gejala klinis yang tidak spesifik seperti: anorexia lemas, nyeri pada tulang, sendi, punggung dan kepala. Berikut ini gambaran kurva demam DBD.



Gambar 2.1 Kurva Demam DBD

Sumber : klikdokter.com

#### b). Manifestasi Perdarahan.

Perdarahan terjadi pada semua organ umumnya timbul pada hari 2-3 setelah demam. Sebab perdarahan adalah trombositopenia. Bentuk perdarahan dapat berupa :

- 1). *Ptechieae*
- 2). Purpura
- 3). *Echymosis*
- 4). Perdarahan *conjunctiva*
- 5). Perdarahan dari hidung (mimisan atau *epistaxis*)
- 6). Perdarahan gusi
- 7). Muntah darah (*Hematemesis*)
- 8). Buang air besar berdarah (melena)
- 9). Kencing berdarah (Hematuri)

Gejala ini tidak semua harus muncul pada setiap penderita, untuk itu diperlukan torniquet test dan biasanya positif pada sebagian besar penderita Demam Berdarah *Dengue*.

c). Pembesaran hati (Hepatomegali).

Pembesaran hati dapat diraba pada penularan demam. Derajat pembesaran hati tidak sejajar dengan berapa penyakit pembesaran hati mungkin berkaitan dengan strain *serotype* virus *dengue*.

d). Renjatan (*Shock*).

Renjatan dapat terjadi pada saat demam tinggi yaitu antara hari 3-7 mulai sakit. Renjatan terjadi karena perdarahan atau kebocoran plasma ke daerah ekstra vaskuler melalui kapilar yang rusak. Adapun tanda-tanda perdarahan:

- 1). Kulit teraba dingin pada ujung hidung, jari dan kaki.
- 2). Penderita menjadi gelisah.
- 3). Nadi cepat, lemah, kecil sampai tak teraba.
- 4). Tekanan nadi menurun (menjadi 20 mmhg atau kurang)
- 5). Tekanan darah menurun (tekanan sistolik menurun sampai 80 mmhg atau kurang). Renjatan yang terjadi pada saat demam, biasanya mempunyai kemungkinan yang lebih buruk.

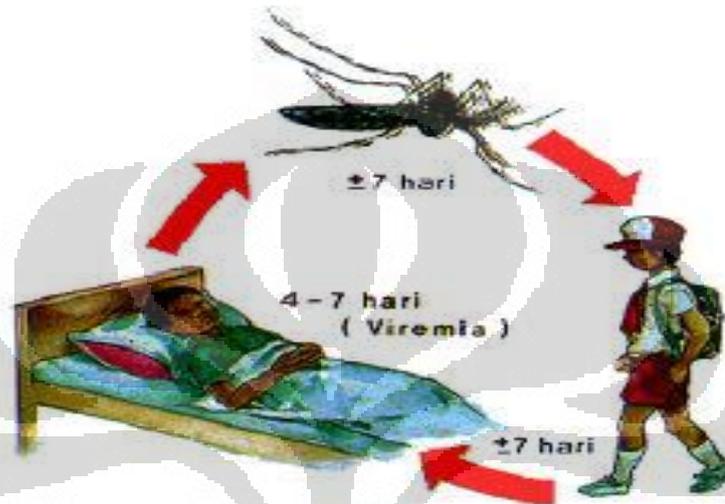
e). Gejala Klinis Lain.

Gejala lainnya yang dapat menyertai ialah : anoreksia, mual, muntah, lemah, sakit perut, diare atau konstipasi dan kejang.

#### 2.1.4 Mekanisme Penularan Demam Berdarah Dengue (DBD)

Seseorang yang di dalam darahnya mengandung virus *dengue* merupakan sumber penular Demam berdarah dengue (DBD). Virus *dengue* berada dalam darah selama 4-7 hari mulai 1-2 hari sebelum demam. Bila penderita DBD digigit nyamuk penular, maka virus dalam darah akan ikut terhisap masuk ke dalam lambung nyamuk, selanjutnya virus akan memperbanyak diri dan tersebar di berbagai jaringan tubuh nyamuk termasuk di dalam kelenjar liurnya. Kira-kira satu minggu setelah menghisap darah penderita, nyamuk tersebut siap untuk menularkan kepada orang lain (masa inkubasi ekstrinsik). Virus ini akan tetap berada dalam tubuh nyamuk sepanjang hidupnya. Oleh karena itu nyamuk *Aedes*

*aegypti* yang telah menghisap virus dengue ini menjadi penular (infeksi) sepanjang hidupnya. Penularan ini terjadi karena setiap kali nyamuk menusuk (menggigit), sebelum menghisap darah akan mengeluarkan air liur melalui saluran alat tusuknya (*proboscis*) agar darah yang dihisap tidak membeku. Bersama air liur inilah virus *dengue* dipindahkan dari nyamuk ke orang lain (Depkes, 1999). Mekanisme penularan DBD seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.2 Mekanisme Penularan DBD

Sumber : dhiez.wordpress.com

### 2.1.5 Tempat Potensial Penularan Demam Berdarah Dengue (DBD)

Penularan DBD dapat terjadi di semua tempat yang terdapat nyamuk penularnya. Menurut teori infeksi sekunder, seseorang dapat terserang DBD tipe yang berlainan dengan infeksi sebelumnya. Misalnya infeksi pertama dengan virus *Dengue-1*, infeksi kedua dengan *Dengue-2*. Infeksi dengan satu tipe virus *dengue* saja, paling berat hanya akan menimbulkan Demam *Dengue* (DD). Oleh karena itu, tempat yang potensial untuk terjadi penularan DBD adalah :

- Wilayah yang banyak kasus DBD (rawan/endemis).
- Tempat-tempat umum merupakan tempat berkumpulnya orang-orang yang datang dari berbagai wilayah sehingga kemungkinan terjadinya pertukaran beberapa virus *dengue*, cukup besar. Tempat-tempat itu antara lain :
- Pemukiman baru di pinggir kota, karena di lokasi ini penduduk umumnya berasal dari berbagai wilayah, maka kemungkinan diantaranya terdapat

penderita atau *carier* yang membawa tipe virus dengue yang berlainan dari masing-masing lokasi asal (Depkes, 2005).

### 2.1.6 Epidemiologi Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (Berdasarkan orang, tempat dan waktu)

#### a. Orang

Umur, jenis kelamin dan faktor genetik manusia juga merupakan hal penting sebagai faktor risiko. Pada tahun 1981 terjadi KLB di Kuba yang disebabkan oleh virus *dengue 2*. Di Asia Tenggara pada saat itu DHF / DSS, 5 kali lebih sering terjadi pada orang kulit putih dari pada orang kulit hitam.

##### 1). Umur

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terhadap kasus DBD diketahui bahwa penderita DBD lebih banyak menyerang pada anak usia sekolah yaitu pada rentang umur <15 tahun. Anak-anak cenderung lebih rentan dibandingkan kelompok usia lain, salah satunya karena faktor imunitas yang relatif lebih rendah dibandingkan orang dewasa. Namun, tak berkurang kemungkinan usia > 15 tahun juga dapat diserang oleh penyakit ini.

##### 2). Jenis Kelamin

DBD dapat menyerang siapa saja baik pria maupun wanita. Walaupun begitu berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa wilayah dengan angka kasus penderita wanita lebih banyak dibandingkan pria ataupun sebaliknya. Hal ini kemungkinan berasal dari wilayah tersebut apakah termasuk wilayah *endemis* DBD ataukah tidak dan apa pekerjaan dari warga yang menetap di wilayah tersebut.

#### b. Tempat

Nyamuk *Aedes aegypti* umumnya memiliki habitat di lingkungan perumahan, di mana terdapat banyak genangan air bersih dalam bak mandi ataupun tempayan. Oleh karena itu, jenis ini bersifat urban

bertolak belakang dengan *Aedes albopictus* yang cenderung berada di daerah hutan berpohon rimbun (*sylvan areas*). *Aedes aegypti* dapat berkembang di dalam air bersih yang menggenang lebih dari lima hari. Dapat berkembang biak di air dengan volume minimal 0,5 sentimeter atau sama dengan satu sendok teh. Sehingga beberapa kasus DBD biasanya terjadi pada tempat dengan yang memiliki curah hujan yang tinggi dan kelembaban udara yang rendah.

c. Waktu

Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai perilaku yang khas yaitu menggigit pada siang hari, dengan peningkatan aktivitas menggigit sekitar 2 jam sesudah matahari terbit dan beberapa jam sebelum matahari terbenam.

**2.1.7 Derajat Penyakit Demam Berdarah *Dengue* menurut WHO tahun 1997:**

a. Derajat I (ringan).

Demam disertai dengan gejala umum nonspesifik, satu-satunya manifestasi perdarahan ditunjukkan melalui uji tourniquet yang positif.

b. Derajat II (sedang).

Derajat I, perdarahan spontan juga terjadi, biasanya dalam bentuk perdarahan kulit dan atau perdarahan lainnya.

c. Derajat III (berat).

Derajat 1 dan 2 ,disertai atau tidak disertai hepatomegali dan ditemukan gejala-gejala kegagalan sirkulasi meliputi nadi yang cepat dan lemah, tekanan nadi menurun (< 20 mmHg) atau hipotensi disertai kulit lembab dan dingin serta gelisah.

d. Derajat IV (berat).

Derajat 1,2,3 demam, perdarahan spontan dan ditemukan gejala syok (renjatan) yang sangat berat dengan tekanan darah dan denyut nadi yang tidak terdeteksi.

## 2.2 Nyamuk Penular Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dapat ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* maupun *Aedes albopictus*. Sampai saat ini yang paling berperan dalam penularan penyakit ini adalah *Aedes aegypti* karena hidupnya di dalam rumah sedangkan *Aedes albopictus* di kebun-kebun sehingga lebih jarang kontak dengan manusia.

Vektor penyakit DBD adalah nyamuk jenis *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* terutama bagi Negara Asia, Philippines dan Jepang, sedangkan nyamuk jenis *Aedes polynesiensis*, *Aedes scutellaris* dan *Aedes pseudoscutellaris* merupakan vektor di negara-negara kepulauan Pasifik dan New Guinea. Vektor DBD di Indonesia adalah nyamuk *Aedes (Stegomyia) aegypti* dan *albopictus* (Djunaedi, 2006).

### 2.2.1 Morfologi

#### a. Nyamuk dewasa

Nyamuk dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain dan mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badan dan kaki.

#### b. Kepompong

Kepompong (pupa) berbentuk seperti 'koma'. Bentuknya lebih besar namun lebih ramping dibanding larva (jentik) nya. pupa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata pupa nyamuk lain.

#### c. Jentik (larva)

Ada 4 tingkat (instar) jentik sesuai dengan pertumbuhan larva tersebut, yaitu

- 1) Instar I : berukuran paling kecil yaitu 1-2 mm
- 2) Instar II : 2,5 - 3,8 mm
- 3) Instar III : lebih besar sedikit dari larva instar II
- 4) Instar IV : berukuran paling besar 5 mm

d. Telur

Telur berwarna hitam dengan ukuran  $\pm 0,80$  mm, berbentuk oval yang mengapung satu persatu pada permukaan air yang jernih, atau menempel pada dinding tempat penampung air (Depkes, 2005).

### 2.2.2 Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* seperti juga nyamuk *anophelini* lainnya mengalami metamorfosis sempurna, yaitu : telur – jentik – kepompong – nyamuk. Stadium telur, jentik dan kepompong hidup di dalam air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu  $\pm 2$  hari setelah telur terendam air. Stadium jentik biasanya berlangsung 6-8 hari, dan stadium kepompong berlangsung antara 2-4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk dewasa selama 9-10 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan. Berikut gambar siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti* (Depkes, 2005).



Gambar 2.3 Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

Sumber : dherdian.wordpress.com

### 2.2.3 Tempat Perkembangbiakan Nyamuk *Aedes aegypti*

Tempat perindukan utama adalah tempat-tempat penampungan air di dalam dan di sekitar rumah. Nyamuk *Aedes aegypti* tidak berkembang biak di genangan air yang langsung berhubungan dengan tanah.

Tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Tempat Penampungan Air (TPA) untuk menampung air keperluan sehari-hari seperti drum, tempayan, bak mandi, ember, tangki reservoir dan lain-lain.
- b. Tempat penampungan air yang bukan untuk keperluan sehari-hari seperti tempat minum burung, vas bunga, barang-barang bekas seperti ban, kaleng, botol, plastik dan lain-lain.
- c. Tempat penampungan air alamiah seperti lubang pohon, pelepah daun dan lain-lain (Depkes, 2005).

#### 2.2.4 Perilaku Nyamuk *Aedes aegypti* Dewasa

Bionomik vektor meliputi kesenangan tempat perindukan nyamuk, kesenangan nyamuk menggigit dan kesenangan nyamuk istirahat.

##### a Kesenangan tempat perindukan nyamuk

Tempat perindukan nyamuk biasanya berupa genangan air yang tertampung disuatu tempat atau bejana. Nyamuk *Aedes* tidak dapat berkembangbiak digenangan air yang langsung bersentuhan dengan tanah. Macam-macam tempat penampungan air:

- 1). Tempat penampungan air (TPA), untuk keperluan sehari-hari seperti: drum, bak mandi/WC, tempayan, ember dan lain-lain.
- 2). Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari seperti: tempat minuman burung, vas bunga, ban bekas, kaleng bekas, botol bekas dan lain-lain.
- 3). Tempat penampungan air alamiah seperti: lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, potongan bambu dan lain-lain (Depkes RI, 1992).

##### b. Kesenangan nyamuk menggigit

Nyamuk betina biasa mencari mangsanya pada siang hari. Aktivitas menggigit biasanya mulai pagi sampai petang hari, dengan puncak aktivitasnya antara pukul 09.00-10.00 dan 16.00-17.00. Berbeda dengan nyamuk yang lainnya,

*Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan menghisap darah berulang kali (*multiple bites*) dalam satu siklus *gonotropik* untuk memenuhi lambungnya dengan darah.

c. Kesenangan nyamuk istirahat

Nyamuk *Aedes* hinggap (beristirahat) di dalam atau kadang di luar rumah berdekatan dengan tempat perkembangbiakannya, biasanya di tempat yang agak gelap dan lembab. Di tempat-tempat tersebut nyamuk menunggu proses pematangan telur. Setelah beristirahat dan proses pematangan telur selesai, nyamuk betina akan meletakkan telurnya di dinding tempat perkembangbiakannya, sedikit di atas permukaan air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu  $\pm 2$  hari setelah telur terendam air. Setiap kali bertelur nyamuk betina dapat mengeluarkan telur sebanyak 100 butir. Telur tersebut dapat bertahan sampai berbulan-bulan bila berada di tempat kering dengan suhu  $-2^{\circ}\text{C}$  sampai  $42^{\circ}\text{C}$ , dan bila di tempat tersebut tergenang air atau kelembabannya tinggi maka telur dapat menetas lebih cepat (Depkes RI, 2005).

### 2.2.5 Penyebaran

Kemampuan terbang nyamuk betina rata-rata 40 meter, maksimal 100 meter, namun secara pasif misalnya karena angin atau terbawa kendaraan dapat berpindah lebih lanjut. *Aedes aegypti* tersebar luas di daerah tropis dan subtropis. Di Indonesia nyamuk ini dapat hidup dan berkembang biak sampai ketinggian daerah  $\pm 1.000$  meter dari permukaan laut. Di atas ketinggian 1.000 meter tidak dapat berkembang biak, karena pada ketinggian tersebut suhu udara terlalu rendah, sehingga tidak memungkinkan bagi kehidupan nyamuk tersebut (Depkes, 2005).

### 2.2.6 Variasi Musiman

Negara dengan 4 musim, epidemi DBD berlangsung pada musim panas, meskipun ditemukan kasus DBD sporadis pada musim dingin. Di Asia Tenggara epidemi DBD terjadi pada musim hujan, seperti di Indonesia, Thailand, Malaysia dan Philipina epidemi DBD terjadi beberapa minggu setelah musim hujan. Periode epidemi yang terutama berlangsung selama musim hujan dan erat

kaitannya dengan kelembaban pada musim hujan. Hal tersebut menyebabkan peningkatan aktivitas vektor dalam menggigit karena didukung oleh lingkungan yang baik untuk masa inkubasi.

Pola berjangkit virus *dengue* dipengaruhi oleh iklim dan kelembaban udara. Pada suhu yang panas ( $28-32^{\circ}\text{C}$ ) dengan kelembaban yang tinggi, nyamuk *Aedes* akan tetap bertahan hidup untuk jangka waktu lama. Di Indonesia, karena suhu udara dan kelembaban tidak sama di setiap tempat, maka pola waktu terjadinya penyakit agak berbeda untuk setiap tempat. Pada musim hujan tempat perkembangbiakan *Aedes aegypti* yang pada musim kemarau tidak terisi air, mulai terisi air. Telur-telur yang belum sempat menetas pada waktu singkat akan menetas. Selain itu pada musim hujan akan semakin banyak tempat-tempat penampungan air alamiah yang terisi air hujan yang dapat digunakan sebagai tempat perkembangan nyamuk ini. Karena itu pada musim penghujan populasi nyamuk *Aedes aegypti* meningkat. Dengan bertambahnya populasi nyamuk merupakan salah satu faktor yang menyebabkan peningkatan virus *dengue*. Faktor lain yang mempengaruhi peningkatan dan penyebaran kasus DBD sangat kompleks, yaitu pertumbuhan penduduk tinggi, urbanisasi yang tidak terencana dan tidak terkendali, tidak adanya kontrol vektor nyamuk yang efektif di daerah endemis dan peningkatan sarana transportasi (Depkes RI, 2004).

### 2.2.7 Ukuran Kepadatan Populasi Nyamuk Penular

Untuk mengetahui kepadatan populasi nyamuk *Aedes aegypti* di suatu lokasi dapat dilakukan beberapa survei di rumah yang dipilih secara acak.

#### a. Survei nyamuk

Survei nyamuk dilakukan dengan cara penangkapan nyamuk umpan orang di dalam dan di luar rumah, masing-masing selama 20 menit per rumah dan penangkapan nyamuk yang hinggap di dinding dalam rumah yang sama. Penangkapan nyamuk biasanya digunakan dengan menggunakan aspirator. Indeks-indeks nyamuk yang digunakan:

- 1). *Biting/landing* rate :

$$\frac{\text{Jumlah } Aedes \text{ aegypti} \text{ betina tertangkap umpan orang}}{\text{Jumlah penangkapan} \times \text{jumlah jam penerbangan}}$$

- 2). *Resting* per rumah :

$$\frac{\text{Jumlah } Aedes \text{ aegypti} \text{ betina tertangkap pada penangkapan nyamuk hinggap}}{\text{Jumlah rumah yang dilakukan penangkapan}}$$

**b. Survei jentik (pemeriksaan jentik)**

Survei jentik dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1). Semua tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* diperiksa (dengan mata telanjang) untuk mengetahui ada tidaknya jentik.
- 2). Untuk memeriksa tempat penampungan air yang berukuran besar, seperti : bak mandi, tempayan, drum dan bak penampungan air lainnya. Jika pada pandangan (penglihatan) pertama tidak menemukan jentik, tunggu kira-kira ½ - 1 menit untuk memastikan bahwa benar jentik tidak ada.
- 3). Untuk memeriksa tempat-tempat perkembangbiakan yang kecil, seperti : vas bunga/pot, tanaman/botol yang airnya keruh, seringkali airnya perlu dipindahkan ke tempat lain.
- 4). Untuk memeriksa jentik ditempat yang agak gelap, atau airnya keruh, biasanya digunakan senter.

**Metode survei jentik :**

- 1). *Single larva*

Cara ini dilakukan dengan mengambil satu jentik di setiap tempat genangan air yang ditemukan jentik untuk diidentifikasi lebih lanjut.

## 2). Visual

Cara ini cukup dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya jentik di setiap tempat genangan air tanpa mengambil jentiknya. Biasanya dalam program DBD menggunakan cara visual.

Ukuran-ukuran yang dipakai untuk mengetahui kepadatan jentik *Aedes aegypti* :

## a). Angka Bebas Jentik (ABJ) :

$$\frac{\text{Jumlah rumah/bangunan yang tidak ditemukan jentik}}{\text{Jumlah rumah/bangunan yang diperiksa}} \times 100\%$$

b). *House Index* (HI) :

$$\frac{\text{Jumlah rumah/bangunan yang ditemukan jentik}}{\text{Jumlah rumah/bangunan yang diperiksa}} \times 100\%$$

c). *Container Index* (CI) :

$$\frac{\text{Jumlah container dengan jentik}}{\text{Jumlah container diperiksa}} \times 100\%$$

d). *Breteau Index* (BI) :

Jumlah *container* dengan jentik dalam 100 rumah/bangunan.

*Container* : tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk *Aedes aegypti*.

Angka Bebas Jentik dan *House Index* lebih menggambarkan luasnya penyebaran nyamuk di suatu wilayah.

### c. Survei perangkap telur (*ovitrap*)

Survei ini dilakukan dengan cara memasang *ovitrap* berupa bejana, misalnya potongan bambu, kaleng (seperti bekas kaleng susu atau gelas plastik) yang dinding sebelah dalamnya dicat hitam, kemudian diberi air secukupnya. Ke dalam bejana tersebut dimasukkan *padel* berupa potongan buluh bambu atau kain yang tenunannya kasar dan berwarna gelap sebagai tempat meletakkan telur bagi nyamuk.

*Ovitrap* diletakkan di dalam dan di luar rumah di tempat yang gelap dan lembab. Setelah 1 minggu dilakukan pemeriksaan ada atau tidaknya telur nyamuk di *padel*. Perhitungan *Ovitrap* index adalah :

$$\frac{\text{Jumlah padel dengan telur}}{\text{Jumlah padel diperiksa}} \times 100\%$$

(Depkes, 2005).

## 2.3 Faktor Risiko Terjadinya Demam Berdarah Dengue (DBD)

### 2.3.1 Iklim

#### 2.3.1.1 Dampak Perubahan Iklim Terhadap Kesehatan

Perubahan iklim akan diikuti perubahan ekosistem. Atau tata kehidupan yang pada akhirnya merubah pola interaksi antara lingkungan dan manusia yang berdampak terhadap derajat kesehatan masyarakat. Beberapa variabel yang merupakan komponen iklim seperti suhu lingkungan, kelembaban lingkungan, kelembaban ruang, kemarau panjang dan curah hujan mempengaruhi pertumbuhan dan persebaran berbagai spesies mikroba dan parasit serta berbagai variabel kependudukan. Iklim juga berperan terhadap budaya dan *behavioural aspect* manusia. Hubungan antara lingkungan, kependudukan dan determinan iklim serta dampaknya terhadap kesehatan dapat digambarkan ke dalam Teori Simpul atau Paradigma Kesehatan Lingkungan (Achmadi, 2007).

Paradigma Kesehatan Lingkungan pada hakekatnya juga merupakan model patogenesis kejadian penyakit. Tidak semua variabel dipengaruhi oleh perubahan iklim. Namun perubahan iklim secara langsung maupun tidak langsung

berpengaruh terhadap model hubungan berbagai variabel kependudukan dan lingkungan tersebut. Cuaca dan iklim berpengaruh terhadap patogenesis berbagai penyakit yang berbeda dan dengan cara berbeda satu sama lain pula. Salah satu pengaruh perubahan iklim adalah terhadap potensi peningkatan kejadian timbulnya penyakit yang ditularkan oleh nyamuk seperti Malaria, radang Otak akibat *West Nile Virus*, Filariasis, *Japanese Encephalitis*, dan Demam Berdarah (Achmadi, 2007).

Penyakit yang berkaitan erat dengan nyamuk adalah Demam Berdarah *Dengue*. *Intergovernmental Panel on Climate Change* tahun 1996 menyebutkan insiden DBD di Indonesia akan meningkat tiga kali lipat pada tahun 2070. Tanpa pengendalian yang efektif Demam Berdarah akan mengganggu perekonomian negara dan bangsa. Kunci pengendalian Demam Berdarah, sama seperti pengendalian malaria berbasis wilayah, yakni pengendalian kasus dan berbagai faktor risiko secara simultan (Achmadi, 2007).

Perubahan iklim juga mempengaruhi timbulnya berbagai penyakit infeksi baru, seperti SARS, *Avian Influenza*, Ebola, *West Nile Virus*, Hantaan Virus, *Japanese Encephalitis* serta banyak penyakit infeksi baru yang baru muncul maupun penyakit infeksi lama yang muncul kembali. Penyakit-penyakit ini selain berkaitan dengan perubahan iklim, juga berkaitan dengan perubahan perilaku dan mobilitas penduduk bumi. Tingginya radiasi ultraviolet juga diperkirakan menurunkan daya tahan tubuh terhadap mikroba patogen, yang pada akhirnya menjadikan mudah terkena penyakit infeksi. Kepadatan, pencemaran lingkungan dan lain sebagainya juga mempengaruhi timbulnya penyakit infeksi baru (Achmadi, 2007)

### 2.3.1.2 Suhu Udara

Suhu udara adalah ukuran energi kinetik rata-rata dari pergerakan molekul-molekul. Suhu suatu benda ialah keadaan yang menentukan kemampuan benda tersebut, untuk memindahkan (transfer) panas ke benda-benda lain tersebut. Dalam sistem dua benda, benda yang kehilangan panas dikatakan benda yang bersuhu lebih tinggi (BMKG, 2009 dalam Astuti, 2010).

Suhu udara merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi perkembangan jentik nyamuk *Aedes aegypty* (Sugito, dalam Ririh, 2005). Musim hujan dan musim kemarau memiliki pengaruh pada tingkat suhu lingkungan. Pengaruh ini cenderung bersifat lokal dengan periode waktu tertentu, hal ini dikarenakan tingkat suhu dan kelembaban lebih kompleks dan dipengaruhi oleh fenomena global, regional dan topografi serta vegetasi. Saat pergantian musim penghujan ke musim kemarau kondisi suhu udara berkisar antara 23-31<sup>0</sup>C ini merupakan *range* suhu yang optimum untuk perkembangbiakan nyamuk (24-28<sup>0</sup>C).

Hubungan yang signifikan antara suhu udara dengan kejadian DBD telah dilaporkan di beberapa penelitian. Pada tahun 2001, Andriani melakukan penelitian di DKI Jakarta dengan hasil ada hubungan antara suhu udara dengan kasus DBD di DKI Jakarta pada tahun 1997-2000. Hal ini sejalan dengan penelitian Purwandari (2010) dimana terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai  $p=0,000$  di Kota Administrasi Jakarta Selatan pada tahun 2005-2009. Tetapi pada penelitian Yuniarti (2009) hasil analisis bivariat hubungan suhu udara dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2004-2008 mempunyai hubungan yang tidak bermakna ( $p=0,14$ ;  $r=0,02$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian Febriasari (2011) di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2000-2009 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan pula antara suhu udara dengan kejadian DBD.

### 2.3.1.3 Kelembaban Udara

Setelah menghisap darah, nyamuk ini hinggap (beristirahat) di dalam atau kadang-kadang di luar rumah berdekatan dengan tempat perkembangbiakannya. Biasanya di tempat agak gelap dan lembab (Departemen Kesehatan RI, 2007).

Kelembaban udara menggambarkan kandungan uap air di udara yang dapat dinyatakan sebagai kelembaban mutlak, kelembaban nisbi (relatif) maupun defisit tekanan uap air. Kelembaban udara juga merupakan salah satu kondisi lingkungan yang dapat mempengaruhi perkembangan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.

Pada penelitian Yuniarti (2009) hasil analisis bivariat hubungan kelembaban udara dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2004-2008 mempunyai hubungan yang bermakna ( $p=0,01$ ;  $r=0,1$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian Febriasari (2011) di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2000-2009 menunjukkan hubungan yang bermakna antara kelembaban udara dengan kejadian DBD dengan kekuatan hubungan rendah. Begitu juga dengan penelitian Purwandari (2010) dimana hasil analisis bivariat antara variabel kelembaban udara dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Selatan pada tahun 2005-2009 mempunyai hubungan yang bermakna dengan kekuatan hubungan sedang yang bernilai positif.

#### **2.3.1.4 Curah Hujan**

*Outbreak* (KLB) *dengue* biasanya terjadi di daerah endemik dan berkaitan dengan datangnya musim penghujan. Hal tersebut sejalan dengan peningkatan aktivitas vektor *dengue* yang justru terjadi pada musim penghujan (Djunaedi, 2000). Di Indonesia pengaruh musim terhadap DBD tidak begitu jelas, tetapi dalam garis besar dapat dikemukakan bahwa jumlah penderita meningkat antara bulan September sampai Februari yang mencapai puncaknya pada bulan Januari (Soedarmo, 2000).

Perubahan iklim mempengaruhi pola curah hujan dan menimbulkan kejadian bencana khususnya banjir. Banjir merupakan penyebab tersebarnya agen penyakit dan wabah penyakit menular, seperti leptospirosis, diare dan kholera. Faktor iklim berpengaruh terhadap risiko penularan penyakit melalui vektor seperti demam berdarah *dengue* (DBD) dan malaria. Semakin tinggi curah hujan, kasus DBD akan meningkat. Suhu berhubungan negatif dengan kasus DBD, karena itu peningkatan suhu udara per minggu akan menurunkan kasus DBD (LAPAN, 2009 dalam Astuti, 2010).

Pada penelitian Yuniarti (2009) hasil analisis bivariat hubungan curah hujan dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2004-2008 mempunyai hubungan yang tidak bermakna ( $p=0,21$ ;  $r=0,05$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian Purwandari (2010) dimana hubungan antara curah hujan dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Selatan tahun 2005-2009. Sementara pada penelitian Febriasari (2011) di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun

2000-2009 didapatkan hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan kejadian DBD dengan kekuatan hubungan rendah.

### 2.3.2 Kepadatan Penduduk

Di Asia Tenggara termasuk Indonesia, epidemik Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan problem dan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak-anak. Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sampai saat ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk (Djunaedi, 2006 dalam Maheka, 2008).

Faktor kependudukan seperti kepadatan penduduk mempengaruhi proses penularan atau pemindahan penyakit dari satu orang ke orang lain. Kepadatan juga mempengaruhi produksi sampah atau limbah yang akhirnya berdampak buruk teradap manusia itu sendiri. Oleh karena itu, pemahaman terhadap faktor risiko dapat mengurangi terjadinya penyakit itu sendiri (Achmadi, 2005).

Kepadatan penduduk telah memicu timbulnya penyakit-penyakit infeksi baru. Penyakit infeksi baru umumnya disebabkan virus yang dikenal sebagai makhluk yang memiliki kemampuan tinggi untuk melakukan rekayasa genetik secara alamiah (Achmadi, 2005).

### 2.3.3 Mobilitas Penduduk

Adanya perbaikan transportasi, perpindahan penduduk, pengungsian, dan program penempatan penduduk semakin meningkatkan interaksi antar penduduk. Virus *dengue* tersebar di seluruh dunia dengan empat tipe serotipe yaitu Den-1, Den-2, Den-3, dan Den-4 yang semakin bercampur mengikuti mobilitas manusia.

Sebagai akibat dari tidak meratanya penduduk dan fasilitas yang tersedia, terjadi berbagai perpindahan atau mobilitas penduduk dengan maksud untuk mencari perbaikan hidup. Perpindahan ini ada yang pulang balik tiap hari, ada yang bersifat musiman, atau yang menetap. Orang bermigrasi karena ada yang mendorongnya (dari daerah asal) dan ada yang menariknya (dari daerah yang di datang). Beberapa faktor pendorong adalah misalnya:

- a). Semakin kurangnya sumber daya alam

- b). Menyempitnya lapangan pekerjaan
- c). Adanya tekanan diskriminatif politis, agama, suku
- d). Bencana alam

Sedangkan faktor penarik antara lain :

- a). Adanya perasaan *superior* atau peningkatan status sosial atau kebanggaan
- b). Kesempatan mendapatkan pendapatan yang lebih baik
- c). Kesempatan mendapatkan pendidikan
- d). Keadaan yang lebih menyenangkan, seperti iklim, perumahan, sekolah dan lain-lainnya
- e). Ada tarikan orang yang berfungsi sebagai pelindung
- f). Adanya aktivitas hiburan, kebudayaan yang menarik

Selain faktor pendorong dan penarik ada pula faktor penghambat, misalnya tirai besi di masa lalu, undang-undang imigrasi, biaya pindah, dan lain-lainnya (Soemirat, 2002).

Perbaikan transportasi akan disertai perpindahan orang dan barang yang cepat dari daerah *dengue* ke daerah non-*dengue* atau sebaliknya. Virus *dengue* yang ada pada tubuh manusia akan beredar kemana saja mengikuti manusia. Pengungsi karena berbagai sebab dari daerah *dengue* ke daerah non-*dengue* atau sebaliknya semakin banyak. Pengungsi itu karena pengaruh politik, keamanan atau ekonomi (Sutaryo, 2004).

## **2.4 Program Pemberantasan Demam Berdarah Dengue (DBD)**

### **2.4.1. Penyelidikan Epidemiologi (PE)**

Penyelidikan epidemiologi adalah kegiatan pencarian penderita/ tersangka DBD lainnya dan pemeriksaan jentik nyamuk penular penyakit DBD di rumah penderita/tersangka dan rumah-rumah sekitarnya dalam radius sekurang-kurangnya 100 meter, serta tempat umum yang diperkirakan menjadi sumber penyebaran penyakit lebih lanjut. Tujuan penyelidikan adalah mengetahui ada/tidaknya kasus DBD tambahan dan luasnya penyebaran. Selain itu juga untuk mengetahui kemungkinan terjadinya penyebarluasan penyakit DBD lebih lanjut di lokasi tersebut (Depkes, 1999).

Langkah-langkah pelaksanaan penyelidikan epidemiologis sebagai berikut:

1. Setelah menemukan/menerima laporan adanya penderita DBD, petugas puskesmas/koordinator DBD segera mencatat dalam buku catatan harian penderita DBD.
2. Menyiapkan peralatan survei, seperti: tensimeter, senter, formulir PE, dan surat tugas.
3. Memberitahukan kepada Kades/Lurah dan Ketua RW/RT setempat bahwa di wilayahnya ada penderita DBD dan akan dilaksanakan penyelidikan epidemiologis.
4. Pelaksanaan penyelidikan epidemiologis sebagai berikut :
  - a. Petugas puskesmas memperkenalkan diri dan selanjutnya melakukan wawancara dengan keluarga, untuk mengetahui ada tidaknya penderita DBD lainnya (sudah ada konfirmasi dari rumah sakit atau unit pelayanan kesehatan lainnya) dan penderita demam saat itu dalam kurun waktu 1 minggu sebelumnya. Bila ada pada saat itu maka dilakukan pemeriksaan terhadap tersangka DBD apabila ada tanda pendarahan kulit maka dilakukan uji torniquet.
  - b. Petugas melakukan pemeriksaan jentik pada tempat penampungan air dan benda lain yang dapat menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk *Aedes aegypti* baik di dalam maupun di luar rumah/bangunan.
  - c. Kegiatan ini dilakukan radius 100 meter dari lokasi tempat tinggal penderita.
  - d. Bila penderita adalah siswa sekolah, maka PE dilakukan juga di sekolah siswa yang bersangkutan.
  - e. Hasil pemeriksaan adanya penderita DBD lainnya dan hasil pemeriksaan terhadap demam (tersangka DBD) dan pemeriksaan jentik dicatat dalam formulir PE.
  - f. Hasil PE segera dilaporkan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, untuk tindak lanjut lapangan dikoordinasikan dengan Kades/Lurah setempat.

- g. Berdasarkan hasil PE ini, kemudian dilakukan tindak lanjut penanggulangan (Depkes, 2005).

#### 2.4.2. *Fogging Fokus (FF)*

*Fogging* adalah pemberantasan terhadap nyamuk dewasa dilakukan dengan cara pengasapan/penyemprotan/pengabutan dengan insektisida. Insektisida yang dapat digunakan antara lain insektisida golongan :

1. *Organophosphate*, misalnya malathion
2. *Pyretroid sintetic*, misalnya *lamda sihalotrin*, *cypermetrin*, *alfametrin*
3. *Carbamat*

Alat yang digunakan untuk menyemprot adalah mesin fog atau mesin ULV dan penyemprotan dengan cara pengasapan tidak mempunyai efek residu. Untuk membatasi penularan virus *dengue* penyemprotan dilakukan dua siklus dengan interval 1 minggu. Pada penyemprotan siklus pertama, semua nyamuk yang mengandung virus *dengue* (nyamuk infeksi) dan nyamuk-nyamuk lainnya akan mati. Tetapi akan segera muncul nyamuk-nyamuk baru yang diantaranya akan menghisap darah penderita viremia yang masih ada yang dapat menimbulkan penularan kembali. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyemprotan siklus kedua. Penyemprotan yang kedua dilakukan 1 minggu sesudah penyemprotan pertama agar nyamuk baru yang infeksi tersebut akan terbasmi sebelum sempat menuarkan pada orang lain (Depkes, 2005).

#### 2.4.3. *Larvasidasi*

Larvasidasi adalah kegiatan pemberantasan jentik nyamuk *Aedes aegypti* dengan cara pemberian insektisida pembasmi larva (larvasida) yaitu menaburkan bubuk abate atau *altosid* ke dalam tempat-tempat penampungan air. Bila menggunakan abate disebut abatisasi. Cara menggunakan bubuk abate yaitu : untuk 100 liter air cukup dengan takaran abate 10 gram dan seterusnya. Bila tidak ada alat untuk menakar, gunakan sendok makan, satu sendok makan peres (yang diratakan di atasnya) berisi 10 gram abate. Selanjutnya tinggal membagikan atau menambahkannya sesuai dengan banyaknya air yang akan di abatisasi. Takaran tidak perlu tepat betul.

#### 2.4.4. Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN)

Pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah *dengue* (PSN DBD) adalah kegiatan memberantas telur, jentik, dan kepompong nyamuk penular DBD (*Aedes aegypti*) di tempat-tempat perkembangbiakannya. Tujuan PSN DBD mengendalikan populasi nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi (Depkes, 2005).

Sasaran pemberantasan sasaran nyamuk DBD yaitu semua tempat perkembangbiakan nyamuk penular DBD :

- a. Tempat Penampungan Air (TPA) untuk keperluan sehari-hari.
- b. Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari
- c. Tempat penampungan air alamiah.

Keberhasilan kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dapat diukur dengan Angka Bebas Jentik (ABJ) , apabila ABJ lebih atau sama dengan 95% diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi (Depkes, 2005).

Pemberantasan sarang Nyamuk DBD dilakukan dengan 3M+, yaitu :

- a. Menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/wc, drum, dan lain-lain seminggu sekali (M1).
- b. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain (M2).
- c. Mengubur dan menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan (M3).

Selain itu ditambah dengan cara lainnya, seperti :

- a. Mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali.
- b. Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak.
- c. Menutup lubang-lubang pada potongan bambu/potongan, dan lain-lain (dengan tanah, dan lain-lain).
- d. Menaburkan bubuk larvasida, misalnya di tempat-tempat yang sulit dikuras atau di daerah yang sulit air.
- e. Memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air.
- f. Memasang kawat kasa.
- g. Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar.

- h. Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai.
- i. Menggunakan kelambu.
- j. Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

Keseluruhan cara tersebut di atas dikenal dengan istilah '3M Plus' (Depkes, 2005).

## 2.5 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografi adalah informasi yang sifatnya geografis yang menjelaskan suatu keadaan "ruang" atau wilayah atau yang dikenal dengan istilah spasial (*spatial*), sedangkan analisa dalam SIG dikenal dengan analisa spasial (analisa keruangan).

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah paket perangkat keras dan lunak komputer, data geografis dan personil, yang didesain untuk menghimpun, menyimpan, memperbarui, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan perangkat keras (misal : komputer dan printer), perangkat lunak SIG (misal : Arcview, MapInfo, AtlasGIS, IDRISI, atau Arc/Info, peta digital, data program yang akan digarap dalam SIG, personil yang menjalankan sistem dan seluruh prosedur seperti pengumpulan, penyimpanan, pengelolaan, pemutakhiran (pengubahan) analisis, pembuaan model, dan presentasi/penyajian data). Konsep dasar SIG pada dasarnya adalah tipe sistem informasi yang memfokuskan pada penyajian dan analisis realitas geografis. Titik beratnya adalah mengelola dan menganalisis data spasial dengan suatu sistem informasi.

SIG dapat dimanfaatkan untuk membuat peta Kabupaten mencakup batas administrasi, topografi, tata ruang dan tutupan lahan, dan hidrologi. Informasi lain yang penting bagi program kesehatan masyarakat, seperti fasilitas kesehatan, sekolah, tempat perindukan nyamuk, serta data epidemiologis dapat pula ditambahkan. Hasilnya dapat divisualisasikan dalam peta tunggal. Peta tersebut dapat diperbesar (*zoom-in*), misalnya dari satu peta Kabupaten untuk melihat wilayah Kecamatan atau desa maupun dusun.

## 2.6 Analisis Spasial

Spasial berasal dari kata *space*, artinya ruang. Istilah spasial diberikan kepada semua benda maupun fenomena yang terjadi di atas permukaan bumi. Selain itu juga menggambarkan hubungan antara sebuah fenomena kejadian dengan semua benda dan fenomena yang diperkirakan memiliki hubungan satu sama lain. Kalau batasan ruang lebih bersifat *man made* seperti halnya tata ruang, maka istilah spasial lebih fokus kepada ekosistem (Achmadi, 2008). Sedangkan yang dimaksud dengan analisis spasial (analisis keruangan) adalah 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. Fokus dari analisis spasial adalah tentang lokasi dan persebaran, gejala, interaksi, struktur ruang, makna, serta perbedaan antar ruang (Rahardjo, 2003).

Pendekatan spasial di sektor kesehatan merupakan pendekatan baru yang berarti pembangunan kesehatan berorientasi problem dan prioritas masalah kesehatan (lingkungan) secara spasial. Dengan pendekatan spasial, tiap wilayah dapat mengkonsentrasikan dirinya menanggulangi permasalahan kesehatan yang dianggap prioritas utama, sehingga sumber daya dapat digunakan secara efektif. Dengan menggunakan variabel faktor risiko terjadinya DBD baik itu faktor kependudukan maupun lingkungan maka perlu dilakukan analisis spasial untuk mengetahui wilayah yang potensial terjadinya DBD (Achmadi, 2005).

Analisis secara ruang (*spatial analysis*) dapat dilakukan mulai dari yang paling mudah, dengan melakukan *overlay* dari beberapa variabel, sampai pengembangan model. Analisa tersebut membutuhkan data atas variabel kesehatan yang terkait dengan lokasi (Eryando, 2004 dalam Rahmانيaty 2007).

### 2.6.1 Dimensi Data Keruangan (Spasial)

#### 2.6.1.1 Dimensi Keruangan

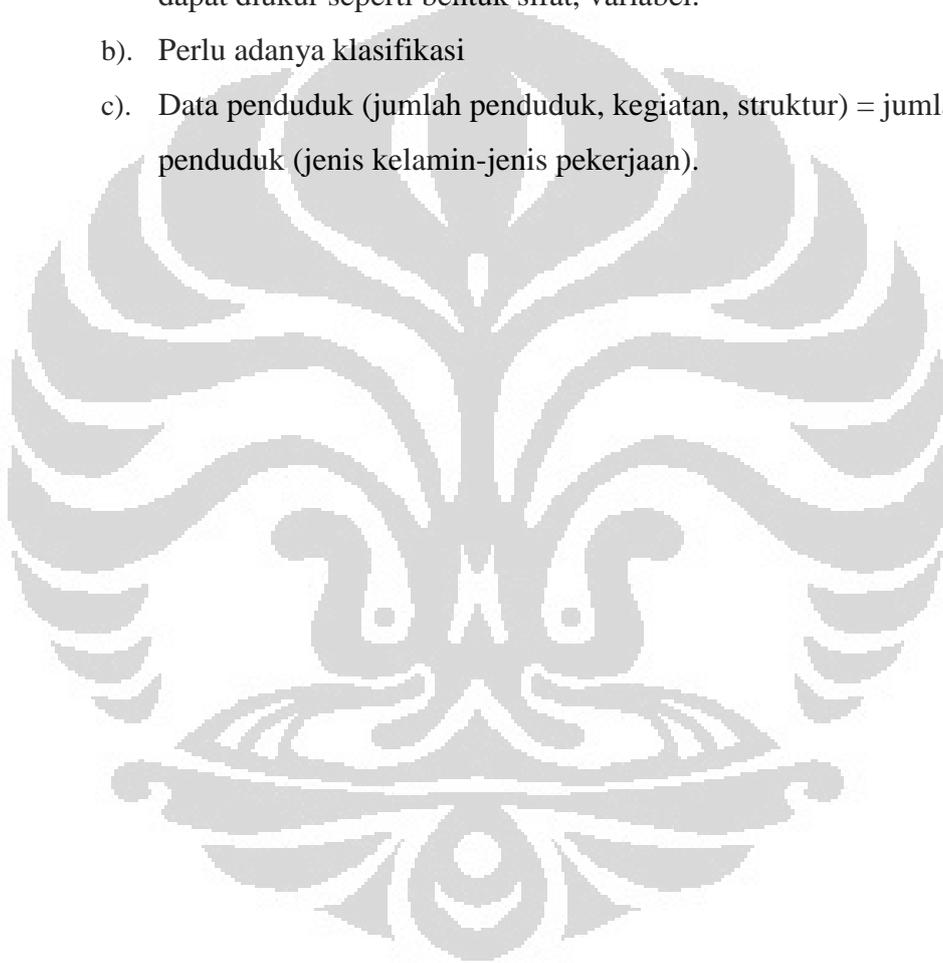
- a). *Spatial dimension* menunjukkan kepada sifat ruang atau lokasi di permukaan bumi.
- b). Propinsi-kabupaten-kecamatan-kelurahan

### 2.6.1.2 Dimensi Waktu

- a). *Temporal dimension* menunjukkan suatu saat dalam waktu atau menunjukkan suatu periode dalam suatu waktu
- b). Tahun-bulan-minggu-hari-jam

### 2.6.1.3 Dimensi Tematik

- a). Dimensi karakteristik atau dimensi topikal, menerangkan apa yang dapat diukur seperti bentuk sifat, variabel.
- b). Perlu adanya klasifikasi
- c). Data penduduk (jumlah penduduk, kegiatan, struktur) = jumlah penduduk (jenis kelamin-jenis pekerjaan).



### BAB 3

## KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN DEFINISI OPERASIONAL

### 3.1. Kerangka Teori

#### a. Simpul 1 : Sumber penyakit

Sumber penyakit adalah titik mengeluarkan atau mengemisikan *agent* penyakit. *Agent* penyakit adalah komponen lingkungan yang dapat menimbulkan gangguan penyakit melalui kontak secara langsung atau melalui media perantara (yang juga komponen lingkungan). Umumnya, melalui produk bahan beracun yang dihasilkannya ketika berada dalam tubuh, atau secara langsung dapat mencederai sebagian atau seluruh bagian tubuh manusia sehingga menimbulkan gangguan fungsi maupun morfologi (bentuk organ tubuh).

Berbagai *agent* penyakit yang baru maupun lama dapat dikelompokkan ke dalam 3 kelompok besar, yaitu :

- 1). Mikroba, seperti virus, amuba, jamur, bakteri, parasit dan lain-lain.
- 2). Kelompok fisik, misalnya kekuatan radiasi, energi kebisingan, kekuatan cahaya.
- 3). Kelompok bahan kimia toksik, misalnya pestisida, merkuri, kadmium, CO, H<sub>2</sub>S dan lain-lain.

#### b. Simpul 2 : Media transmisi penyakit

Komponen lingkungan yang dapat memindahkan *agent* penyakit pada hakikatnya hanya ada 5 komponen lingkungan yang lazim kita kenal sebagai media transmisi penyakit, yakni :

- 1). Udara
- 2). Air
- 3). Tanah/pangan
- 4). Binatang/serangga
- 5). Manusia/langsung

Media transmisi tidak akan memiliki potensi penyakit kalau di dalamnya tidak mengandung bibit penyakit atau *agent* penyakit.

c. Simpul 3 : Perilaku pemajanan (*behavioral exposure*)

*Agent* penyakit, dengan atau tanpa menumpang komponen lingkungan lain, masuk ke dalam tubuh melalui satu proses yang kita kenal sebagai proses “hubungan interaktif”.

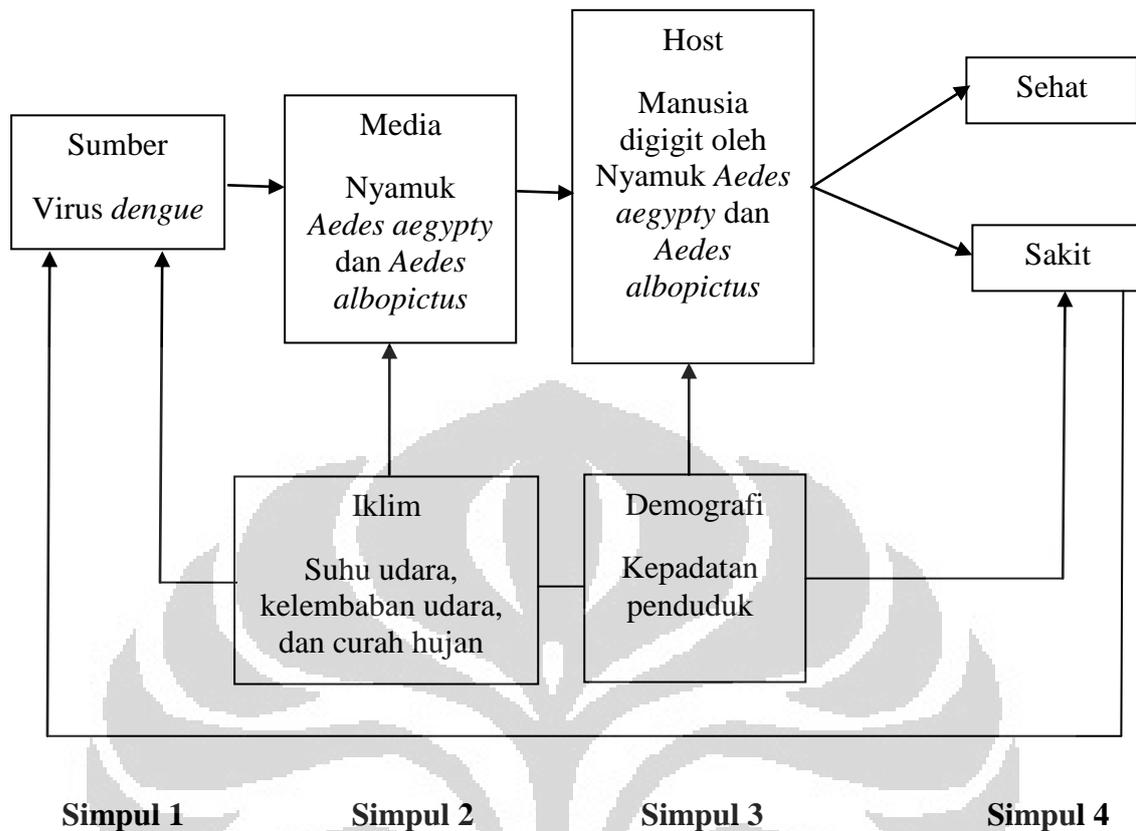
Hubungan interaktif antara komponen lingkungan dengan penduduk berikut perilakunya, dapat diukur dalam konsep yang disebut sebagai perilaku pemajanan atau *behavioral exposure* (Achmadi, 1985). Perilaku pemajanan adalah jumlah kontak antara manusia dengan komponen lingkungan yang mengandung potensi bahaya penyakit (agen penyakit).

Masing-masing *agent* penyakit yang masuk ke dalam tubuh dengan cara-cara yang khas. Ada 3 jalan atau *route of entry*, yakni :

- 1). Sistem pernafasan
- 2). Sistem pencernaan
- 3). Masuk melalui permukaan kulit

d. Simpul 4 : Kejadian penyakit

Kejadian penyakit merupakan *outcome* hubungan interaktif antara penduduk dengan lingkungan yang memiliki potensi bahaya gangguan kesehatan. *Outcome* bisa berupa sehat atau sakit.



Gambar 3.1

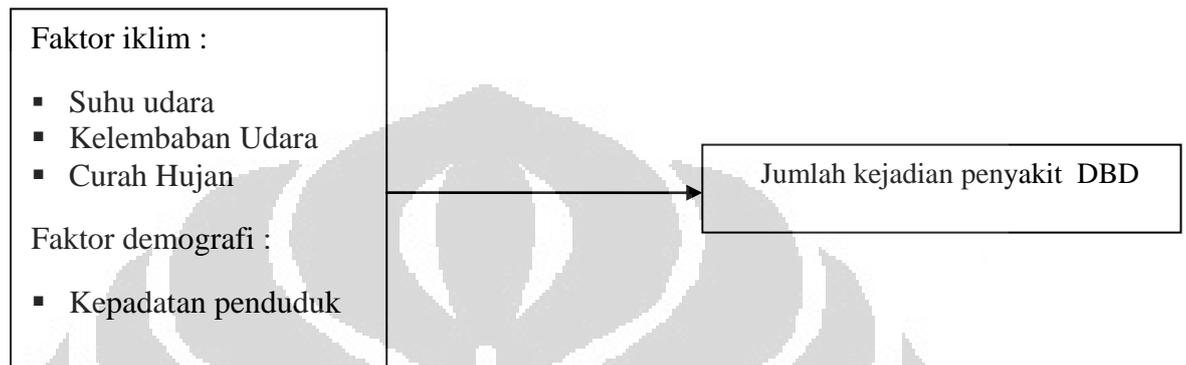
Teori Simpul (Achmadi, 1987) dengan modifikasi

### 3.2. Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori di atas dan sesuai dengan tujuan penelitian, maka digambarkan kerangka konsep penelitian sebagai berikut :

#### Variabel Independen

#### Variabel Dependen



Gambar 3.2  
Kerangka Konsep

### 3.3. Definisi Operasional

Tabel 3.1  
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala Ukur		Hasil Ukur	
					Statistik	Analisis Spasial	Statistik	Analisis Spasial
1	Jumlah kejadian penyakit DBD	Individu yang dinyatakan sebagai penderita DBD sesuai hasil laboratorium pada seluruh kelompok umur di Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010	Observasi data sekunder	Laporan Dinas Kesehatan Kota Depok, Kota Bogor dan Kabupaten Bogor.	Rasio	Ordinal	-	Rendah Sedang Tinggi
2	Kepadatan penduduk	Jumlah penduduk per kecamatan per luas wilayah	Observasi data sekunder	Laporan BPS Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor.	Rasio	Ordinal	-	Rendah Sedang Tinggi
3	Suhu udara	Suhu rata-rata perbulan	Observasi data sekunder	Laporan BMKG	Interval	-	Rata-rata perbulan	-
4	Kelembaban udara	Jumlah rata-rata uap air yang ada di udara	Observasi data sekunder	Laporan BMKG	Rasio	-	Rata-rata perbulan	-
5	Curah hujan	Hujan yang turun dalam waktu satu bulan	Observasi data sekunder	Laporan BMKG	Rasio	-	Rata-rata perbulan	-

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan studi ekologi dengan pendekatan spasial. Untuk mencari besarnya hubungan digunakan metode ekologi, yaitu penelitian epidemiologik analitik observasional yang digunakan untuk melihat hubungan antara variabel independen (kepadatan penduduk, suhu udara, kelembaban udara, curah hujan) dengan variabel dependen yaitu penyakit DBD. Unit analisis dalam penelitian ini adalah kecamatan di wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010.

#### 4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah administrasi Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2012.

#### 4.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh individu yang ada di wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor yang menderita penyakit Demam Berdarah *Dengue* dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2010. Dalam penelitian ini tidak dilakukan pengambilan sampel karena pengamatan dilakukan pada total populasi di wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor.

#### 4.4. Manajemen Data

##### 4.4.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari beberapa instansi terkait. Data kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2010. Data demografi yaitu kepadatan penduduk diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2010. Sedangkan data variasi iklim (suhu udara, kelembaban udara, curah hujan) diperoleh dari stasiun

pemantau iklim Darmaga yang didapatkan dari Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) stasiun Kemayoran Jakarta dari tahun 2008 sampai dengan 2010.

#### **4.4.2. Analisis Data**

##### **4.4.2.1. Persiapan Data**

- a. Mengkode Data (*data coding*)  
Memberikan kode dan mengklasifikasikan data yang diperoleh.
- b. Mengedit Data (*data editing*)  
Memeriksa data sebelum proses pemasukan data agar dapat meminimalisasikan data yang salah dan meragukan.
- c. Memasukkan Data (*data entry*)  
Memasukkan data ke program komputer yang akan digunakan dan diproses lebih lanjut.
- d. Membersihkan Data (*data cleaning*)  
Mengecek ulang dan mengoreksi kesalahan yang mungkin muncul saat pembuatan variabel atau entri data.

##### **4.4.2.2. Analisis Univariat**

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi variabel terikat dan semua variabel bebas. Data ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Variabel independen yang akan dianalisis dengan analisis univariat yaitu kepadatan penduduk dan variasi iklim (suhu udara, kelembaban udara, curah hujan). Sedangkan variabel dependen yang akan dianalisis yaitu jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor.

##### **4.4.2.3. Analisis Bivariat**

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen (kepadatan penduduk, suhu udara, kelembaban udara, curah hujan) dan variabel dependen (kasus DBD).

Untuk melihat hubungan antara faktor iklim (suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan) dengan kasus DBD digunakan uji korelasi. Uji korelasi untuk menentukan koefisien korelasi ( $r$ ).

Uji Korelasi :

$$R = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (N\sum X)^2] [N\sum Y - (\sum Y)^2]}}$$

Nilai korelasi ( $r$ ) berkisar 0 sampai dengan 1 atau bila disertai dengan arah nilainya -1 sampai dengan +1.

$r = 0$  → tidak ada hubungan linier

$r = -1$  → hubungan linier negatif sempurna

$r = +1$  → hubungan linier positif sempurna

Menurut Colton, kekuatan hubungan dua variabel secara kualitatif dapat dibagi dalam 4 area, yaitu :

$r = 0,00-0,25$  → tidak ada hubungan/hubungan lemah

$r = 0,26-0,50$  → hubungan sedang

$r = 0,51-0,75$  → hubungan kuat

$r = 0,75-1,00$  → hubungan sangat kuat/sempurna

#### 4.4.2.3 Analisis Spasial

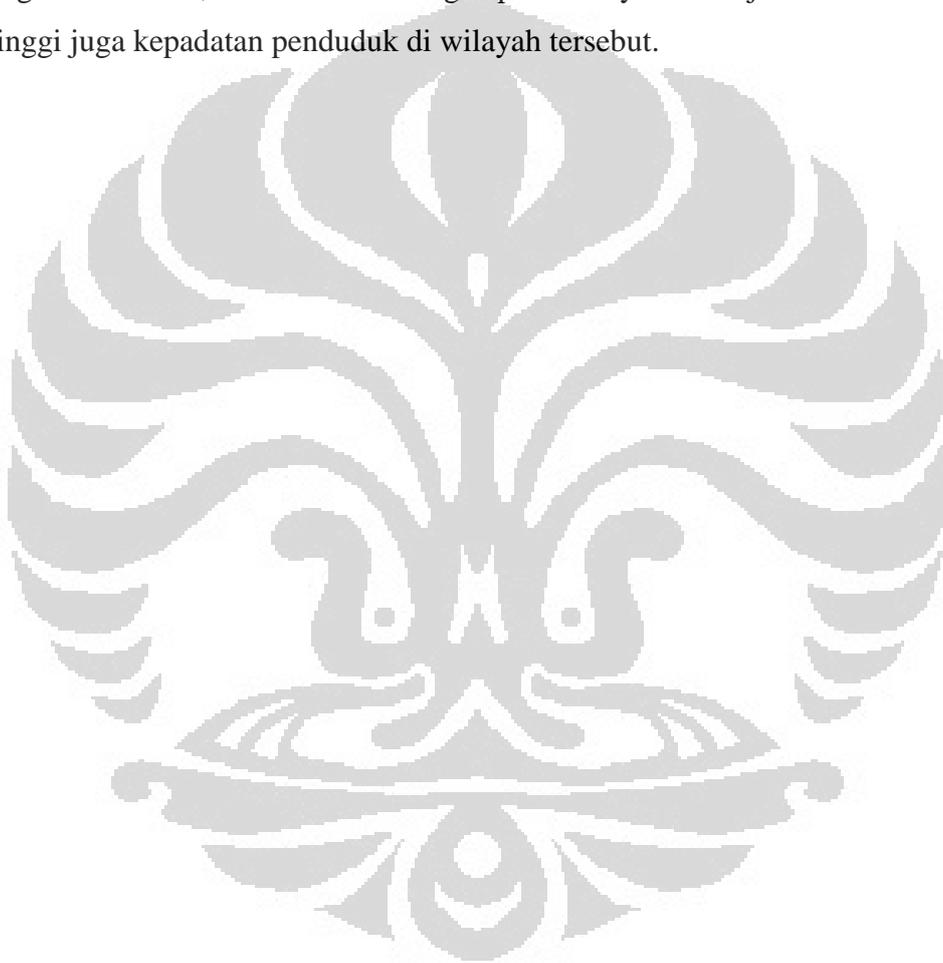
Analisis spasial dalam penelitian ini yaitu berdasarkan peta administrasi Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor. Data yang digunakan yaitu data pada tahun 2008 sampai dengan tahun 2010. Analisis spasial dilakukan dengan menggunakan metode *overlay* yaitu dengan menggabungkan dua peta sehingga dihasilkan peta baru. Dari peta baru ini dapat diketahui pola penyebaran kasus DBD dengan kepadatan penduduk. Sedangkan untuk variabel variasi iklim (suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan) dianalisis menggunakan uji statistik.

Pengklasifikasian wilayah ini dalam peta menggunakan bantuan *software ArcView*. Untuk wilayah Kota Depok dikatakan jumlah kasus rendah apabila memiliki jumlah kasus diantara 46-56 kasus, dikatakan jumlah kasus sedang apabila memiliki jumlah kasus 57-426 dan dikatakan jumlah kasus tinggi apabila memiliki jumlah kasus 427-653. Ketiga tingkatan tersebut digambarkan dalam bentuk degradasi warna, dimana semakin gelap warnanya menunjukkan bahwa semakin tinggi juga jumlah kasus DBD di wilayah tersebut. Untuk pengklasifikasian kepadatan penduduk di Kota Depok, wilayah yang dikatakan kepadatan penduduk rendah, apabila memiliki kepadatan penduduk 3715, dikatakan kepadatan sedang apabila memiliki kepadatan penduduk 3716-7702 dan dikatakan kepadatan penduduk tinggi apabila memiliki kepadatan penduduk 7703-10265. Ketiga tingkatan tersebut digambarkan dalam bentuk degradasi warna, dimana semakin gelap warnanya menunjukkan bahwa semakin tinggi juga kepadatan penduduk di wilayah tersebut.

Untuk wilayah Kota Bogor dikatakan jumlah kasus rendah apabila memiliki jumlah kasus diantara 126-132 kasus, dikatakan jumlah kasus sedang apabila memiliki jumlah kasus 133-263 dan dikatakan jumlah kasus tinggi apabila memiliki jumlah kasus 264-299. Ketiga tingkatan tersebut digambarkan dalam bentuk degradasi warna, dimana semakin gelap warnanya menunjukkan bahwa semakin tinggi juga jumlah kasus DBD di wilayah tersebut. Untuk pengklasifikasian kepadatan penduduk di Kota Bogor, wilayah yang dikatakan kepadatan penduduk rendah, apabila memiliki kepadatan penduduk 5826-6244, dikatakan kepadatan sedang apabila memiliki kepadatan penduduk 6245-9823 dan dikatakan kepadatan penduduk tinggi apabila memiliki kepadatan penduduk 9824-13770. Ketiga tingkatan tersebut digambarkan dalam bentuk degradasi warna, dimana semakin gelap warnanya menunjukkan bahwa semakin tinggi juga kepadatan penduduk di wilayah tersebut.

Untuk wilayah Kabupaten Bogor dikatakan jumlah kasus rendah apabila memiliki jumlah kasus diantara 0-29 kasus, dikatakan jumlah kasus sedang apabila memiliki jumlah kasus 30-69 dan dikatakan jumlah kasus tinggi apabila memiliki jumlah kasus 70-238. Ketiga tingkatan tersebut digambarkan dalam

bentuk degradasi warna, dimana semakin gelap warnanya menunjukkan bahwa semakin tinggi juga jumlah kasus DBD di wilayah tersebut. Untuk pengklasifikasian kepadatan penduduk di Kabupaten Bogor, wilayah yang dikatakan kepadatan penduduk rendah apabila memiliki kepadatan penduduk 375-2057, dikatakan kepadatan sedang apabila memiliki kepadatan penduduk 2058-4477 dan dikatakan kepadatan penduduk tinggi apabila memiliki kepadatan penduduk 4478-7946. Ketiga tingkatan tersebut digambarkan dalam bentuk degradasi warna, dimana semakin gelap warnanya menunjukkan bahwa semakin tinggi juga kepadatan penduduk di wilayah tersebut.

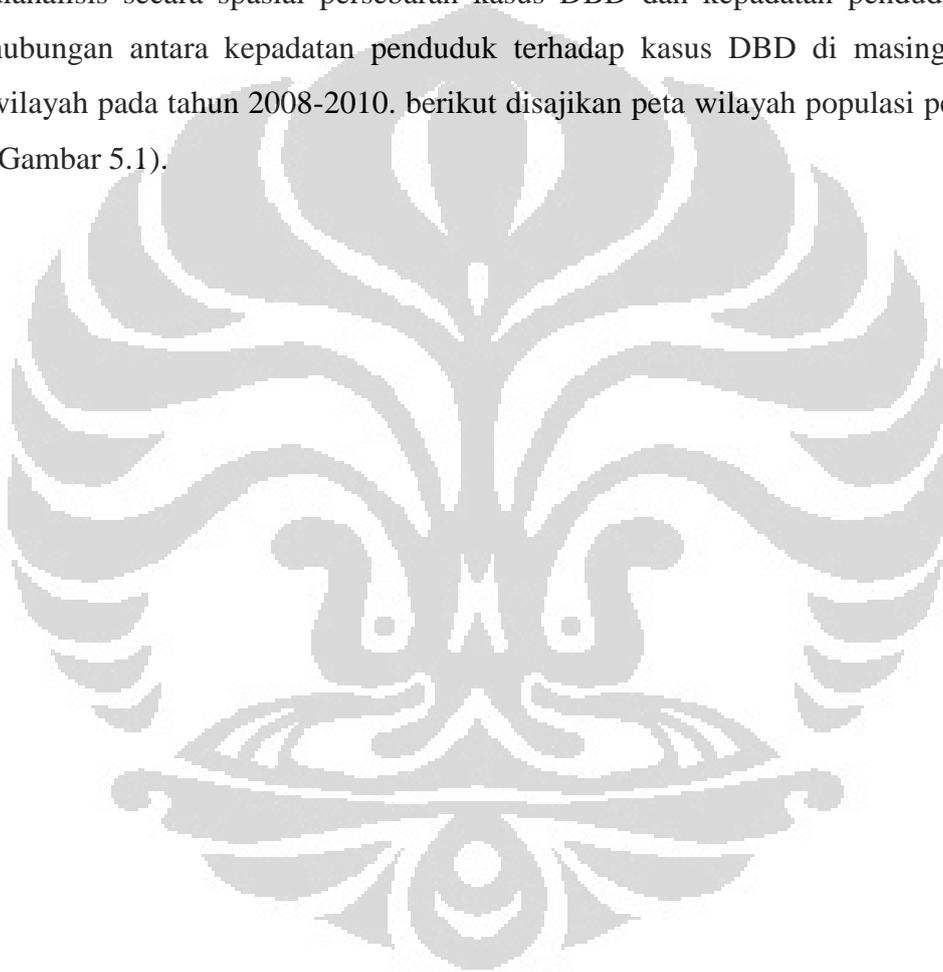


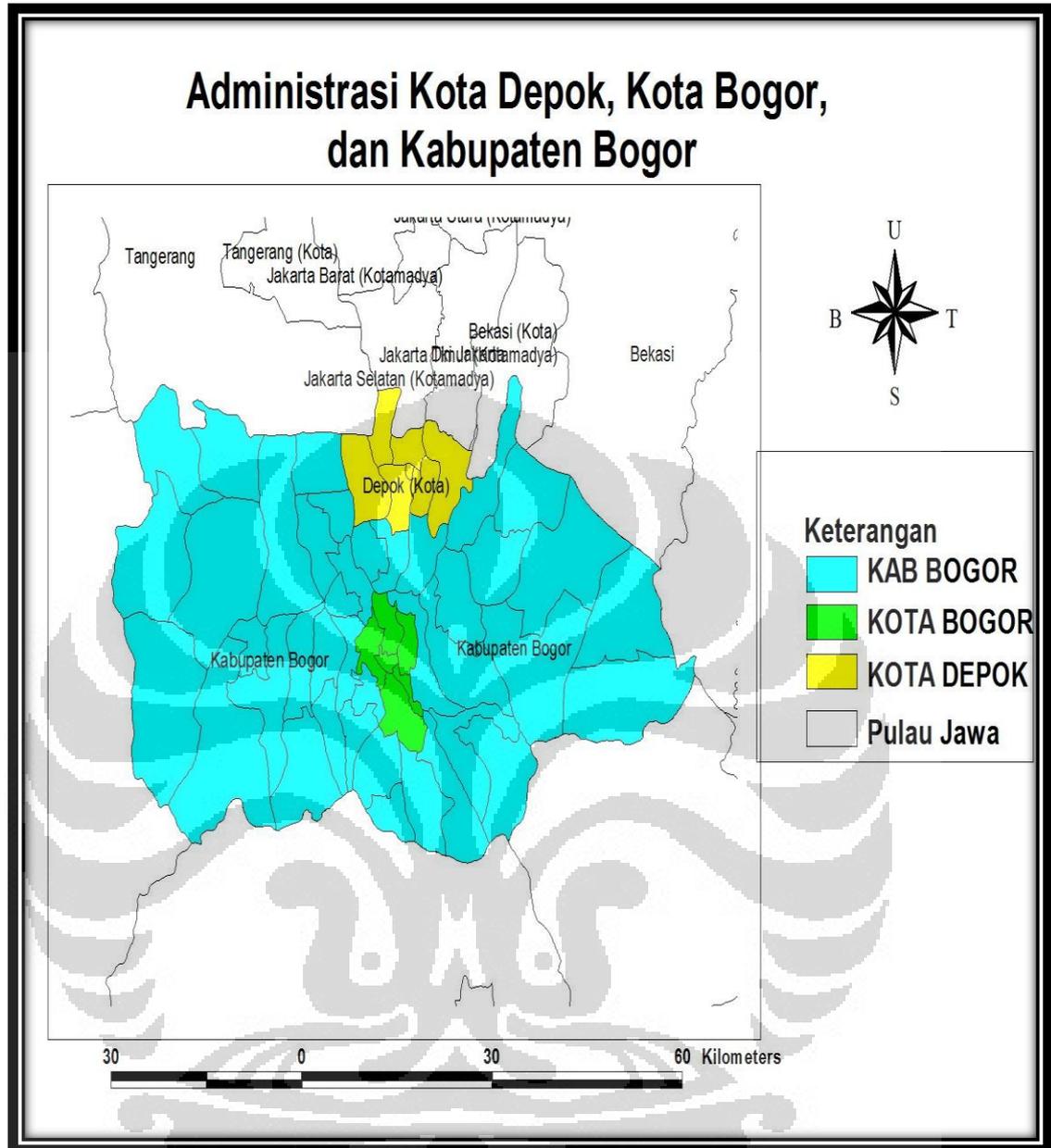
## BAB 5

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Wilayah Populasi Penelitian (Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor)

Dalam penelitian ini populasi penelitian yang digunakan adalah wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor. Dimana akan diidentifikasi dan dianalisis secara spasial persebaran kasus DBD dan kepadatan penduduk serta hubungan antara kepadatan penduduk terhadap kasus DBD di masing-masing wilayah pada tahun 2008-2010. berikut disajikan peta wilayah populasi penelitian (Gambar 5.1).





Gambar 5.1 Peta wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor

## 5.2 Kota Depok

### 5.2.1 Keadaan Geografis Kota Depok

Secara geografis Kota Depok terletak pada koordinat  $6^{\circ}19'00'' - 6^{\circ}28'00''$  Lintang Selatan dan  $106^{\circ}43'00'' - 106^{\circ}55'30''$  Bujur Timur. Bentang alam Depok dari selatan ke utara merupakan daerah dataran rendah – perbukitan bergelombang lemah, dengan elevansi antara 50 – 140 meter permukaan laut dan kemiringan lerengnya kurang dari 15%. Kota Depok sebagai salah satu wilayah termuda di

Jawa Barat memiliki luas sekitar 200,29 km<sup>2</sup> atau 0,58% dari luas Provinsi Jawa Barat.

Batas-batas wilayah administrasi Kota Depok sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Ciputat Kabupaten Tangerang dan wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta
- b. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Pondokgede Kota Bekasi dan Kecamatan Gunung Putri Kabupaten Bogor.
- c. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Cibinong dan Kecamatan Bojonggede Kabupaten Bogor.
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Parung dan Kecamatan Gunung Sindur Kabupaten Bogor.

Kota Depok merupakan wilayah penyangga bagi Ibukota Negara Republik Indonesia DKI Jakarta. Sebagai daerah penyangga sekaligus daerah resapan air sehingga pemanfaatan ruang dan lahan di Kota Depok diperhatikan antara luasan kawasan budidaya dengan kawasan lindung. Sebagian besar lahan di wilayah Kota Depok merupakan areal pemukiman, pendidikan, perdagangan dan jasa yang terbagi ke dalam 6 wilayah kecamatan dan 63 kelurahan.

### 5.2.2 Keadaan Demografi Kota Depok

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Depok, pada tahun 2010 penduduk Kota Depok berjumlah 1.737.276 jiwa, meningkat dibanding tahun 2009 yang berjumlah 1.536.980 jiwa, dengan demikian jumlah penduduk mengalami kenaikan sejumlah 200.296 jiwa.

Diklasifikasikan menurut jenis kelamin, dari total 1.737.276 jiwa penduduk Kota Depok terdapat 879.756 jiwa atau 50,63% laki-laki dan 857.520 jiwa atau 49,36% perempuan. Dari data tersebut bisa disimpulkan bahwa penduduk laki-laki di Depok lebih banyak dibandingkan perempuan dengan rasio jenis kelamin (*sex ratio*) sebesar 102,59. Kecamatan Cimanggis merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak yaitu 123.136 jiwa, sedangkan Kecamatan Limo

merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk terendah yaitu 87.615 jiwa (Tabel 5.1).

Tabel 5.1 Jumlah Penduduk Kota Depok Berdasarkan Kecamatan Tahun 2010

Kecamatan	Laki-laki	Perempuan	Total
Sawangan	63.023	60.333	123.356
Bojongsari	50.895	48.873	99.768
Pancoran Mas	106.322	103.882	210.204
Cipayung	65.160	62.547	127.707
Sukmajaya	116.163	116.732	232.895
Cilodong	62.724	60.989	123.713
Cimanggis	123.136	119.078	242.214
Tapos	109.348	107.233	216.581
Beji	83.753	80.929	164.682
Limo	44.575	43.040	87.615
Cinere	54.226	53.604	107.830
<b>Total</b>	<b>879.325</b>	<b>857.240</b>	<b>1.736.565</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Republik Indonesia

### 5.2.3 Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Akses pelayanan kesehatan yang ada di Kota Depok berupa Rumah Sakit, Puskesmas, dan Posyandu tersebar di seluruh kecamatan. Fasilitas pelayanan kesehatan khususnya Puskesmas maupun puskesmas pembantu di Kota Depok sudah memadai dengan tersebarnya Puskesmas dimasing-masing kecamatan yang ada di Kota Depok (Tabel 5.2).

Tabel 5.2 Jumlah Puskesmas di Kota Depok Tahun 2010

Kecamatan	Puskesmas	Puskesmas Pembantu	Total
Sawangan	4	1	5
Bojongsari	2	-	2
Pancoran Mas	3	-	3
Cipayung	1	1	2
Sukmajaya	4	1	5
Cilodong	3	-	3
Cimanggis	5	1	6
Tapos	5	-	5
Beji	3	-	3
Limo	1	-	1
Cinere	1	-	1
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>36</b>

Sumber : Dinas Kesehatan Kota Depok

Di samping Puskesmas maupun Puskesmas Pembantu, fasilitas pelayanan kesehatan lainnya juga terdapat di Kota Depok. Sarana pelayanan kesehatan yang

ada di Kota Depok sudah cukup memadai, hal ini bisa dilihat dari banyaknya sarana pelayanan kesehatan selain Puskesmas yang ada di Kota Depok. Walaupun mungkin sarana pelayanan kesehatan tersebut belum tersebar secara merata di tiap kecamatan (Tabel 5.3).

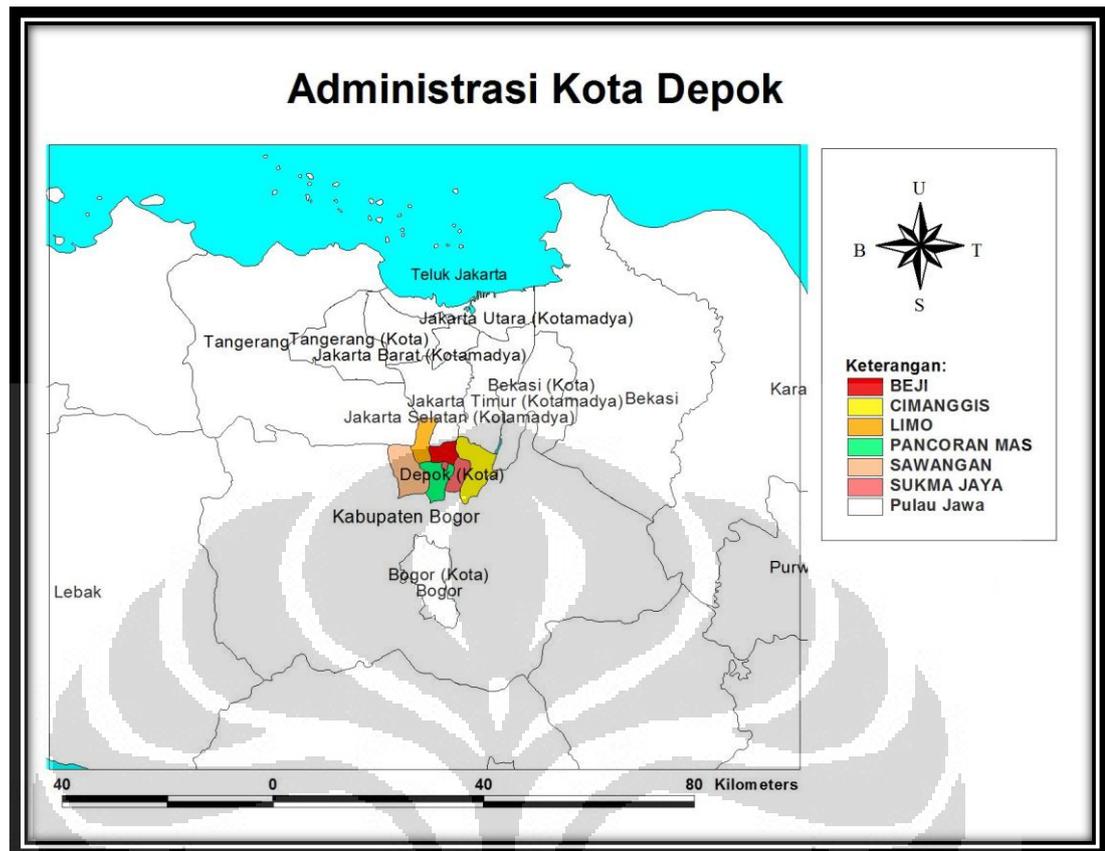
Tabel 5.3 Jumlah Sarana Fasilitas Kesehatan di Kota Depok Tahun 2010

No	Sarana Pelayanan	Jumlah
1	Rumah Sakit Umum	12
2	Rumah Sakit Ibu & Anak	4
3	Balai Pengobatan (BP)	156
4	Balai Pengobatan Berizin	125
5	Rumah Bersalin (RB)	25
6	Rumah Bersalin Berizin	16
7	Laboratorium Kesehatan Swasta	12
8	Optik/Optik Berizin	10
9	Pengobatan Tradisional	80
	Total	<b>440</b>

Sumber : Dinas Kesehatan Kota Depok

#### 5.2.4 Peta Wilayah

Wilayah administrasi di Kota Depok terbagi menjadi 6 kecamatan yaitu Kecamatan Beji, Kecamatan Cimanggis, Kecamatan Limo, Kecamatan Pancoran Mas, Kecamatan Sawangan, dan Kecamatan Sukma Jaya (Gambar 5.2).



Gambar 5.2 Peta Wilayah Administrasi Kecamatan di Kota Depok

## 5.2.5 Analisis Univariat Variabel Dependen dan Independen

### 5.2.5.1. Kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

Dari hasil pengumpulan data yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Kota Depok diperoleh data tentang kejadian kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Depok dalam kurun waktu 3 tahun (2008-2010). Gambaran jumlah kejadian kasus DBD di Kota Depok selama tahun 2008-2010, dimana terjadi peningkatan kasus tiap tahunnya. Pada tahun 2008 dan 2009 kecamatan yang dimiliki Kota Depok berjumlah 6 kecamatan yaitu kecamatan Pancoran Mas, Beji, Sukmajaya, Sawangan, Limo, Cimanggis. Sedangkan pada tahun 2010 Kota Depok mengalami pemekaran dimana jumlah kecamatan yang dimiliki menjadi 11 kecamatan yaitu Pancoran Mas, Beji, Sukmajaya, Sawangan, Limo, Cimanggis, Cipayung (pemekaran dari kecamatan Pancoran Mas), Cilodong (pemekaran dari Kecamatan Sukmajaya), Tapos (pemekaran dari Kecamatan Cimanggis), Bojongsari (pemekaran dari Kecamatan Sawangan), dan Cinere (pemekaran dari

Kecamatan Limo). Kecamatan yang memiliki kasus tertinggi pada tahun 2008 adalah Kecamatan Sukmajaya. Sedangkan untuk tahun 2009 dan 2010 kecamatan yang memiliki kasus tertinggi adalah Kecamatan Pancoran Mas. Pada tahun 2008 jumlah kejadian penyakit DBD sebesar 1.875 kasus, selanjutnya mengalami peningkatan pada tahun 2009 dan 2010 berturut-turut yaitu 2.754 kasus dan 3.019 kasus (Tabel 5.4).

Tabel 5.4 Jumlah Kasus DBD Menurut Kecamatan di Kota Depok Tahun 2008-2010

No	Kecamatan	Jumlah Kasus DBD		
		2008	2009	2010
1	Pancoran Mas	421	733	599
2	Beji	273	501	363
3	Sukmajaya	653	417	348
4	Sawangan	56	323	405
5	Limo	46	409	217
6	Cimanggis	426	371	158
7	Cipayung*	-	-	226
8	Cilodong*	-	-	114
9	Tapos*	-	-	222
10	Bojongsari*	-	-	220
11	Cinere*	-	-	147
	<b>Kota</b>	<b>1875</b>	<b>2754</b>	<b>3019</b>

\*Kecamatan Pemekaran

Sumber : Dinas Kesehatan Kota Depok

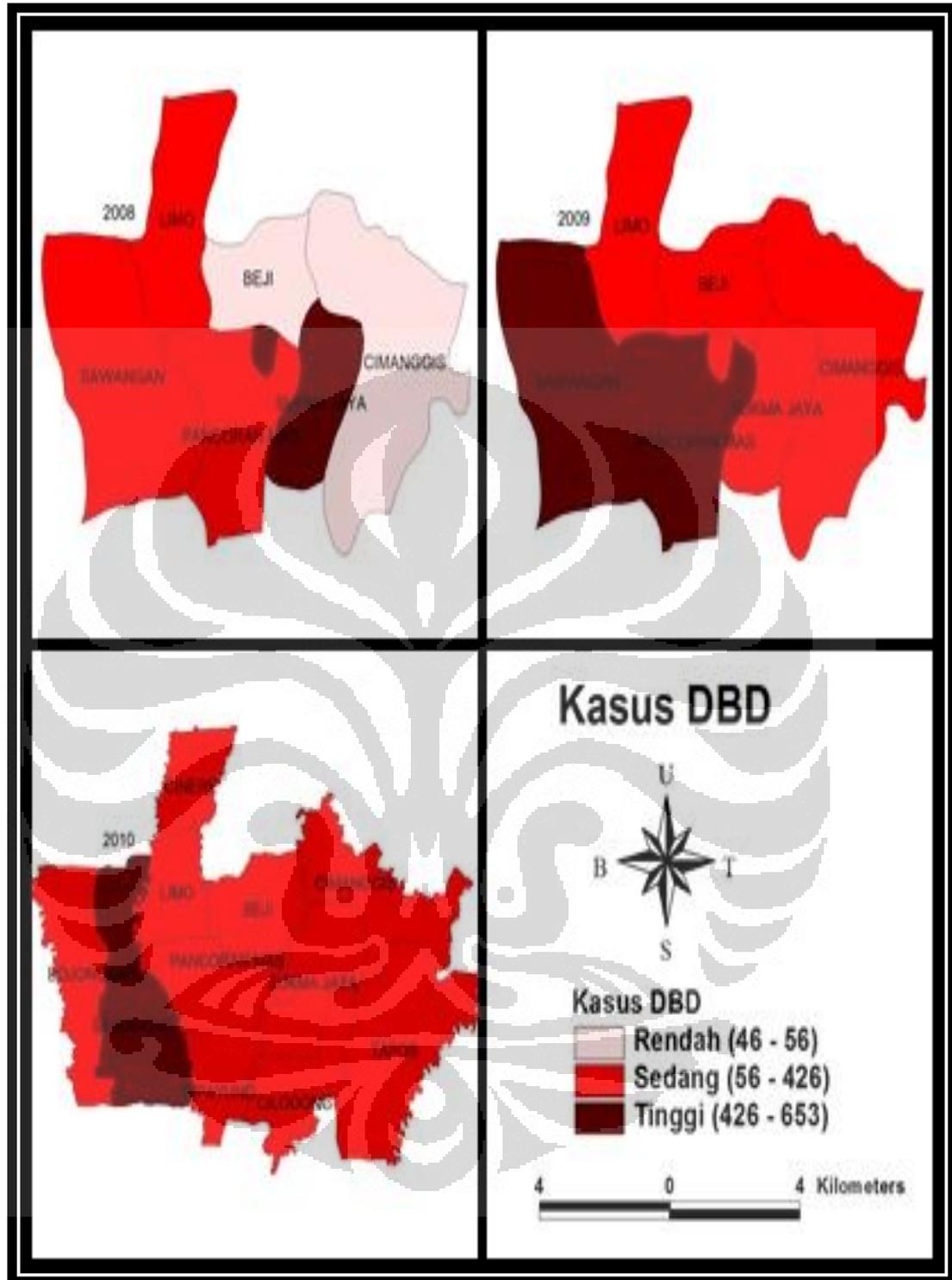
Rata-rata jumlah kasus DBD pada tahun 2008 sebesar 312,50 (95% CI = 64,62-560,38). Kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2009 menjadi sebesar 459,00 (95% CI = 305,23-612,77) dan mengalami penurunan pada tahun 2010 menjadi sebesar 274,45 (95% CI = 178,85-370,06). Untuk melihat distribusi frekuensi jumlah kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2008-2010 maka wilayah Kota Depok dibagi atas tiga wilayah yaitu jumlah kasus rendah, sedang dan tinggi. Distribusi frekuensi kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.5).

Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Kasus DBD Menurut Kecamatan di Kota Depok Tahun 2008-2010

Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	312,50	347,00	236,207	46-653	64,62-560,38
2009	459,00	413,00	146,522	323-733	305,23-612,77
2010	274,45	222,00	142,316	114-599	178,85-370,06
2008-2010	332,52	348,00	348,00	46-733	254,06-410,99

Sumber : Dinas Kesehatan Kota Depok “telah diolah kembali”

Pengklasifikasian wilayah ini didasarkan pada jumlah kasus DBD pada tahun 2008, hal ini dilakukan untuk mengetahui tren jumlah kasus baru DBD dari tahun 2008-2010. Kejadian kasus DBD di Kota Depok terlihat bahwa kasus DBD mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini dapat terlihat dari perbandingan warna yang semakin gelap dari tahun 2008-2010. Kecamatan dengan kasus terbanyak pada tahun 2008-2010 adalah Kecamatan Pancoran Mas. Pada tahun 2008 jumlah kasus DBD untuk kategori jumlah kasus rendah terdapat 2 kecamatan, untuk kategori jumlah kasus sedang terdapat 1 kecamatan dan untuk kategori jumlah kasus tinggi terdapat 1 kecamatan. Pada tahun 2009, tidak ada kecamatan untuk kategori jumlah kasus rendah, 4 kecamatan untuk kategori jumlah kasus sedang dan 2 kecamatan untuk kategori jumlah kasus tinggi. Pada tahun 2010, Kota Depok mengalami pemekaran wilayah sehingga kecamatan yang dimiliki pada menjadi 11 kecamatan. Dimana tidak ada kecamatan untuk kategori jumlah kasus rendah, 10 kecamatan untuk kategori jumlah kasus sedang dan 1 kecamatan untuk kategori jumlah kasus tinggi. Adapun pola persebaran kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.3).



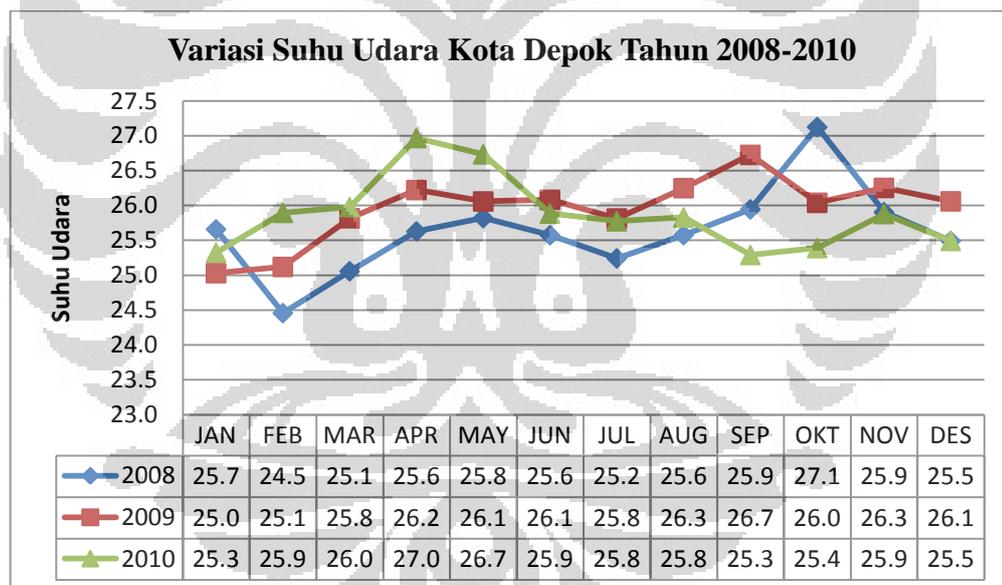
Gambar 5.3 Peta Distribusi Kasus DBD di Kota Depok Tahun 2008-2010

#### 5.2.5.2. Gambaran Suhu Udara

Data suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan berasal dari stasiun pemantau iklim Darmaga yang ada di Kabupaten Bogor namun data tersebut

didapatkan dari stasiun pemantau iklim Kemayoran karena stasiun pemantau Darmaga melaporkan hasil pantauannya ke Stasiun Kemayoran. Data variasi iklim tersebut digunakan untuk Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dikarenakan wilayah geografi yang berdekatan sehingga tidak terlalu berbeda variasi iklim yang terjadi.

Pada kurun waktu 3 tahun (2008-2010) fluktuasi suhu udara di Kota Depok tidak terlalu bervariasi. Suhu udara tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak jauh berbeda tiap tahunnya. Perbedaan yang terjadi hanya sedikit penurunan ataupun kenaikan suhu udara tiap bulan pada tahun 2008 sampai 2010. Pada tahun 2008 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Oktober, sedangkan pada tahun 2009 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan September, dan pada tahun 2010 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan April. Fluktuasi suhu udara di Kota Depok pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.4).



Gambar 5.4 Grafik Variasi Suhu Udara Kota Depok pada Tahun 2008-2010

Hasil analisis didapatkan bahwa suhu udara rata-rata pada tahun 2008 sampai tahun 2010 memiliki kemiripan. Pada tahun 2008 rata-rata suhu udara sebesar  $25,63^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,1970-26,0575), pada tahun 2009 rata-rata suhu udara sebesar  $25,95^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,6037-26,2872). Sedangkan rata-rata suhu udara pada tahun 2010 sebesar  $25,87^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,5047-26,2408). Untuk rata-rata suhu udara pada tahun 2008 sampai tahun 2010 sebesar  $25,83^{\circ}\text{C}$  (95% CI =

25,6358-26,0156). Distribusi frekuensi suhu udara Kota Depok pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.6).

Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Suhu Udara Kota Depok Tahun 2008-2010

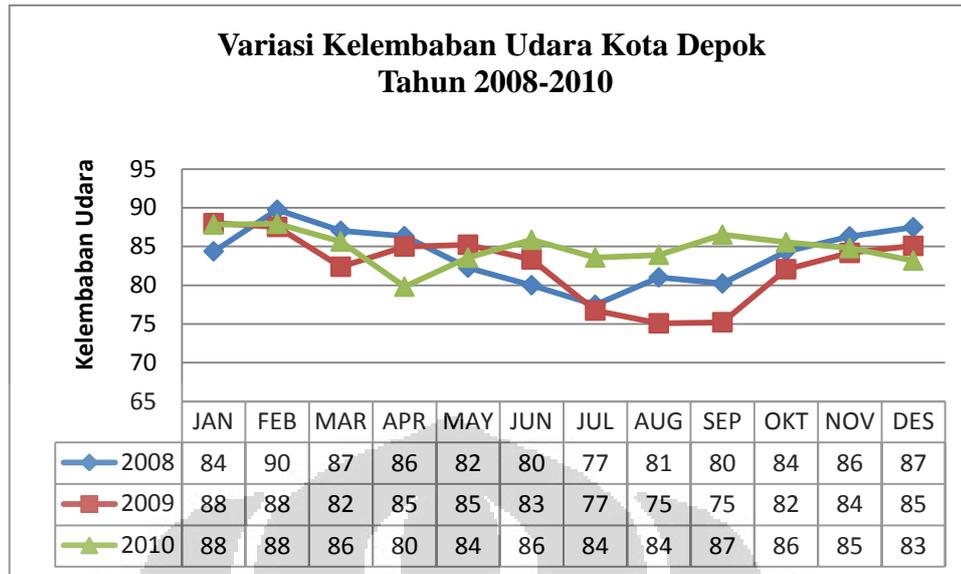
Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	25,63	25,60	0,64	24,50-27,10	25,1970-26,0575
2009	25,95	26,10	0,51	25,00-26,70	25,6037-26,2872
2010	25,87	25,80	0,55	25,30-27,00	25,5047-26,2408
2008-2010	25,83	25,80	0,55	24,50-27,10	25,6358-26,0156

Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Jakarta "telah diolah kembali"

### 5.2.5.3. Gambaran Kelembaban Udara

Data suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan berasal dari stasiun pemantau iklim Darmaga yang ada di Kabupaten Bogor namun data tersebut didapatkan dari stasiun pemantau iklim Kemayoran karena stasiun pemantau Darmaga melaporkan hasil pantauannya ke Stasiun Kemayoran. Data variasi iklim tersebut digunakan untuk Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dikarenakan wilayah geografi yang berdekatan sehingga tidak terlalu berbeda variasi iklim yang terjadi.

Pada kurun waktu 3 tahun (2008-2010) fluktuasi kelembaban udara di Kota Depok tidak terlalu bervariasi. Pada bulan Juni 2008 tidak terdapat data kelembaban udara, sehingga digunakan rata-rata antara bulan May dan Juli untuk mengisi data kelembaban udara pada bulan Juni tersebut. Kelembaban udara tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak jauh berbeda tiap tahunnya. Pada tahun 2008 kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Februari, sedangkan pada tahun 2009 dan 2010 kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Januari dan Februari. Fluktuasi kelembaban udara di Kota Depok pada tahun 2008-2010 disajikan pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5 Grafik Variasi Kelembaban Udara Kota Depok  
pada Tahun 2008-2010

Hasil analisis didapatkan bahwa kelembaban udara rata-rata pada tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak terlalu jauh berbeda. Pada tahun 2008 rata-rata kelembaban udara sebesar 84,00% (95% CI = 81,4863-86,5137), pada tahun 2009 rata-rata kelembaban udara mengalami penurunan menjadi sebesar 82,36% (95% CI = 79,1802-85,5471). Sedangkan rata-rata kelembaban udara pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi sebesar 85,00% (95% CI = 83,4102-86,5898). Untuk rata-rata kelembaban udara pada tahun 2008 sampai tahun 2010 sebesar 83,83% (95% CI = 82,5582-85,0989). Distribusi frekuensi kelembaban udara pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.7).

Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Kelembaban Udara Kota Depok Tahun 2008-2010

Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	84,00	84,00	3,74	77,00-90,00	81,4863-86,5137
2009	82,36	84,00	4,74	75,00-88,00	79,1802-85,5471
2010	85,00	85,00	2,34	80,00-88,00	83,4102-86,5898
2008-2010	83,83	84,00	3,70	75,00-90,00	82,5582-85,0989

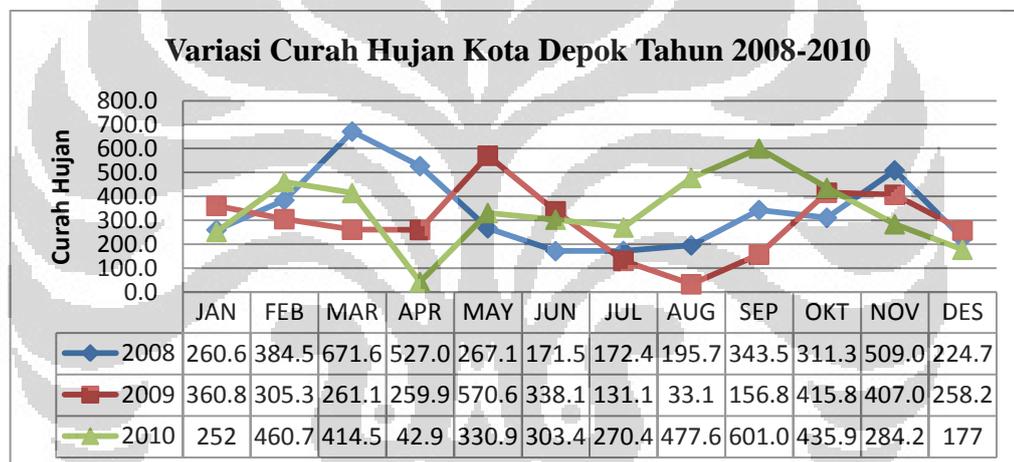
Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Jakarta "telah diolah kembali"

#### 5.2.5.4. Gambaran Curah Hujan

Data suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan berasal dari stasiun pemantau iklim Darmaga yang ada di Kabupaten Bogor namun data tersebut

didapatkan dari stasiun pemantau iklim Kemayoran karena stasiun pemantau Darmaga melaporkan hasil pantauannya ke Stasiun Kemayoran. Data variasi iklim tersebut digunakan untuk Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dikarenakan wilayah geografi yang berdekatan sehingga tidak terlalu berbeda variasi iklim yang terjadi.

Pada kurun waktu 3 tahun (2008-2010) fluktuasi curah hujan tidak terlalu bervariasi. Curah hujan tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak jauh berbeda tiap tahunnya. Pada tahun 2008 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Maret, sedangkan pada tahun 2009 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Mei dan pada tahun 2010 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Agustus. Fluktuasi curah hujan di Kota Depok pada tahun 2008-2010 disajikan pada Gambar 5.6.



Gambar 5.6 Grafik Variasi Curah Hujan Kota Depok Tahun 2008-2010

Hasil analisis didapatkan bahwa curah hujan rata-rata pada tahun 2008 sampai tahun 2010 berbeda. Pada tahun 2008 rata-rata curah hujan sebesar 351,58 mm (95% CI = 245,6457-457,5179), pada tahun 2009 rata-rata curah hujan mengalami penurunan menjadi sebesar 287,25 mm (95% CI = 186,4392-388,0517). Sedangkan rata-rata curah hujan pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi sebesar 340,65 mm (95% CI = 235,0650-446,2259). Untuk rata-rata curah hujan pada tahun 2008 sampai tahun 2010 sebesar 326,16 mm (95% CI = 275,2277-377,0980). Distribusi frekuensi curah hujan pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.8).

Tabel 5.8 Distribusi Frekuensi Curah Hujan Kota Depok Tahun 2008-2010

Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	351,58	311,30	157,69	172,40-671,60	245,6457-457,5179
2009	287,25	261,10	150,05	33,10-570,60	186,4392-388,0517
2010	340,65	330,90	157,16	42,90-601,00	235,0650-446,2259
2008-2010	326,16	305,30	148,28	33,10-671,60	275,2277-377,0980

Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Jakarta "telah diolah kembali"

#### 5.2.5.5. Gambaran Tingkat Kepadatan Penduduk

Distribusi frekuensi kepadatan penduduk di Kota Depok pada tahun 2008-2010. Pada tahun 2008 rata-rata kepadatan penduduk yang ada di Kota Depok sebesar 7937,50 jiwa/km<sup>2</sup> (95% CI = 5334,07-10540,93). Untuk tahun 2009 rata-rata kepadatan penduduk di Kota Depok mengalami peningkatan menjadi sebesar 8114,00 jiwa/km<sup>2</sup> (95% CI = 5451,70-10776,30). Begitu juga pada tahun 2010 rata-rata kepadatan penduduk di Kota Depok mengalami peningkatan menjadi sebesar 9080,73 jiwa/km<sup>2</sup> (95% CI = 7148,42-11013,03). Distribusi frekuensi kepadatan penduduk di Kota Depok pada tahun 2008-2010 secara lengkap disajikan pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk di Kota Depok  
Tahun 2008-2010

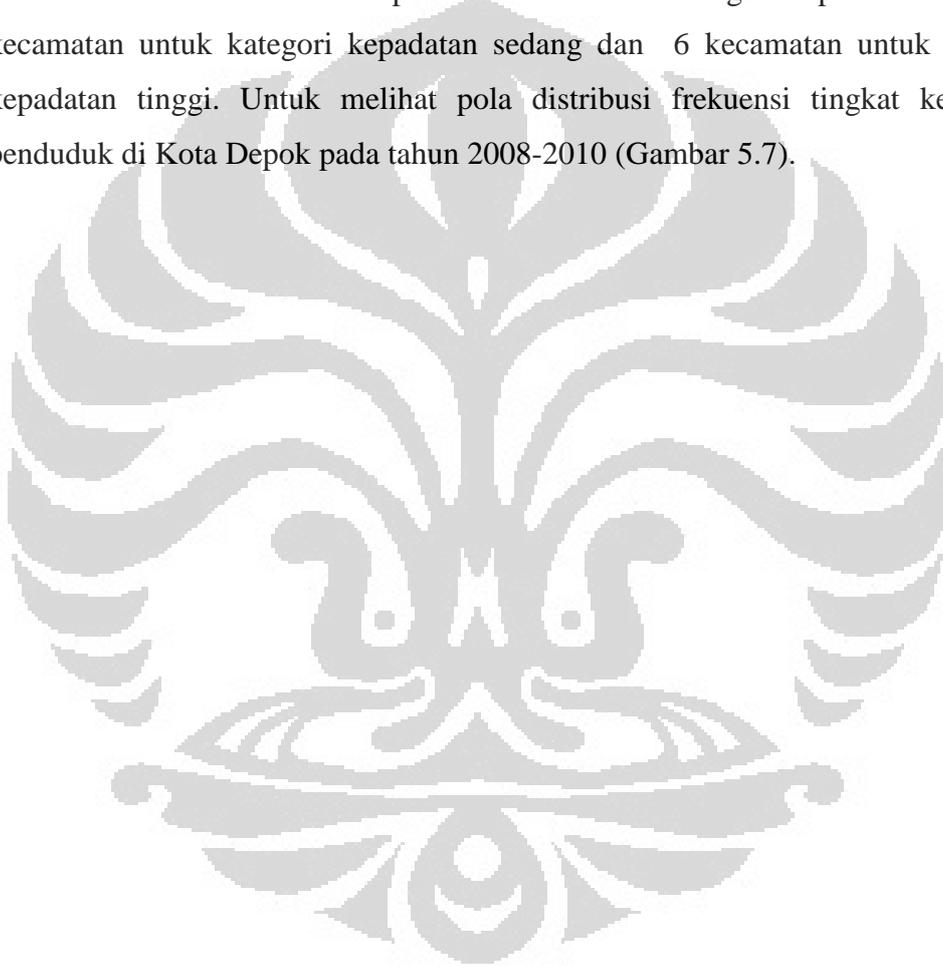
Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	7937,50	8462,00	2480,788	3715-10265	5334,07-10540,93
2009	8114,00	8647,50	2536,885	3794-10493	5451,70-10776,30
2010	9080,73	10101,00	2876,270	4721-12945	7148,42-11013,03
2008-2010	8530,30	9222,00	2629,904	3715-12945	7393,05-9667,56

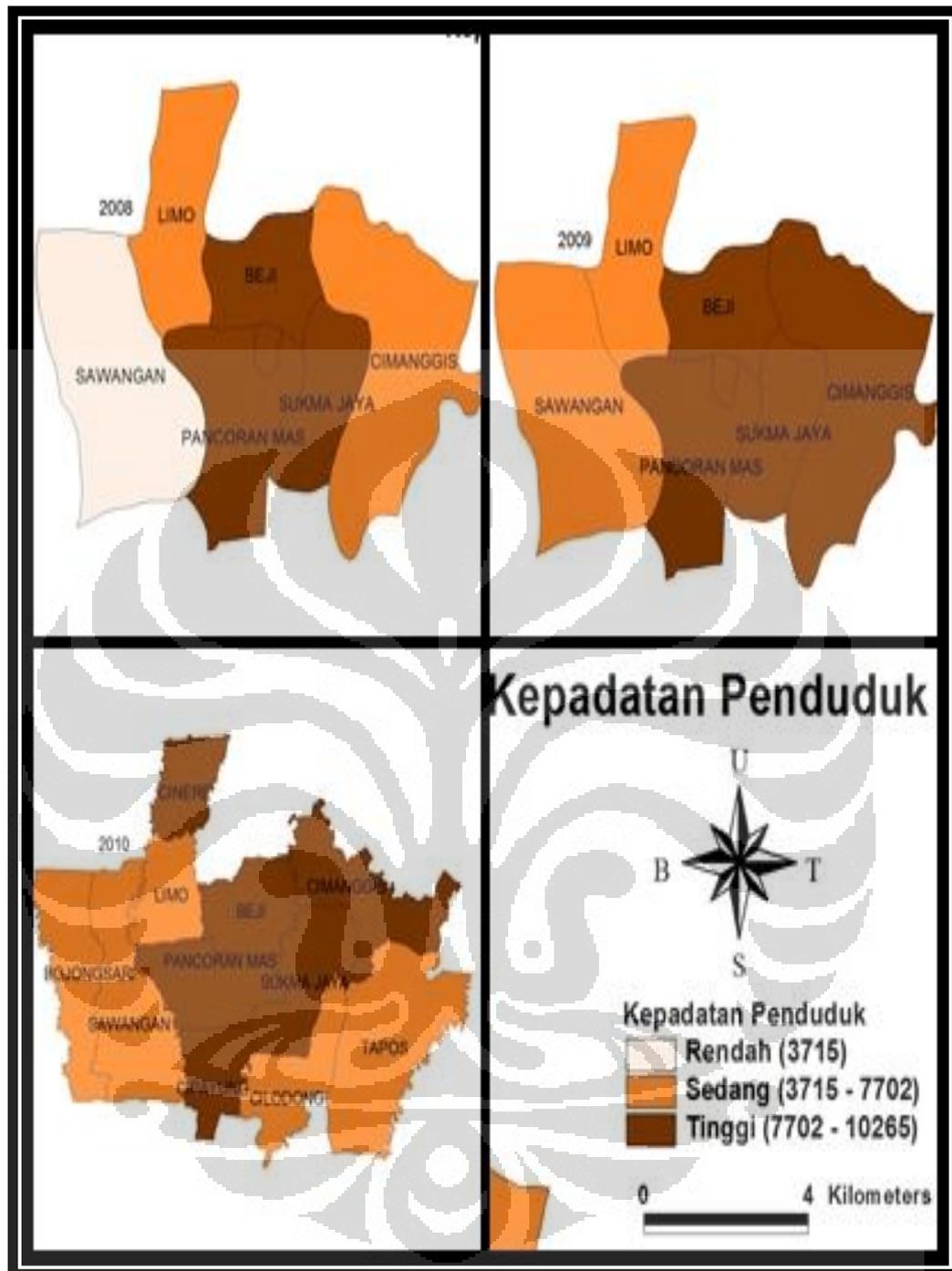
Sumber : Badan Pusat Statistik Republik Indonesia "telah diolah kembali"

Untuk melihat distribusi frekuensi kepadatan penduduk di Kota Depok pada tahun 2008-2010 maka Kota Depok dibagi atas tiga wilayah yaitu kepadatan penduduk rendah, sedang dan tinggi. Pengklasifikasian wilayah ini didasarkan pada kepadatan penduduk tahun 2008, hal ini dilakukan untuk mengetahui tren kepadatan penduduk dari tahun 2008-2010.

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa kepadatan penduduk mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini dapat terlihat dari perbandingan warna yang semakin banyak terlihat sedikit lebih gelap pada tahun 2009 dan 2010 jika dibandingkan dengan tahun 2008. Kecamatan dengan kepadatan penduduk

tertinggi pada tahun 2008-2010 adalah Kecamatan Sukmajaya. Pada tahun 2008 kepadatan penduduk untuk kategori kepadatan rendah terdapat 1 kecamatan, untuk kategori kepadatan sedang terdapat 2 kecamatan dan untuk kategori kepadatan tinggi terdapat 3 kecamatan. Pada tahun 2009, tidak ada kecamatan untuk kategori kepadatan rendah, 2 kecamatan untuk kategori kepadatan sedang dan 4 kecamatan untuk kategori kepadatan tinggi. Pada tahun 2010, Kota Depok mengalami pemekaran wilayah sehingga kecamatan yang dimiliki menjadi 11 kecamatan. Dimana tidak terdapat kecamatan untuk kategori kepadatan rendah, 5 kecamatan untuk kategori kepadatan sedang dan 6 kecamatan untuk kategori kepadatan tinggi. Untuk melihat pola distribusi frekuensi tingkat kepadatan penduduk di Kota Depok pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.7).





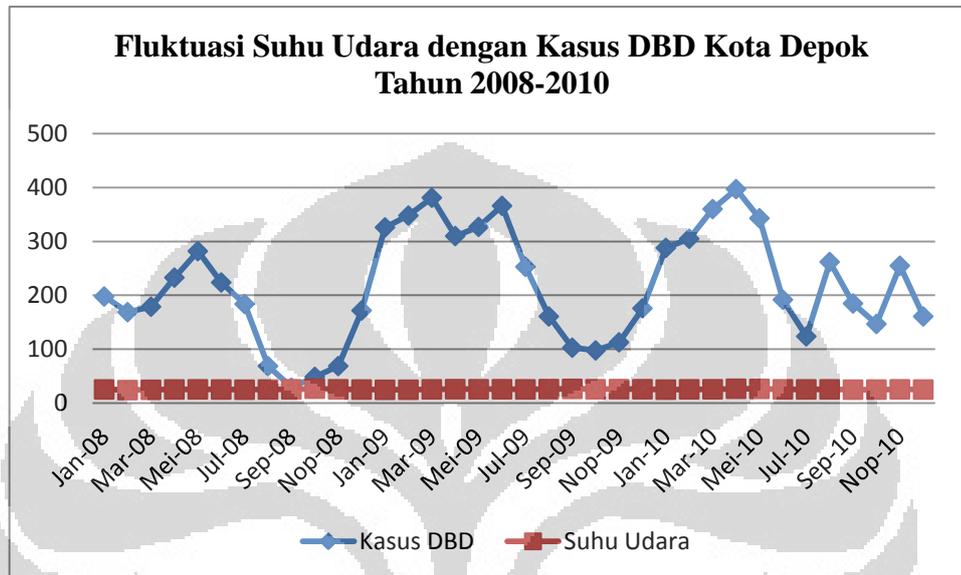
Gambar 5.7 Peta Distribusi Kepadatan Penduduk di Kota Depok Tahun 2008-2010

## 5.2.6 Analisis Bivariat

### 5.2.6.1. Hubungan Suhu Udara dengan Kasus DBD

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa faktor suhu udara tidak berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD di Kota Depok. Hal ini terlihat dari

perbedaan suhu udara yang terjadi antara tahun 2008-2010 tidak terlalu berbeda jauh, tetapi berbanding terbalik dengan kenaikan maupun penurunan yang terjadi pada kasus DBD. Grafik fluktuasi antara suhu udara dengan kasus DBD yang terjadi di Kota Depok pada tahun 2008-2010 secara lengkap disajikan pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8 Grafik Fluktuasi Suhu Udara dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010

Hasil uji statistik pada tahun 2008 antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan keeratan sedang. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,183 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 18,3% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan ada hubungan yang signifikan (nilai  $P < 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan yang sedang. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,334 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 33,4% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan ada hubungan yang signifikan (nilai  $P < 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan kuat. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,491 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 49,1% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010)

antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah yang artinya suhu berhubungan negatif dengan kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,000 artinya persamaan garis yang diperoleh tidak dapat menjelaskan variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara suhu udara dengan kasus DBD di Kota Depok selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.10).

Tabel 5.10 Analisis Korelasi dan Regresi Suhu Udara dengan Kasus DBD  
Kota Depok Tahun 2008-2010

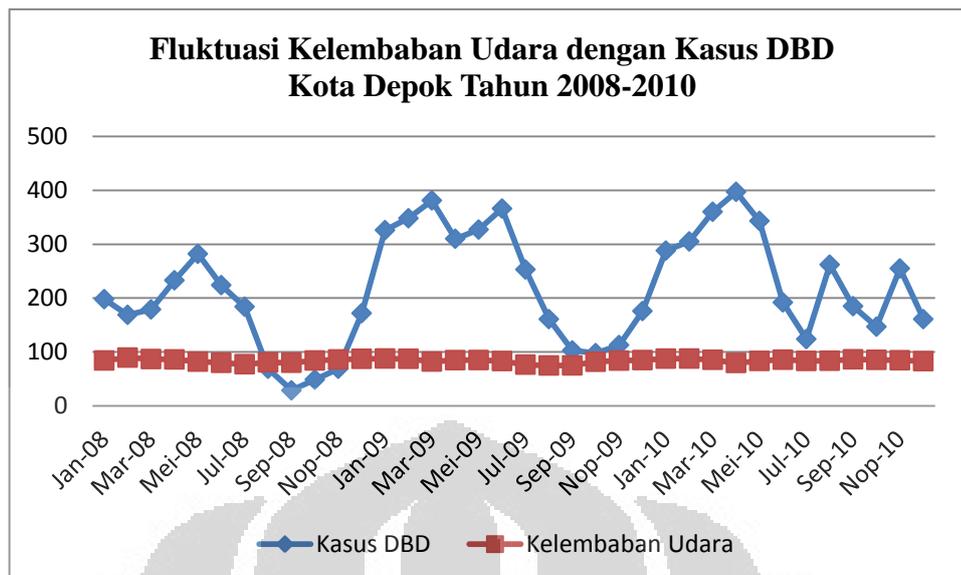
Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,165	-0,428	0,183	Kasus DBD = 1613,392-56,923 (Suhu Udara)
2009	0,049	-0,578	0,334	Kasus DBD = 3623,324-130,073 (Suhu Udara)
2010	0,011	0,701	0,491	Kasus DBD = -2870,437+120,658 (Suhu Udara)
2008-2010	0,983	0,004	0,000	Kasus DBD = 199,428+0,709 (Suhu Udara)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

#### 5.2.6.2. Hubungan Kelembaban Udara dengan Kasus DBD

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa faktor kelembaban udara tidak berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD di Kota Depok. Hal ini terlihat dari perbedaan kelembaban udara yang terjadi antara tahun 2008-2010 tidak terlalu berbeda jauh, tetapi berbanding terbalik dengan kenaikan maupun penurunan yang terjadi pada kasus DBD. Grafik fluktuasi antara kelembaban udara dengan kasus DBD yang terjadi di Kota Depok pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.9).



Gambar 5.9 Grafik Fluktuasi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010

Hasil uji statistik menunjukkan pada tahun 2008 antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,026 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 2,6% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratn yang sedang. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,250 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 25 % variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn lemah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,038 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 3,8% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn lemah yang artinya kelembaban udara tidak berhubungan dengan kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,042 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 4,2% variasi kasus

DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara kelembaban udara dengan kasus DBD di Kabupaten Depok selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.11).

Tabel 5.11 Analisis Korelasi dan Regresi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010

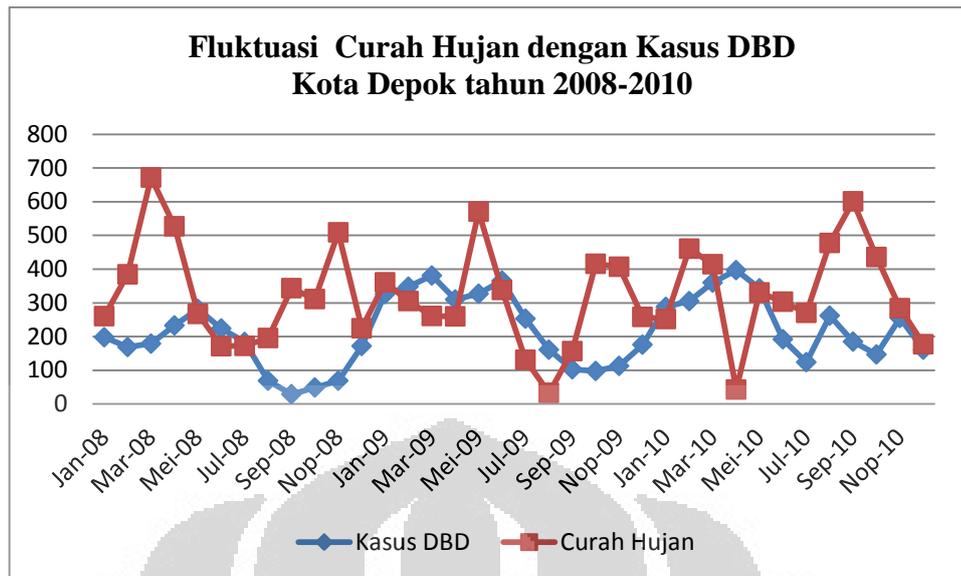
Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,635	0,161	0,026	Kasus DBD = -149,145+3,543 (Kelembaban Udara)
2009	0,098	0,500	0,250	Kasus DBD = -752,732+12,128 (Kelembaban Udara)
2010	0,543	-0,195	0,038	Kasus DBD = 908,706-7,723 (Kelembaban Udara)
2008-2010	0,238	0,205	0,042	Kasus DBD = -263,871+5,743 (Kelembaban Udara)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

### 5.2.6.3. Hubungan Curah Hujan dengan Kasus DBD

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa faktor curah hujan tidak terlalu berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD di Kota Depok. Hal ini terlihat dari perbedaan curah hujan yang terjadi antara tahun 2008-2010 tidak terlalu berbeda jauh, walaupun terkadang kenaikan maupun penurunan curah hujan diikuti oleh kenaikan maupun penurunan kasus DBD pula. Grafik fluktuasi antara curah hujan dengan kasus DBD yang terjadi di Kota Depok pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.10).



Gambar 5.10 Grafik Fluktuasi Curah Hujan dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada tahun 2008 antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,003 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 0,3% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,047 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 4,7% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,049 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 4,9% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan keeratn sedang yang artinya curah hujan tidak berhubungan dengan kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,001 artinya persamaan garis

yang diperoleh dapat menjelaskan 0,1% variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara curah hujan dengan kasus DBD di Kota Depok selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.12).

Tabel 5.12 Analisis Korelasi dan Regresi Curah Hujan dengan Kasus DBD  
Kota Depok Tahun 2008-2010

Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,871	-0,053	0,003	Kasus DBD = 163,800-0,027 (Curah Hujan)
2009	0,498	0,217	0,047	Kasus DBD = 198,535+0,166 (Curah Hujan)
2010	0,487	-0,222	0,049	Kasus DBD = 296,526-0,133 (Curah Hujan)
2008-2010	0,843	-0,034	0,001	Kasus DBD = 225,322-0,024 (Curah Hujan)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

#### 5.2.6.4. Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada tahun 2008 antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan yang sangat kuat. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,581 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 58,1% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan kuat. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,300 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 30% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,051 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 5,1% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan

hubungan keeratan sedang yang artinya kepadatan penduduk tidak berhubungan dengan kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,116 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 11,6% variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kota Depok selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.13).

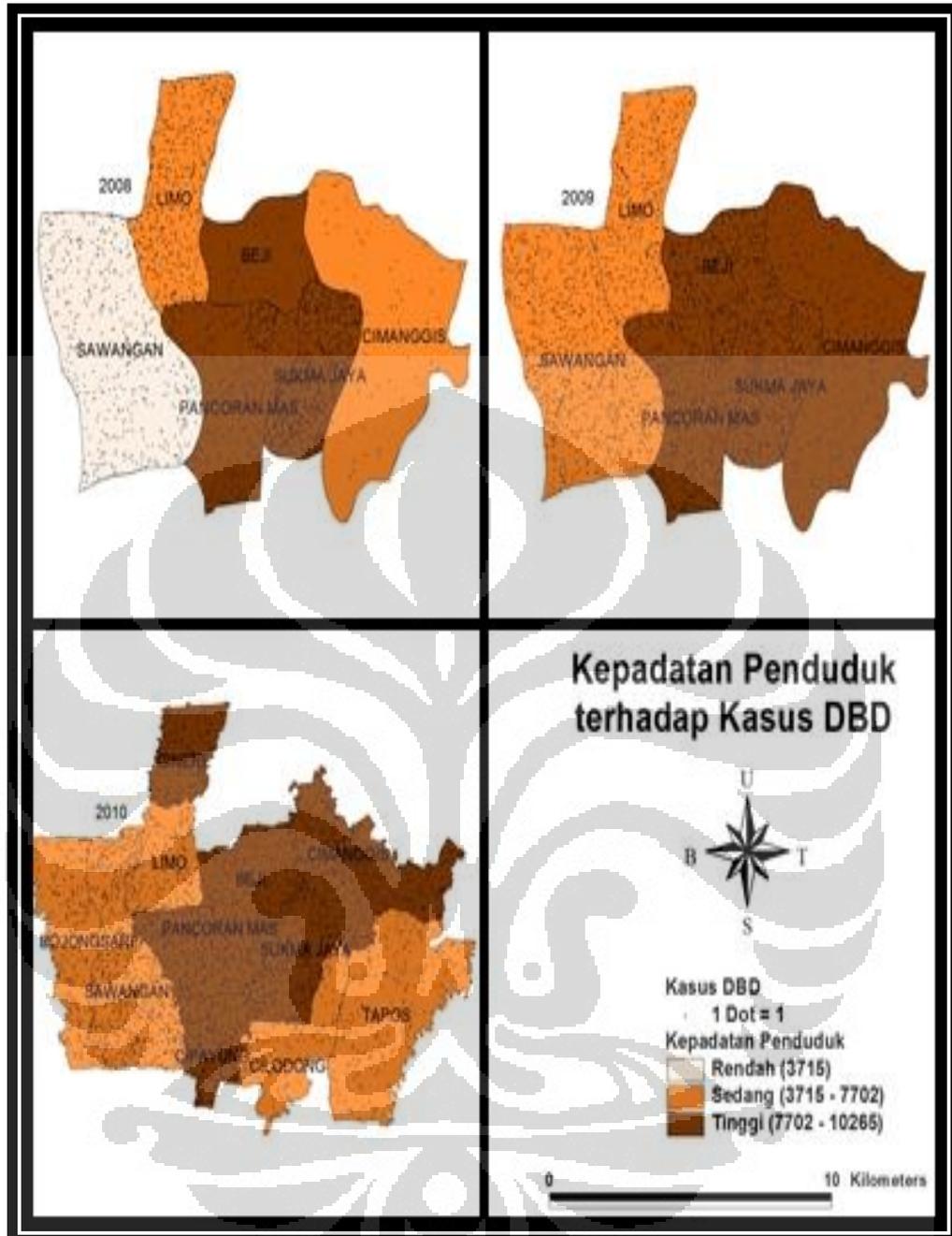
Tabel 5.13 Analisis Korelasi dan Regresi Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD Kota Depok Tahun 2008-2010

Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,078	0,762	0,581	Kasus DBD = -263,734+0,073 (Kepadatan Penduduk)
2009	0,260	0,548	0,300	Kasus DBD = 202,192+0,032 (Kepadatan Penduduk)
2010	0,504	0,504	0,051	Kasus DBD = 172,992+0,011 (Kepadatan Penduduk)
2008-2010	0,111	0,341	0,116	Kasus DBD = 131,798+0,024 (Kepadatan Penduduk)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

Kepadatan penduduk digambarkan dengan gradasi warna sedangkan kasus DBD digambarkan dengan dot (titik) yang menunjukkan angka kasus dimana 1 dot (titik) mewakili 1 kasus. Sebaran kasus DBD di Kota Depok cenderung mengikuti sebaran kepadatan penduduk. Kasus DBD yang tinggi cenderung berada pada wilayah bagian selatan menuju arah utara dengan kepadatan penduduk yang sedang hingga tinggi. Wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi memiliki kasus DBD yang lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah yang kepadatan penduduknya rendah, misal adalah Kecamatan Sukmajaya memiliki kepadatan penduduk tinggi dan kasus DBD yang tinggi pula. Namun ada juga wilayah dengan kepadatan penduduk yang sedang tetapi memiliki kasus DBD yang tinggi misalnya Kecamatan Sawangan. Adapun pola persebaran kepadatan penduduk terhadap kasus DBD (Gambar 5.11).



Gambar 5.11 Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD di Kota Depok Tahun 2008-2010

### 5.3 Kota Bogor

#### 5.3.1 Keadaan Geografis Kota Bogor

Secara geografis wilayah administrasi Kota Bogor terletak diantara  $106^{\circ}43'30''$  Bujur Timur  $106^{\circ}51'00''$  Bujur Timur dan  $6^{\circ}30'30''$  Lintang Selatan

6°41'00" Lintang Selatan serta mempunyai ketinggian rata-rata minimal 190 meter, maksimal 350 meter dengan jarak dari ibukota kurang lebih 60 Km.

Kota Bogor mempunyai luas wilayah 118.50 Km<sup>2</sup> dan mengalir beberapa sungai yang permukaannya airnya jauh di bawah permukaan, yaitu Sungai Ciliwung, Cisadane, Cipakancilan, Cidepit, Ciparigi dan Cibalok. Oleh karena adanya kondisi itu maka Kota Bogor relatif aman dari bahaya banjir. Kota Bogor memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut :

- a. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Cijeruk dan Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor.
- b. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Sukaraja dan Kecamatan Ciawi Kabupaten Bogor.
- c. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Sukaraja, Kecamatan Bojong Gede dan Kecamatan Kemang Kabupaten Bogor.
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Kemang dan Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor.

Kedudukan topografis Kota Bogor di tengah-tengah wilayah Kabupaten Bogor serta lokasinya yang dekat dengan ibukota Negara merupakan potensi yang strategis untuk perkembangan dan pertumbuhan kegiatan ekonomi. Adanya Kebun Raya yang di dalamnya terdapat Istana Bogor merupakan tujuan wisata yang menarik. Kedudukan Bogor diantara jalur tujuan Puncak/Cianjur juga merupakan potensi strategis bagi pertumbuhan ekonomi.

### **5.3.2 Keadaan Demografi Kota Bogor**

Penduduk Kota Bogor terus bertambah dari waktu ke waktu. Ketika sensus penduduk pertama kali tahun 1961 penduduk Kota Bogor sebanyak 154,1 ribu jiwa. Jumlah penduduk Kota Bogor mencapai 855.085 jiwa pada tahun 2005. Angka ini terus meningkat dan pada tahun 2010 mencapai 949.066 jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduk juga mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Selama periode 2000-2010 tingkat pertumbuhan penduduk tercatat meningkat 2,39%. Dengan luas wilayah 111,73 Km<sup>2</sup> ini berarti setiap Km<sup>2</sup> ditempati penduduk sebanyak 8.494 jiwa.



### 5.3.5 Analisis Univariat Variabel Dependen dan Independen

#### 5.3.5.1. Kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

Dari hasil pengumpulan data yang didapatkan dari data bulanan Dinas Kesehatan Kota Bogor diperoleh informasi tentang kejadian kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Bogor dalam kurun waktu 3 tahun (2008-2010). Gambaran jumlah kejadian kasus DBD di Kota Bogor selama tahun 2008-2010, dimana terjadi peningkatan kasus tiap tahunnya. Kecamatan yang memiliki kasus tertinggi pada tahun 2008 adalah Kecamatan Bogor Barat dan Bogor Utara. Sedangkan untuk tahun 2009 dan 2010 kecamatan yang memiliki kasus tertinggi adalah Kecamatan Bogor Barat. Pada tahun 2008 jumlah kejadian penyakit DBD sebesar 1.344 kasus, selanjutnya mengalami peningkatan pada tahun 2009 dan 2010 berturut-turut yaitu 1.504 kasus dan 1.769 kasus (Tabel 5.14).

Tabel 5.14 Jumlah Kasus DBD Menurut Kecamatan di Kota Bogor Tahun 2008-2010

No	Kecamatan	Jumlah Kasus DBD		
		2008	2009	2010
1	Tanah Sareal	263	288	364
2	Bogor Utara	299	319	402
3	Bogor Tengah	225	251	225
4	Bogor Selatan	126	157	192
5	Bogor Timur	132	128	142
6	Bogor Barat	299	361	444
	Kota	<b>1344</b>	<b>1504</b>	<b>1769</b>

Sumber : Dinas Kesehatan Kota Bogor

Rata-rata jumlah kasus DBD pada tahun 2008 sebesar 224,00 (95% CI = 141,58-306,42) kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2009 menjadi sebesar 250,67 (95% CI = 154,42-346,91) dan mengalami peningkatan kembali pada tahun 2010 menjadi sebesar 294,83 (95% CI = 164,32-425,34). Distribusi frekuensi kasus DBD di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.15).

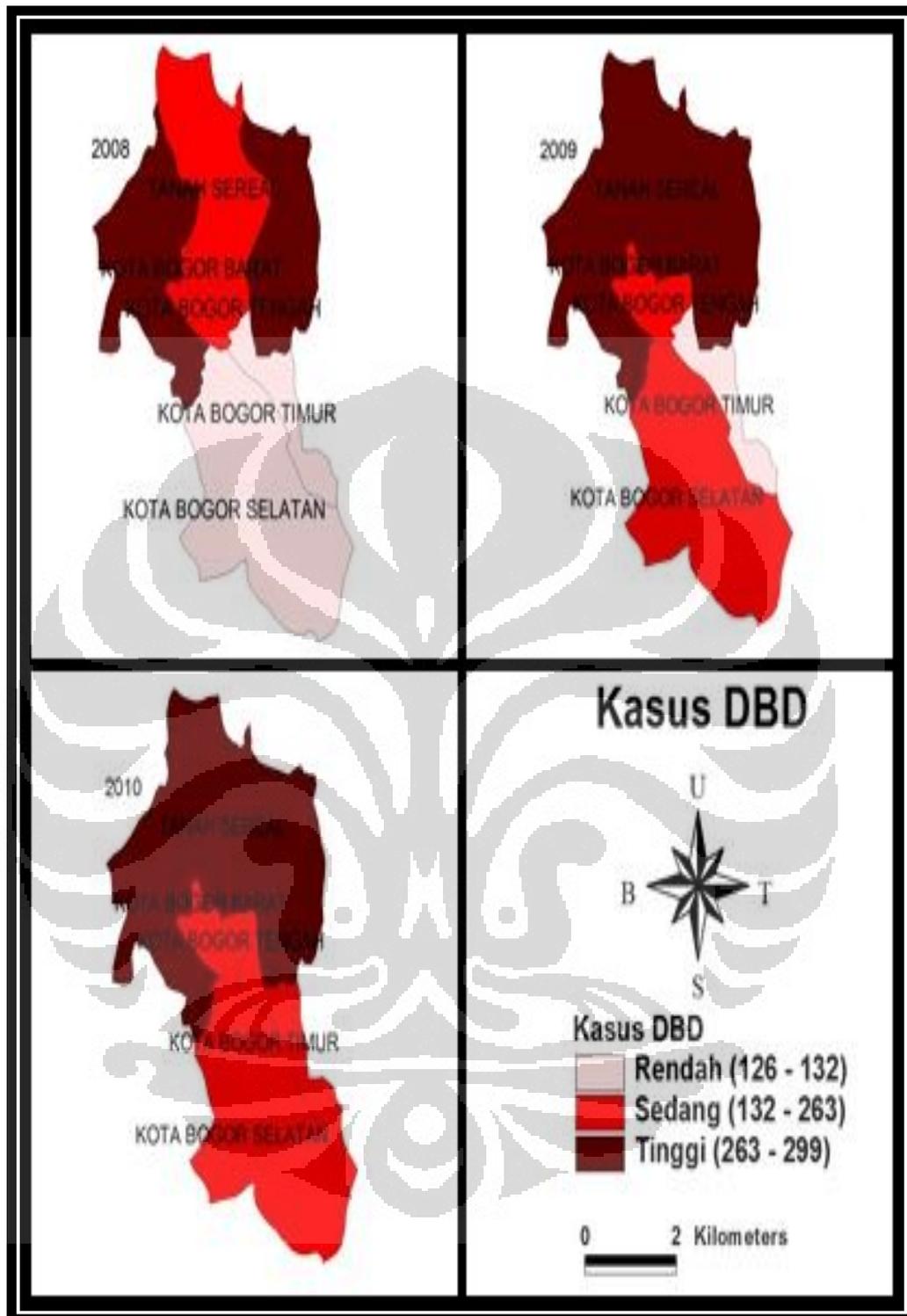
Tabel 5.15 Distribusi Frekuensi Kasus DBD Menurut Kecamatan di Kota Bogor Tahun 2008-2010

Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	224,00	244,00	78,537	126-299	141,58-306,42
2009	250,67	269,50	91,714	128-361	154,42-346,91
2010	294,83	294,50	124,361	142-444	164,32-425,34
2008-2010	256,50	257,00	98,693	126-444	207,42-305,58

Sumber : Dinas Kesehatan Kota Bogor “telah diolah kembali”

Untuk melihat distribusi frekuensi jumlah kasus DBD di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 maka wilayah Kota Bogor dibagi atas tiga wilayah yaitu jumlah kasus rendah, sedang dan tinggi. Pengklasifikasian wilayah ini didasarkan pada jumlah kasus DBD pada tahun 2008, hal ini dilakukan untuk mengetahui tren jumlah kasus baru DBD dari tahun 2008-2010.

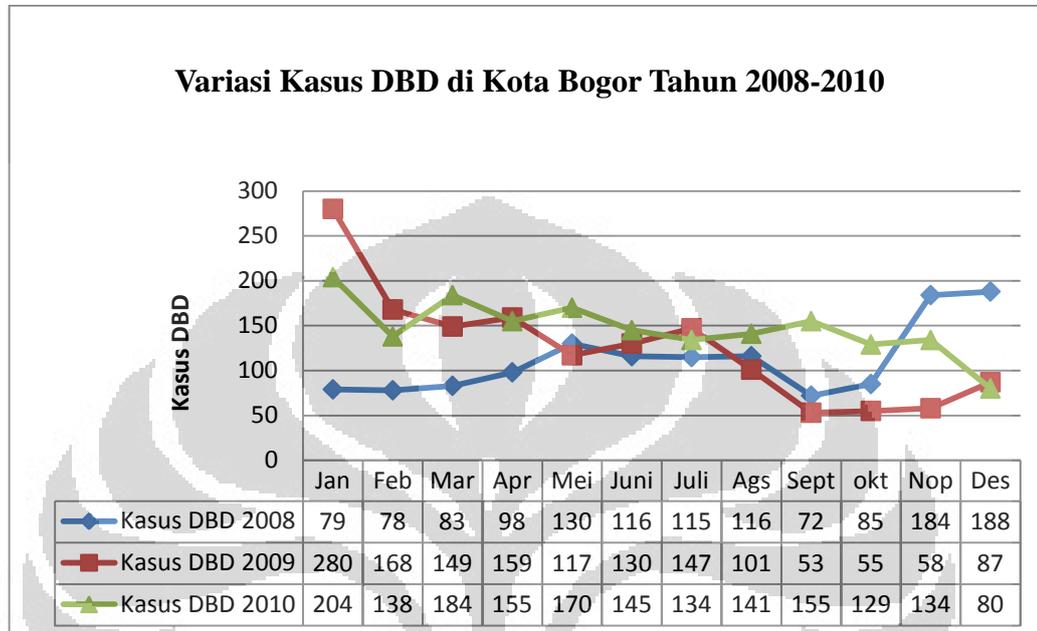
Kasus DBD yang terjadi di Kota Bogor mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini dapat terlihat dari perbandingan warna yang semakin banyak terlihat lebih gelap pada tahun 2009 dan 2010 jika dibandingkan dengan tahun 2008. Kecamatan dengan kasus tertinggi pada tahun 2008-2010 adalah Kecamatan Bogor Barat. Pada tahun 2008 Jumlah kasus DBD untuk kategori jumlah kasus rendah terdapat 2 kecamatan, untuk kategori jumlah kasus sedang terdapat 2 kecamatan dan untuk kategori jumlah kasus tinggi terdapat 2 kecamatan. Pada tahun 2009, terdapat 1 kecamatan untuk kategori jumlah kasus rendah, 2 kecamatan untuk kategori jumlah kasus sedang dan 3 kecamatan untuk kategori jumlah kasus tinggi. Pada tahun 2010, tidak terdapat kecamatan untuk kategori jumlah kasus rendah, 3 kecamatan untuk kategori jumlah kasus sedang dan 3 kecamatan untuk kategori jumlah kasus tinggi. Adapun pola persebaran kejadian kasus DBD di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.13).



Gambar 5.13 Peta Distribusi Kasus DBD di Kota Bogor Tahun 2008-2010

Variasi kasus DBD bulanan di Kota Bogor selama tahun 2008-2010 dapat dilihat bahwa kasus DBD mengalami kenaikan dan penurunan. Pada tahun 2008 kasus DBD tertinggi terjadi pada bulan Desember sedangkan kasus DBD

terendah terjadi pada bulan September. Pada tahun 2009 kasus DBD tertinggi terjadi pada bulan Januari sedangkan kasus DBD terendah terjadi pada bulan September. Pada tahun 2010 kasus DBD tertinggi terjadi pada bulan Januari sedangkan kasus DBD terendah terjadi pada bulan Desember (Gambar 5.14).



Sumber : Dinas Kesehatan Kota Bogor "telah diolah kembali"

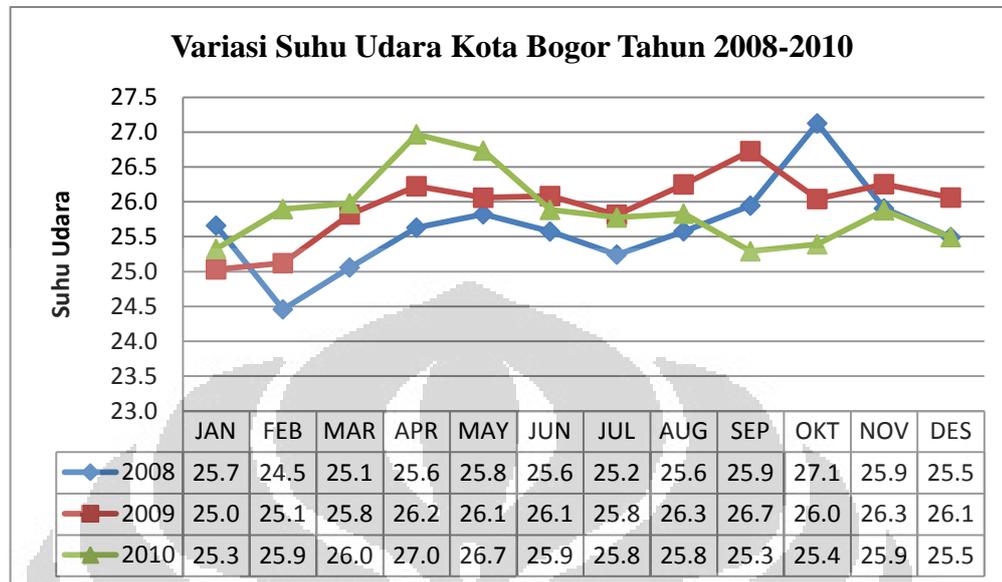
Gambar 5.14 Grafik Variasi Kasus DBD di Kota Bogor Tahun 2008-2010

### 5.3.5.2. Gambaran Suhu Udara

Data suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan berasal dari stasiun pemantau iklim Darmaga yang ada di Kabupaten Bogor namun data tersebut didapatkan dari stasiun pemantau iklim Kemayoran karena stasiun pemantau Darmaga melaporkan hasil pantauannya ke Stasiun Kemayoran. Data variasi iklim tersebut digunakan untuk Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dikarenakan wilayah geografi yang berdekatan sehingga tidak terlalu berbeda variasi iklim yang terjadi.

Pada kurun waktu 3 tahun (2008-2010) fluktuasi suhu udara di Kota Bogor tidak terlalu bervariasi. Suhu udara tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak jauh berbeda tiap tahunnya. Perbedaan yang terjadi hanya sedikit penurunan ataupun kenaikan suhu udara tiap bulan pada tahun 2008 sampai 2010. Pada tahun 2008 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Oktober, sedangkan pada tahun 2009 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan September, dan pada tahun 2010 suhu

udara tertinggi terjadi pada bulan April. Fluktuasi suhu udara di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.15).



Gambar 5.15 Grafik Variasi Suhu Udara Kota Bogor pada Tahun 2008-2010

Hasil analisis didapatkan bahwa suhu udara rata-rata pada tahun 2008 sampai tahun 2010 memiliki kemiripan. Pada tahun 2008 rata-rata suhu udara sebesar  $25,63^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,1970-26,0575), pada tahun 2009 rata-rata suhu udara sebesar  $25,95^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,6037-26,2872). Sedangkan rata-rata suhu udara pada tahun 2010 sebesar  $25,87^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,5047-26,2408). Untuk rata-rata suhu udara pada tahun 2008 sampai tahun 2010 sebesar  $25,83^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,6358-26,0156). Distribusi frekuensi suhu udara Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.16).

Tabel 5.16 Distribusi Frekuensi Suhu Udara Kota Bogor Tahun 2008-2010

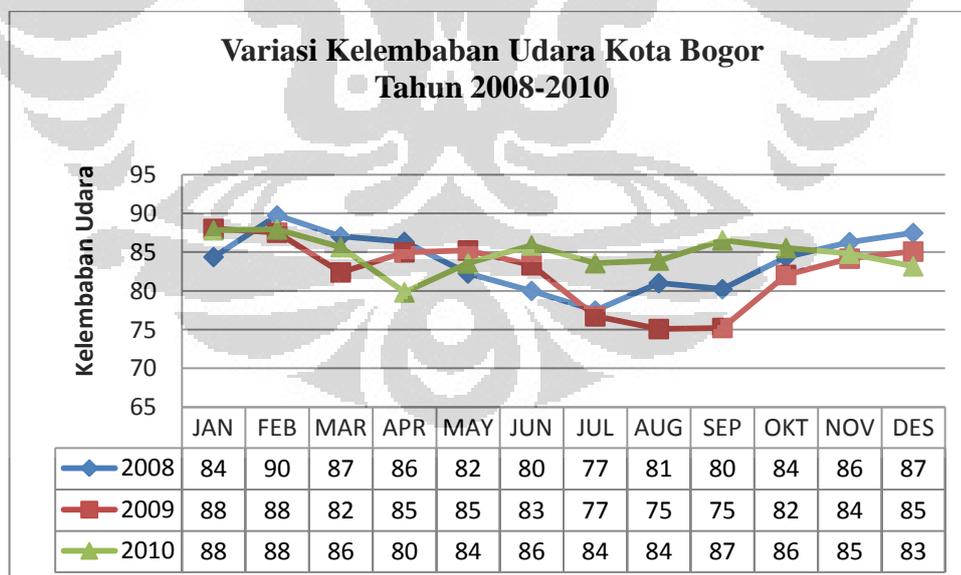
Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	25,63	25,60	0,64	24,50-27,10	25,1970-26,0575
2009	25,95	26,10	0,51	25,00-26,70	25,6037-26,2872
2010	25,87	25,80	0,55	25,30-27,00	25,5047-26,2408
2008-2010	25,83	25,80	0,55	24,50-27,10	25,6358-26,0156

Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Jakarta "telah diolah kembali"

### 5.3.5.3. Gambaran Kelembaban Udara

Data suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan berasal dari stasiun pemantau iklim Darmaga yang ada di Kabupaten Bogor namun data tersebut didapatkan dari stasiun pemantau iklim Kemayoran karena stasiun pemantau Darmaga melaporkan hasil pantauannya ke Stasiun Kemayoran. Data variasi iklim tersebut digunakan untuk Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dikarenakan wilayah geografi yang berdekatan sehingga tidak terlalu berbeda variasi iklim yang terjadi.

Pada kurun waktu 3 tahun (2008-2010) fluktuasi kelembaban udara di Kota Bogor tidak terlalu bervariasi. Pada bulan Juni 2008 tidak terdapat data kelembaban udara, sehingga digunakan rata-rata antara bulan May dan Juli untuk mengisi data kelembaban udara pada bulan Juni tersebut. Kelembaban udara tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak jauh berbeda tiap tahunnya. Pada tahun 2008 kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Februari, sedangkan pada tahun 2009 dan 2010 kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Januari dan Februari. Fluktuasi kelembaban udara di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.16).



Gambar 5.16 Grafik Variasi Kelembaban Udara Kota Bogor  
pada Tahun 2008-2010

Hasil analisis didapatkan bahwa kelembaban udara rata-rata pada tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak terlalu jauh berbeda. Pada tahun 2008 rata-rata kelembaban udara sebesar 84,00% (95% CI = 81,4863-86,5137), pada tahun 2009 rata-rata kelembaban udara mengalami penurunan menjadi sebesar 82,36% (95% CI = 79,1802-85,5471). Sedangkan rata-rata kelembaban udara pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi sebesar 85,00% (95% CI = 83,4102-86,5898). Untuk rata-rata kelembaban udara pada tahun 2008 sampai tahun 2010 sebesar 83,83% (95% CI = 82,5582-85,0989). Distribusi frekuensi kelembaban udara pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.17).

Tabel 5.17 Distribusi Frekuensi Kelembaban Udara Kota Bogor Tahun 2008-2010

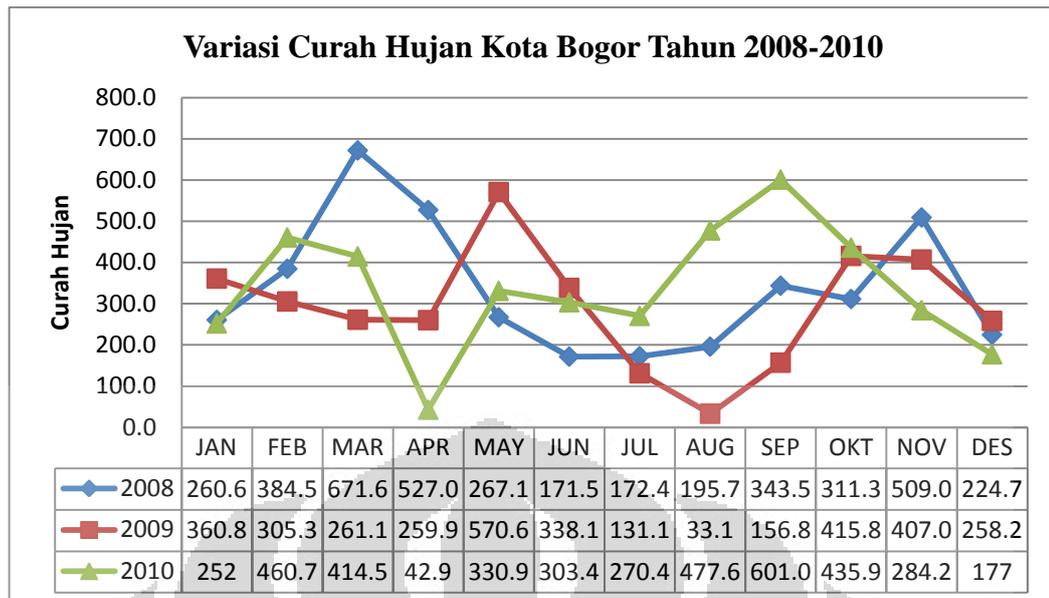
Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	84,00	84,00	3,74	77,00-90,00	81,4863-86,5137
2009	82,36	84,00	4,74	75,00-88,00	79,1802-85,5471
2010	85,00	85,00	2,34	80,00-88,00	83,4102-86,5898
2008-2010	83,83	84,00	3,70	75,00-90,00	82,5582-85,0989

Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Jakarta "telah diolah kembali"

#### 5.3.5.4. Gambaran Curah Hujan

Data suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan berasal dari stasiun pemantau iklim Darmaga yang ada di Kabupaten Bogor namun data tersebut didapatkan dari stasiun pemantau iklim Kemayoran karena stasiun pemantau Darmaga melaporkan hasil pantauannya ke Stasiun Kemayoran. Data variasi iklim tersebut digunakan untuk Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dikarenakan wilayah geografi yang berdekatan sehingga tidak terlalu berbeda variasi iklim yang terjadi.

Pada kurun waktu 3 tahun (2008-2010) fluktuasi curah hujan di Kota Bogor tidak terlalu bervariasi. Curah hujan tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak jauh berbeda tiap tahunnya. Pada tahun 2008 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Maret, sedangkan pada tahun 2009 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Mei dan pada tahun 2010 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Agustus. Fluktuasi curah hujan di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.17).



Gambar 5.17 Grafik Variasi Curah Hujan Kota Bogor Tahun 2008-2010

Hasil analisis didapatkan bahwa curah hujan rata-rata pada tahun 2008 sampai tahun 2010 berbeda. Pada tahun 2008 rata-rata curah hujan sebesar 351,58 mm (95% CI = 245,6457-457,5179), pada tahun 2009 rata-rata curah hujan mengalami penurunan menjadi sebesar 287,25 mm (95% CI = 186,4392-388,0517). Sedangkan rata-rata curah hujan pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi sebesar 340,65 mm (95% CI = 235,0650-446,2259). Untuk rata-rata curah hujan pada tahun 2008 sampai tahun 2010 sebesar 326,16 mm (95% CI = 275,2277-377,0980). Distribusi frekuensi curah hujan pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.18).

Tabel 5.18 Distribusi Frekuensi Curah Hujan Kota Bogor Tahun 2008-2010

Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	351,58	311,30	157,69	172,40-671,60	245,6457-457,5179
2009	287,25	261,10	150,05	33,10-570,60	186,4392-388,0517
2010	340,65	330,90	157,16	42,90-601,00	235,0650-446,2259
2008-2010	326,16	305,30	148,28	33,10-671,60	275,2277-377,0980

Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Jakarta "telah diolah kembali"

### 5.3.5.5. Gambaran Tingkat Kepadatan Penduduk

Distribusi frekuensi kepadatan penduduk di Kota Bogor pada tahun 2008-2010. Pada tahun 2008 rata-rata kepadatan penduduk yang ada di Kota Bogor sebesar 9056,33 jiwa/km<sup>2</sup> (95% CI = 6039,77-12072,90). Untuk tahun

2009 rata-rata kepadatan penduduk di Kota Bogor mengalami peningkatan menjadi sebesar 9094,50 jiwa/km<sup>2</sup> (95% CI = 6065,52-12123,48). Namun pada tahun 2010 rata-rata kepadatan penduduk di Kota Bogor mengalami penurunan menjadi sebesar 8984,50 jiwa/km<sup>2</sup> (95% CI = 6406,44-11562,56). Distribusi frekuensi kepadatan penduduk di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.19).

Tabel 5.19 Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk di Kota Bogor

Tahun 2008-2010

Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	9056,33	9337,50	2874,466	5826-13770	6039,77-12072,90
2009	9094,50	9376,50	2886,299	5851-13828	6065,52-12123,48
2010	8984,50	9494,00	2456,618	5887-12472	6406,44-11562,56
2008-2010	9045,11	9375,50	2580,227	5826-13828	7761,99-10328,23

Sumber : Badan Pusat Statistik Republik Indonesia “telah diolah kembali”

Untuk melihat distribusi frekuensi kepadatan penduduk di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 maka Kota Bogor dibagi atas tiga wilayah yaitu kepadatan penduduk rendah, sedang dan tinggi. Pengklasifikasian wilayah ini didasarkan pada kepadatan penduduk tahun 2008, hal ini dilakukan untuk mengetahui tren kepadatan penduduk dari tahun 2008-2010.

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa kepadatan penduduk mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini dapat terlihat dari perbandingan warna yang semakin banyak terlihat sedikit lebih gelap pada tahun 2009 dan 2010 jika dibandingkan dengan tahun 2008. Kecamatan dengan kepadatan penduduk tertinggi pada tahun 2008-2010 adalah Kecamatan Bogor Tengah. Pada tahun 2008 kepadatan penduduk untuk kategori kepadatan rendah terdapat 2 kecamatan, untuk kategori kepadatan sedang terdapat 3 kecamatan dan untuk kategori kepadatan tinggi terdapat 1 kecamatan. Pada tahun 2009, terdapat 1 kecamatan untuk kategori kepadatan rendah, 3 kecamatan untuk kategori kepadatan sedang dan 2 kecamatan untuk kategori kepadatan tinggi. Pada tahun 2010, terdapat 1 kecamatan untuk kategori kepadatan rendah, 3 kecamatan untuk kategori kepadatan sedang dan 2 kecamatan untuk kategori kepadatan tinggi. Untuk melihat pola distribusi frekuensi tingkat kepadatan penduduk di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.18).

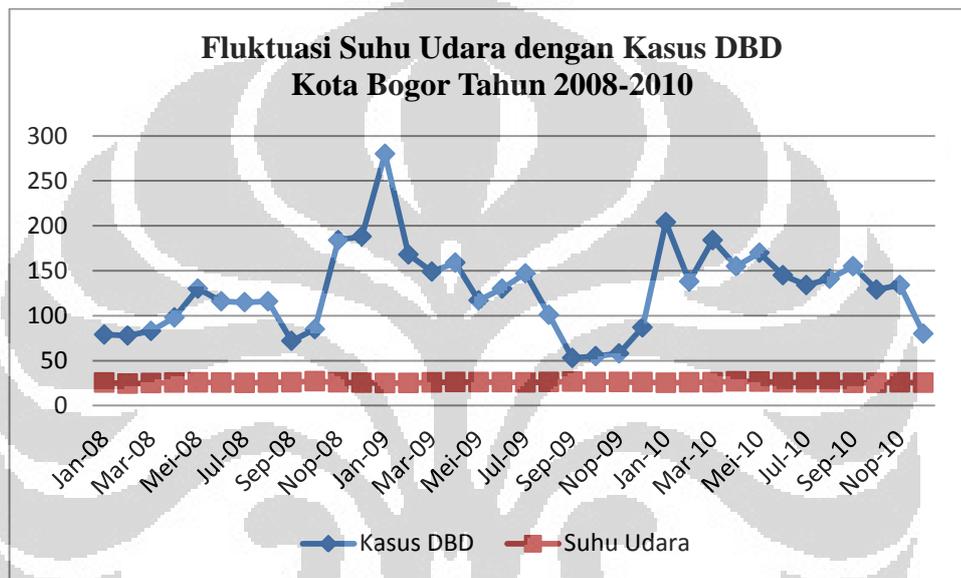


Gambar 5.18 Peta Distribusi Kepadatan Penduduk di Kota Bogor Tahun 2008-2010

### 5.3.6 Analisis Bivariat

#### 5.3.6.1. Hubungan Suhu Udara dengan Kasus DBD

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa faktor suhu udara tidak berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD di Kota Bogor. Hal ini terlihat dari perbedaan suhu udara yang terjadi antara tahun 2008-2010 tidak terlalu berbeda jauh, tetapi berbanding terbalik dengan kenaikan maupun penurunan yang terjadi pada kasus DBD. Grafik fluktuasi antara suhu udara dengan kasus DBD yang terjadi di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.19).



Gambar 5.19 Grafik Fluktuasi Suhu Udara dengan Kasus DBD Kota Bogor Tahun 2008-2010

Hasil uji statistik pada tahun 2008 antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan keeratan sedang. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,002 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 0,2% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan ada hubungan yang signifikan (nilai  $P < 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan yang sangat kuat. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,660 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 66% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan lemah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai

determinasi 0,028 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 2,8% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah yang artinya suhu berhubungan negatif dengan kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,043 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 4,3% variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara suhu udara dengan kasus DBD di Kota Bogor selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.20)

Tabel 5.20 Analisis Korelasi dan Regresi Suhu Udara dengan Kasus DBD  
Kota Bogor Tahun 2008-2010

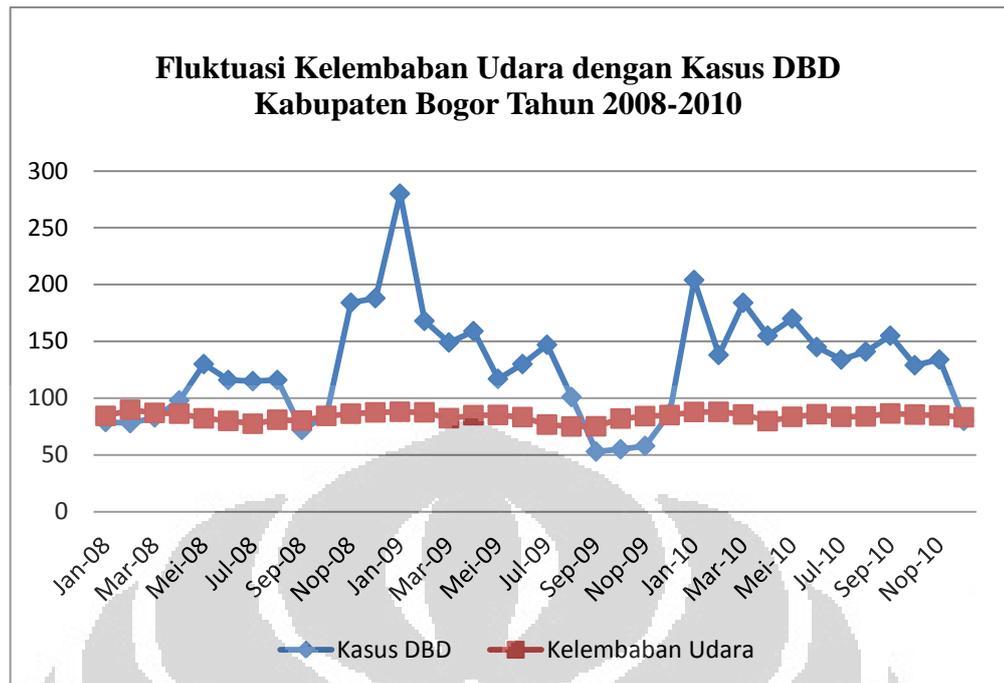
Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,884	0,047	0,002	Kasus DBD = 33,923+3,047 (Suhu Udara)
2009	0,001	0,813	0,660	Kasus DBD = 2888,474-106,445 (Suhu Udara)
2010	0,604	0,167	0,028	Kasus DBD = -108,748+9,900 (Suhu Udara)
2008-2010	0,224	-0,0208	0,043	Kasus DBD = 597,503-18,174 (Suhu Udara)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

### 5.3.6.2. Hubungan Kelembaban Udara dengan Kasus DBD

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa faktor kelembaban udara tidak berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD di Kota Bogor. Hal ini terlihat dari perbedaan kelembaban udara yang terjadi antara tahun 2008-2010 tidak terlalu berbeda jauh, tetapi berbanding terbalik dengan kenaikan maupun penurunan yang terjadi pada kasus DBD. Grafik fluktuasi antara kelembaban udara dengan kasus DBD yang terjadi di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.20).



Gambar 5.20 Grafik Fluktuasi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD  
Kota Bogor Tahun 2008-2010

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada tahun 2008 antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keamatan rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,009 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 0,9% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keamatan yang sedang. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,249 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 24,9% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keamatan yang sedang. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,118 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 11,8% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan ada hubungan yang signifikan (nilai  $P < 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan yang

sedang yang artinya kelembaban udara tidak terlalu berhubungan dengan kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,143 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 14,3% variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara kelembaban udara dengan kasus DBD di Kota Bogor selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.21).

Tabel 5.21 Analisis Korelasi dan Regresi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kota Bogor Tahun 2008-2010

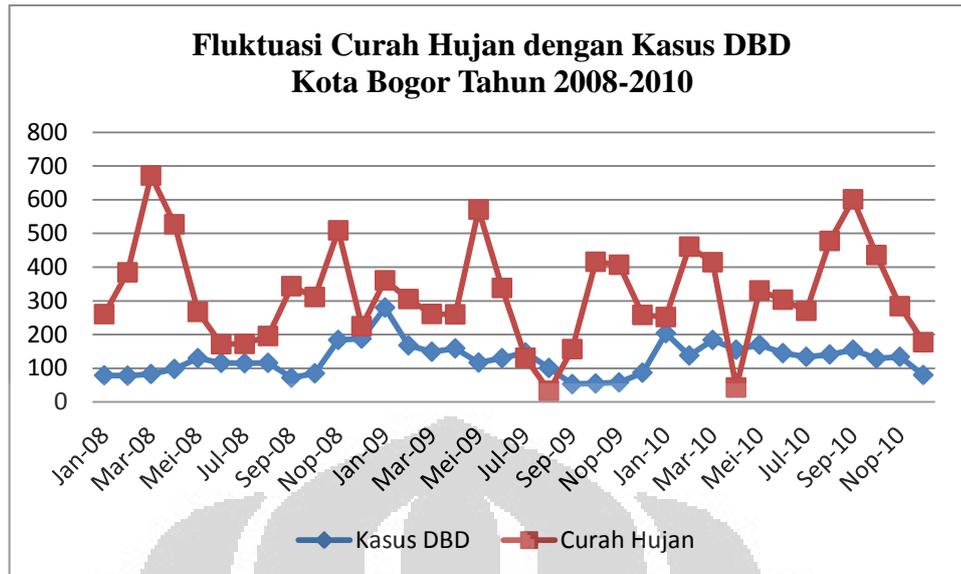
Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,784	0,094	0,009	Kasus DBD = 25,236+1,029 (Kelembaban Udara)
2009	0,099	0,499	0,249	Kasus DBD = -454,851+7,040 (Kelembaban Udara)
2010	0,273	0,344	0,118	Kasus DBD = -251,092+4,684 (Kelembaban Udara)
2008-2010	0,025	0,378	0,143	Kasus DBD = -2861,170+4,948 (Kelembaban Udara)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

### 5.3.6.3. Hubungan Curah Hujan dengan Kasus DBD

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa faktor curah hujan tidak terlalu berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD di Kota Bogor. Hal ini terlihat dari perbedaan curah hujan yang terjadi antara tahun 2008-2010 tidak terlalu berbeda jauh, walaupun terkadang kenaikan maupun penurunan curah hujan diikuti oleh kenaikan maupun penurunan kasus DBD pula. Grafik fluktuasi antara curah hujan dengan kasus DBD yang terjadi di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.21).



Grafik 5.21 Grafik Fluktuasi Curah Hujan dengan Kasus DBD Kota Bogor Tahun 2008-2010

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada tahun 2008 antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,022 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 0,22% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,002 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 0,2% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,015 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 1,5% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah yang artinya curah hujan tidak berhubungan dengan kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,000 artinya

persamaan garis yang diperoleh tidak dapat menjelaskan variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara curah hujan dengan kasus DBD di Kota Bogor selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.22).

Tabel 5.22 Analisis Korelasi dan Regresi Curah Hujan dengan Kasus DBD  
Kota Bogor Tahun 2008-2010

Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,647	0,148	0,022	Kasus DBD = 124,276-0,036 (Curah Hujan)
2009	0,885	0,047	0,002	Kasus DBD = 119,276+0,021 (Curah Hujan)
2010	0,706	0,122	0,015	Kasus DBD = 138,931+0,025 (Curah Hujan)
2008-2010	0,951	0,011	0,000	Kasus DBD = 127,157+0,003 (Curah Hujan)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

#### 5.3.6.4. Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada tahun 2008 antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,016 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 01,6% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,000 artinya persamaan garis yang diperoleh tidak dapat menjelaskan variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,020 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 2% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan

tidak ada hubungan/keeratan lemah yang artinya kepadatan penduduk tidak berhubungan dengan kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,000 artinya persamaan garis yang diperoleh tidak dapat menjelaskan variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kota Bogor selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.23).

Tabel 5.23 Analisis Korelasi dan Regresi Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD Kota Bogor Tahun 2008-2010

Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,811	0,127	0,016	Kasus DBD = 192,671+0,003 (Kepadatan penduduk)
2009	0,982	0,012	0,000	Kasus DBD = 247,225+0,000 (Kepadatan penduduk)
2010	0,787	0,143	0,020	Kasus DBD = 359,719-0,007 (Kepadatan penduduk)
2008-2010	0,944	0,018	0,000	Kasus DBD = 262,662-0,001 (Kepadatan penduduk)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

Kepadatan penduduk digambarkan dengan gradasi warna sedangkan kasus DBD digambarkan dengan dot (titik) yang menunjukkan angka kasus dimana 1 dot (titik) mewakili 1 kasus. Sebaran kasus DBD di Kota Bogor cenderung mengikuti sebaran kepadatan penduduk. Kasus DBD yang tinggi cenderung berada pada wilayah bagian barat menuju arah timur dengan kepadatan penduduk rendah, sedang hingga tinggi. Wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi memiliki kasus DBD yang tinggi misal adalah Kecamatan Bogor Tengah. Wilayah dengan kepadatan sedang memiliki kasus DBD yang tinggi misal adalah Kecamatan Bogor Barat. Wilayah dengan kepadatan rendah memiliki kasus DBD yang tinggi misal adalah Kecamatan Bogor Barat. Adapun pola persebaran kepadatan penduduk terhadap kasus DBD (Gambar 5.22).



Gambar 5.22 Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD di Kota Bogor Tahun 2008-2010

## 5.4 Kabupaten Bogor

### 5.4.1 Keadaan Geografis Kabupaten Bogor

Kabupaten Bogor merupakan salah satu wilayah yang berbatasan langsung dengan Ibukota Republik Indonesia dan secara geografis mempunyai luas sekitar 2.301,95 Km<sup>2</sup> atau hanya sebesar 7,86 persen dari luas Provinsi Jawa Barat. Kabupaten Bogor termasuk dalam wilayah administratif Provinsi Jawa Barat. Secara geografis Kabupaten Bogor memiliki luas sekitar 3.440,71 km<sup>2</sup> yang terletak antara 6,19<sup>0</sup> – 6,47<sup>0</sup> Lintang Selatan dan 106<sup>0</sup>21' – 107<sup>0</sup>103' Bujur Timur. Wilayah Kabupaten Bogor memiliki batas wilayah sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan wilayah DKI Jakarta, Kabupaten Tangerang, dan Kabupaten Bekasi.
- b. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Lebak, Pandeglang, dan Serang.
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Cianjur, Purwakarta, dan Karawang.
- d. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat.

Kabupaten Bogor dibagi menjadi 3 wilayah pembangunan yaitu wilayah pembangunan barat terdiri dari 13 kecamatan yaitu Kecamatan Jasinga, Parung Panjang, Tenjo, Cigudeg, Sukajaya, Nanggung, Leuwiliang, Cibungbulang, Ciampea, Pamijahan, Rumpin, Tenjolaya dan Kecamatan Leuwisadeng. Wilayah pembangunan tengah terdiri dari 20 kecamatan yaitu Kecamatan Gunung Sindur, Parung, Ciseeng, Kenang, Rancabungur, Cibinong, Sukaraja, Bojong Gede, Dramaga, Cijeruk, Caringin, Ciawi, Megamendung, Cisarua, Cietereup, Babakan Madang, Ciomas, Tamansari, Tajurhalang, dan Kecamatan Cigombong. Wilayah pembangunan timur terdiri dari 7 kecamatan yaitu Kecamatan Gunung Putri, Cileungsi, Klapanunggal, Jonggol, Sukamakmur, Cariu, dan Kecamatan Tanjung Sari.

### 5.4.2 Keadaan Demografi Kabupaten Bogor

Pada tahun 2010 distribusi frekuensi penduduk Kabupaten Bogor menurut jenis kelamin bervariasi di semua kecamatan baik jenis kelamin laki-laki maupun

perempuan. Berdasarkan hasil pencacahan Sensus Penduduk 2010 jumlah penduduk Kabupaten Bogor menempati posisi pertama se-Jawa Barat. Jumlah penduduk Kabupaten Bogor adalah 4.771.932 orang, yang terdiri atas 2.452.562 laki-laki dan 2.319.370 perempuan.

Dengan luas wilayah Kabupaten Bogor sekitar 2.663,83 Km<sup>2</sup> maka rata-rata tingkat kepadatan penduduk Kabupaten Bogor adalah sebanyak 1.791 orang/Km<sup>2</sup>. Kecamatan yang paling tinggi tingkat kepadatan penduduknya adalah Kecamatan Ciomas yakni sebanyak 9.148 orang/Km<sup>2</sup>.

Sex ratio penduduk Kabupaten Bogor adalah sebesar 106 yang artinya jumlah penduduk laki-laki 6 persen lebih banyak dibandingkan jumlah penduduk perempuan. Hampir di semua kecamatan di Kabupaten Bogor memiliki sex ratio 100, namun ada satu kecamatan yang nilai sex rasionya sebesar 98, yaitu Kecamatan Gunung Putri yang berarti jumlah penduduk perempuan 2 persen lebih banyak dibandingkan jumlah penduduk laki-laki.

Dalam kurun waktu 10 tahun, laju pertumbuhan penduduk (LPP) Kabupaten Bogor sebesar 3,15 persen. Artinya, penambahan penduduk di Kabupaten Bogor setiap tahun meningkat sebesar 3,15 persen. Laju pertumbuhan penduduk tertinggi di Kabupaten Bogor yakni Kecamatan Gunung Putri sebesar 6,27 persen dan laju pertumbuhan penduduk terendah di Kabupaten Bogor yakni Kecamatan Cariu sebesar 0,69 persen.

#### **5.4.3 Fasilitas Pelayanan Kesehatan**

Peningkatan derajat kesehatan masyarakat dapat diupayakan dengan tersedianya sarana dan fasilitas kesehatan yang terjangkau jaraknya dan biaya relatif murah bagi kebanyakan penduduk.

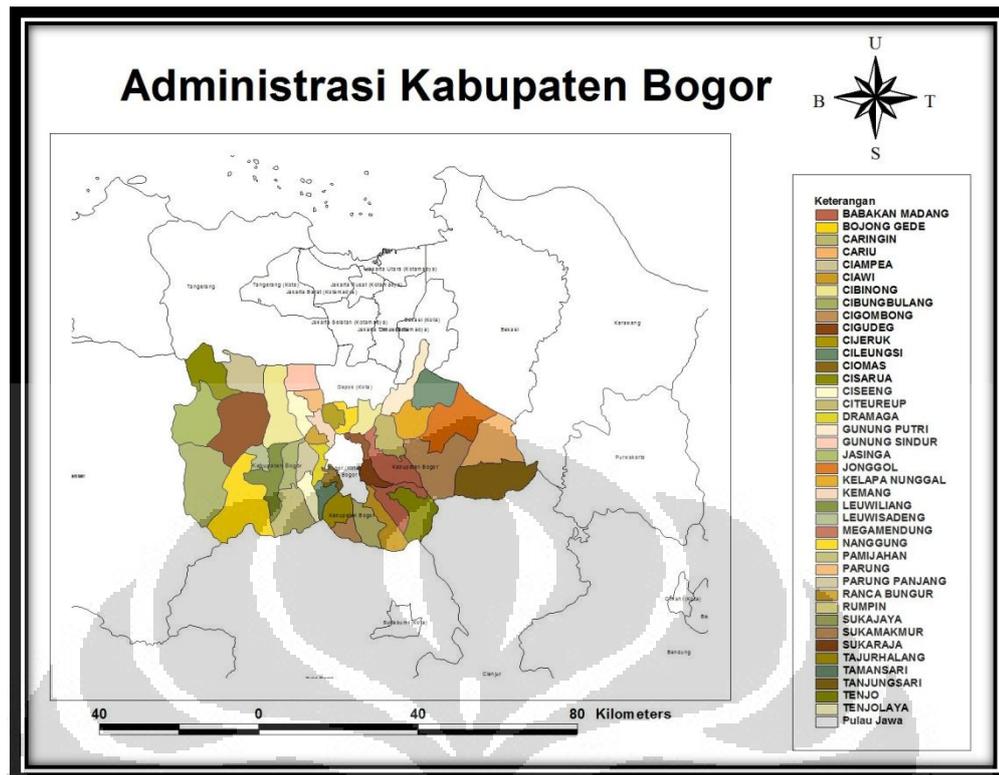
Di bidang kesehatan, Kabupaten Bogor didukung oleh sarana kesehatan rumah sakit yang meliputi rumah sakit pemerintah, rumah sakit khusus, dan rumah sakit swasta, serta puskesmas dan puskesmas pembantu. Jumlah rumah sakit pemerintah di Kabupaten Bogor tahun 2010 ada sebanyak 5 rumah sakit, rumah sakit khusus ada sebanyak 4 rumah sakit dan rumah sakit swasta ada sebanyak 4 rumah sakit. Sedangkan puskesmas ada sebanyak 101 dan puskesmas

pembantu ada sebanyak 96 buah. Namun, tidak di setiap kecamatan ada rumah sakit. Rumah sakit pemerintah hanya terdapat di Kecamatan Leuwiliang, Ciawi, Kemang, Cibinong, dan Jonggol. Rumah sakit khusus terdapat di Kecamatan Cisarua, Parung, Cibinong. Rumah sakit swasta terdapat di Kecamatan Cibinong, Sukaraja, dan Cileungsi.

Sarana kesehatan tersebut juga ditunjang dengan jumlah dokter yang cukup memadai, yaitu ada sebanyak 188 dokter umum, 73 dokter gigi, 484 perawat dan 674 bidan. Adapun dokter praktek di Kabupaten Bogor ada sebanyak 1.023 dokter umum, 202 dokter gigi, dan 155 dokter spesialis. Sedangkan bidan praktek swasta ada sebanyak 523 bidan.

#### **5.4.4 Peta Wilayah**

Wilayah administrasi di Kabupaten terbagi menjadi 40 kecamatan yaitu Kecamatan Babakan Madang, Kecamatan Bojong Gede, Kecamatan Caringin, Kecamatan Cariu, Kecamatan Ciampea, Kecamatan Ciawi, Kecamatan Cibinong, Kecamatan Cibung-bulang, Kecamatan Cigombong, Kecamatan Cigudeg, Kecamatan Cijeruk, Kecamatan Cileungsi, Kecamatan Ciomas, Kecamatan Cisarua, Kecamatan Ciseeng, Kecamatan Cietereup, Kecamatan Dramaga, Kecamatan Gunung Putri, Kecamatan Jasinga, Kecamatan Jonggol, Kecamatan Kelapa Nunggal, Kecamatan Kemang, Kecamatan Leuwiliang, Kecamatan Leuwisadeng, Kecamatan Megamendung, Kecamatan Nanggung, Kecamatan Pamijahan, Kecamatan Parung, Kecamatan Parung Panjang, Kecamatan Ranca Bungur, Kecamatan Rumpin, Kecamatan Sukajaya, Kecamatan Sukamakmur, Kecamatan Sukaraja, Kecamatan Tajurhalang, Kecamatan Tamansari, Kecamatan Tanjungsari, Kecamatan Tenjo, Kecamatan Tenjolaya (Gambar 5.23).



Gambar 5.23 Peta Administrasi Kecamatan di Kabupaten Bogor

## 5.4.5 Analisis Univariat Variabel Dependen dan Independen

### 5.4.5.1. Kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

Dari hasil pengumpulan data yang didapatkan dari data bulanan Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor diperoleh informasi tentang kejadian kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kabupaten Bogor dalam kurun waktu 3 tahun (2008-2010). Kecamatan yang memiliki kasus tertinggi pada tahun 2008-2010 adalah Kecamatan Cibinong. Pada tahun 2008 jumlah kejadian penyakit DBD sebesar 1004 kasus, selanjutnya mengalami peningkatan pada tahun 2009 dan 2010 berturut-turut yaitu 2.371 kasus dan 2.526 kasus (Tabel 5.24).

Tabel 5.24 Jumlah Kasus DBD Menurut Kecamatan di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

No	Kecamatan	Jumlah Kasus DBD		
		2008	2009	2010
1	Jasinga	3	7	2
2	Cigudeg	16	31	3
3	Sukajaya	3	4	2
4	Parung Panjang	3	38	7
5	Tenjo	0	0	1
6	Nanggung	3	22	6
7	Leuwiliang	35	106	4
8	Leuwisadeng	16	32	5
9	Rumpin	6	7	4
10	Cibungbulang	26	58	10
11	Pamijahan	3	13	6
12	Ciampea	10	18	22
13	Tenjolaya	15	26	1
14	Ciomas	69	107	171
15	Taman Sari	7	12	14
16	Darmaga	6	21	8
17	Cisarua	0	2	2
18	Megamendung	1	7	9
19	Ciawi	12	50	48
20	Caringin	1	9	27
21	Cigombong	2	9	6
22	Cijeruk	0	3	5
23	Kemang	15	21	34
24	Rancabungur	19	7	15
25	Parung	5	14	11
26	Ciseeng	7	10	11
27	Gunung Sindur	1	2	2
28	Bojong Gede	54	233	295
29	Tajur Halang	20	25	25
30	Cibinong	238	654	669
31	Sukaraja	2	137	128
32	Citeureup	57	156	206
33	Babakan Madang	7	19	25
34	Gunung Putri	180	339	259
35	Cileungsi	67	100	421
36	Klapanunggal	29	52	28
37	Jonggol	2	18	26
38	Sukamakmur	0	2	5
39	Cariu	1	0	3
40	Tanjung Sari	0	0	0
Kabupaten		1004	2371	2526

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor

Gambaran distribusi frekuensi kasus DBD di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010. Rata-rata jumlah kasus DBD pada tahun 2008 sebesar 23,53 (95% CI = 8,39-38,66) kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2009 dan 2010 berturut-turut yaitu 59,28 (95% CI = 21,34-97,21) dan 63,15 (95% CI =

19,82-106,48). Distribusi frekuensi kasus DBD di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.25).

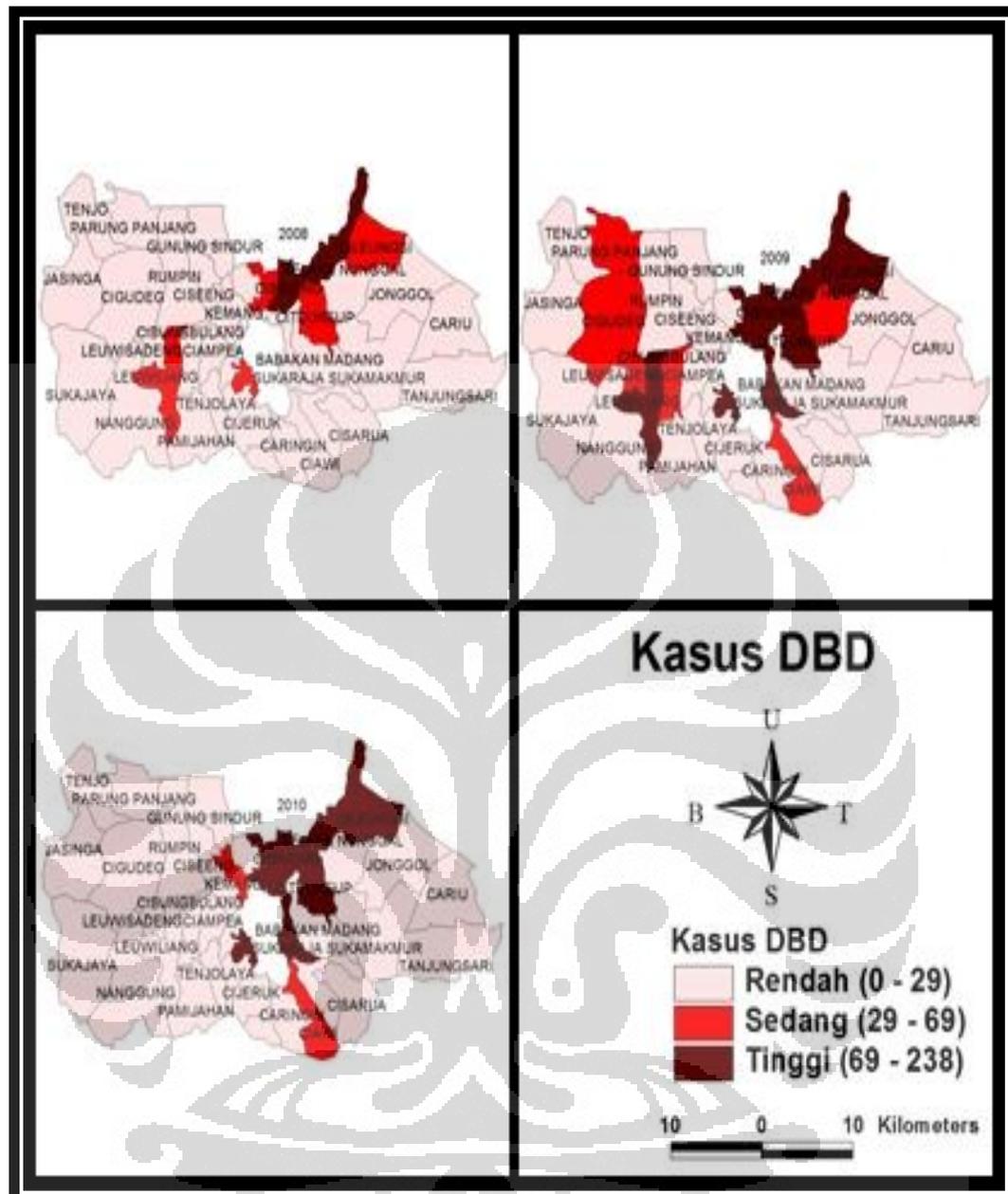
Tabel 5.25 Distribusi Frekuensi Kasus DBD Menurut Kecamatan di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	23,53	6,50	47,322	0-238	8,39-38,66
2009	59,28	18,50	118,630	0-654	21,34-97,21
2010	63,15	9,50	135,499	0-669	19,82-106,48
2008-2010	48,65	10,50	108,093	0-669	29,11-68,19

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor “telah diolah kembali”

Untuk melihat distribusi frekuensi jumlah kasus DBD di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 maka wilayah Kabupaten Bogor dibagi atas tiga wilayah yaitu jumlah kasus rendah, sedang dan tinggi.

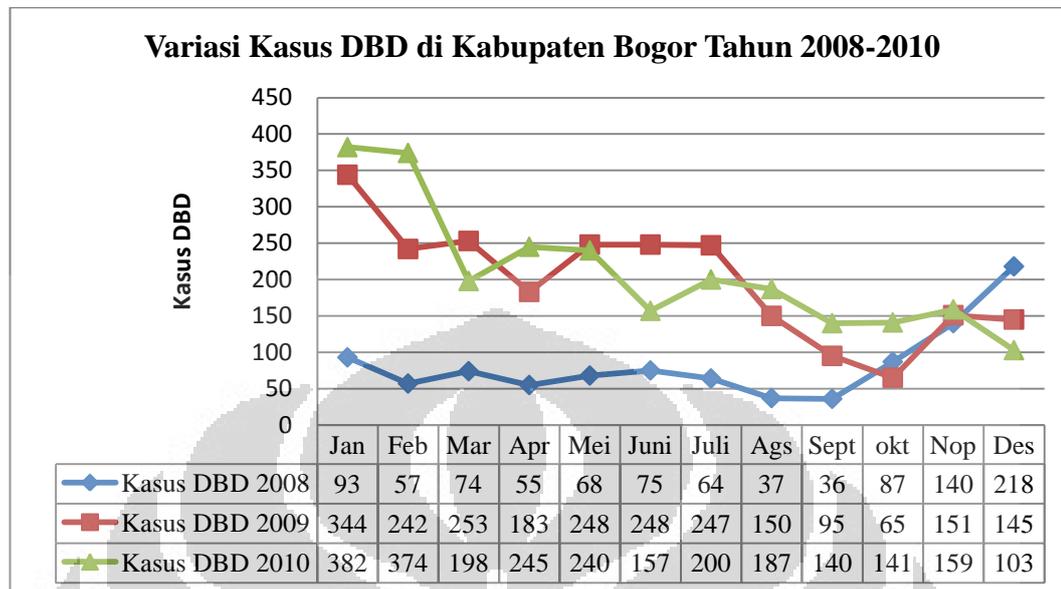
Pengklasifikasian wilayah ini didasarkan pada jumlah kasus DBD pada tahun 2008, hal ini dilakukan untuk mengetahui tren jumlah kasus baru DBD dari tahun 2008-2010. Di Kabupaten Bogor terlihat bahwa kasus DBD mengalami peningkatan pada tahun 2009 dan mengalami penurunan kembali pada tahun 2010. Hal ini dapat terlihat dari perbandingan warna yang semakin gelap pada tahun 2009 dan menjadi terang kembali pada tahun 2010. Kecamatan dengan kasus tertinggi pada tahun 2008-2010 adalah Kecamatan Cibinong. Pada tahun 2008 Jumlah kasus DBD untuk kategori jumlah kasus rendah terdapat 33 kecamatan, untuk kategori jumlah kasus sedang terdapat 5 kecamatan dan untuk kategori jumlah kasus tinggi terdapat 2 kecamatan. Pada tahun 2009, terdapat 26 kecamatan untuk kategori jumlah kasus rendah, 6 kecamatan untuk kategori jumlah kasus sedang dan 8 kecamatan untuk kategori jumlah kasus tinggi. Pada tahun 2010, terdapat 31 kecamatan untuk kategori jumlah kasus rendah, 2 kecamatan untuk kategori jumlah kasus sedang dan 7 kecamatan untuk kategori jumlah kasus tinggi. Adapun pola persebaran kejadian kasus DBD di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.24).



Gambar 5.24 Peta Distribusi Kasus DBD di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

Variasi kasus DBD bulanan di kabupaten Bogor selama tahun 2008-2010 mengalami kenaikan dan penurunan. Pada tahun 2008 kasus DBD tertinggi terjadi pada bulan Desember sedangkan kasus DBD terendah terjadi pada bulan September. Pada tahun 2009 kasus DBD tertinggi terjadi pada bulan Januari sedangkan kasus DBD terendah terjadi pada bulan Oktober. Pada tahun 2010 kasus DBD tertinggi terjadi pada bulan Januari sedangkan kasus DBD terendah

terjadi pada bulan Desember. Variasi kasus DBD bulanan di kabupaten Bogor selama tahun 2008-2010 (Gambar 5.25).



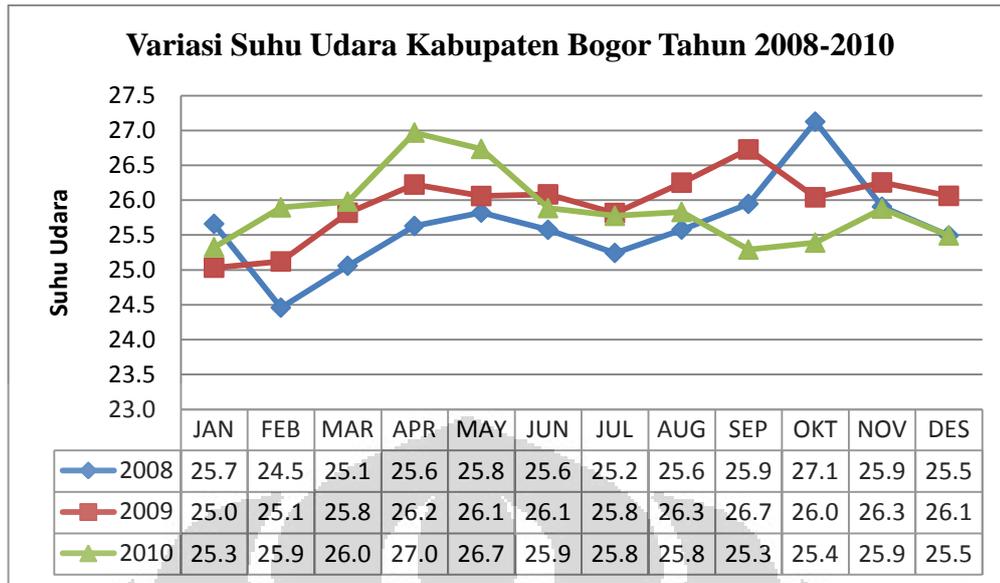
Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor "telah diolah kembali"

Gambar 5.25 Grafik Variasi Kasus DBD di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

#### 5.4.5.2. Gambaran Suhu Udara

Data suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan berasal dari stasiun pemantau iklim Darmaga yang ada di Kabupaten Bogor namun data tersebut didapatkan dari stasiun pemantau iklim Kemayoran karena stasiun pemantau Darmaga melaporkan hasil pantauannya ke Stasiun Kemayoran. Data variasi iklim tersebut digunakan untuk Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dikarenakan wilayah geografi yang berdekatan sehingga tidak terlalu berbeda variasi iklim yang terjadi.

Pada kurun waktu 3 tahun (2008-2010) fluktuasi suhu udara di Kabupaten Bogor tidak terlalu bervariasi. Suhu udara tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak jauh berbeda tiap tahunnya. Perbedaan yang terjadi hanya sedikit penurunan ataupun kenaikan suhu udara tiap bulan pada tahun 2008 sampai 2010. Pada tahun 2008 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Oktober, sedangkan pada tahun 2009 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan September, dan pada tahun 2010 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan April. Fluktuasi suhu udara di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.26).



Gambar 5.26 Grafik Variasi Suhu Udara Kabupaten Bogor pada Tahun 2008-2010

Gambaran suhu udara di Kabupaten Bogor tahun 2008-2010. Hasil analisis didapatkan bahwa suhu udara rata-rata pada tahun 2008 sampai tahun 2010 memiliki kemiripan. Pada tahun 2008 rata-rata suhu udara sebesar  $25,63^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,1970-26,0575), pada tahun 2009 rata-rata suhu udara sebesar  $25,95^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,6037-26,2872). Sedangkan rata-rata suhu udara pada tahun 2010 sebesar  $25,87^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,5047-26,2408). Untuk rata-rata suhu udara pada tahun 2008 sampai tahun 2010 sebesar  $25,83^{\circ}\text{C}$  (95% CI = 25,6358-26,0156). Distribusi frekuensi suhu udara Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.26).

Tabel 5.26 Distribusi Frekuensi Suhu Udara Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	25,63	25,60	0,64	24,50-27,10	25,1970-26,0575
2009	25,95	26,10	0,51	25,00-26,70	25,6037-26,2872
2010	25,87	25,80	0,55	25,30-27,00	25,5047-26,2408
2008-2010	25,83	25,80	0,55	24,50-27,10	25,6358-26,0156

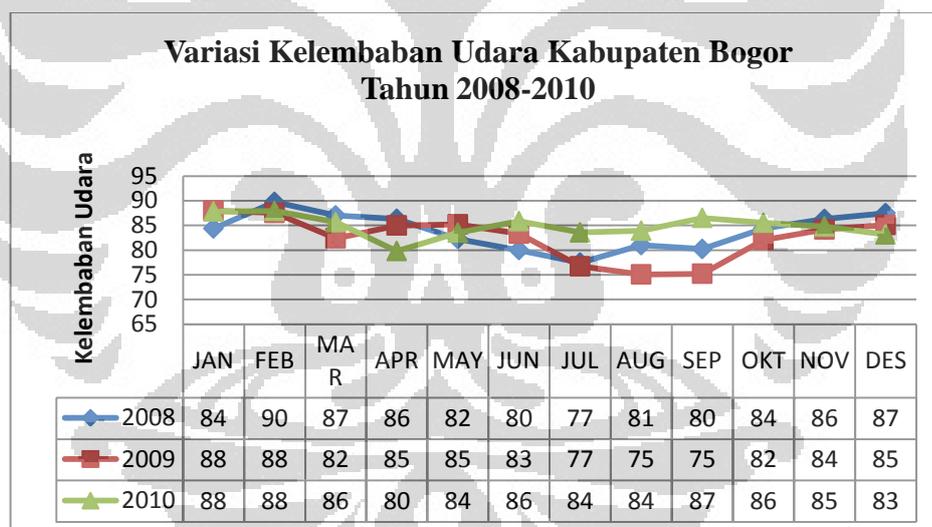
Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Jakarta "telah diolah kembali"

#### 5.4.5.3. Gambaran Kelembaban Udara

Data suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan berasal dari stasiun pemantau iklim Darmaga yang ada di Kabupaten Bogor namun data tersebut

didapatkan dari stasiun pemantau iklim Kemayoran karena stasiun pemantau Darmaga melaporkan hasil pantauannya ke Stasiun Kemayoran. Data variasi iklim tersebut digunakan untuk Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dikarenakan wilayah geografi yang berdekatan sehingga tidak terlalu berbeda variasi iklim yang terjadi.

Pada kurun waktu 3 tahun (2008-2010) fluktuasi kelembaban udara di Kabupaten Bogor tidak terlalu bervariasi. Pada bulan Juni 2008 tidak terdapat data kelembaban udara, sehingga digunakan rata-rata antara bulan May dan Juli untuk mengisi data kelembaban udara pada bulan Juni tersebut. Kelembaban udara tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak jauh berbeda tiap tahunnya. Pada tahun 2008 kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Februari, sedangkan pada tahun 2009 dan 2010 kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Januari dan Februari. Fluktuasi kelembaban udara di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.27).



Gambar 5.27 Grafik Variasi Kelembaban Udara Kabupaten Bogor pada Tahun 2008-2010

Gambaran kelembaban udara di Kabupaten Bogor tahun 2008-2010. Hasil analisis didapatkan bahwa kelembaban udara rata-rata pada tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak terlalu jauh berbeda. Pada tahun 2008 rata-rata kelembaban udara sebesar 84,00% (95% CI = 81,4863-86,5137), pada tahun 2009 rata-rata kelembaban udara mengalami penurunan menjadi sebesar 82,36% (95% CI = 79,1802-85,5471). Sedangkan rata-rata kelembaban udara pada tahun 2010

mengalami peningkatan menjadi sebesar 85,00% (95% CI = 83,4102-86,5898). Untuk rata-rata kelembaban udara pada tahun 2008 sampai tahun 2010 sebesar 83,83% (95% CI = 82,5582-85,0989). Distribusi frekuensi kelembaban udara pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.27).

Tabel 5.27 Distribusi Frekuensi Kelembaban Udara Kabupaten Bogor  
Tahun 2008-2010

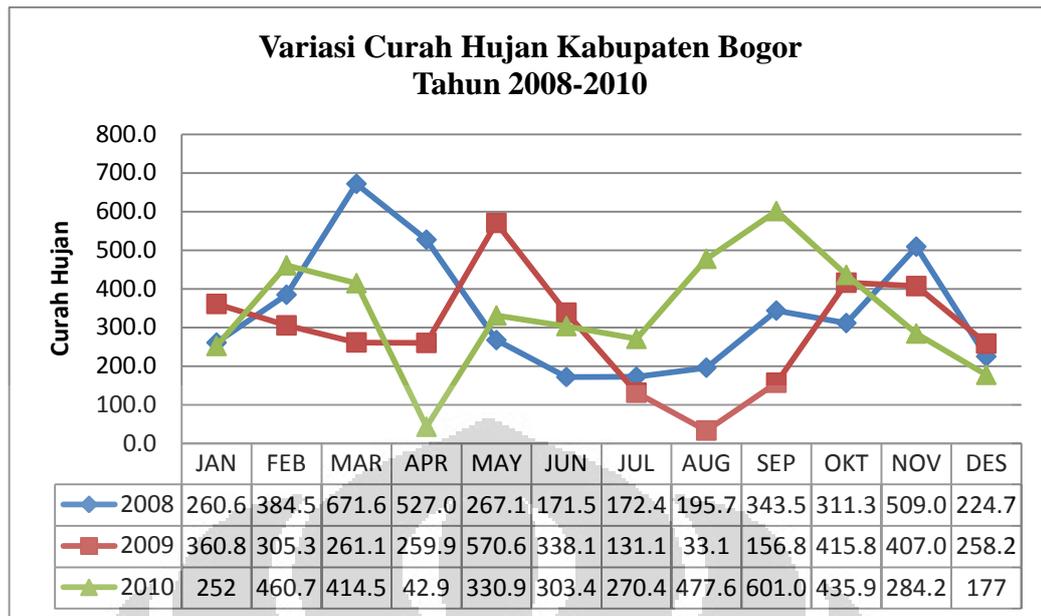
Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	84,00	84,00	3,74	77,00-90,00	81,4863-86,5137
2009	82,36	84,00	4,74	75,00-88,00	79,1802-85,5471
2010	85,00	85,00	2,34	80,00-88,00	83,4102-86,5898
2008-2010	83,83	84,00	3,70	75,00-90,00	82,5582-85,0989

Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Jakarta "telah diolah kembali"

#### 5.4.5.4. Gambaran Curah Hujan

Data suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan berasal dari stasiun pemantau iklim Darmaga yang ada di Kabupaten Bogor namun data tersebut didapatkan dari stasiun pemantau iklim Kemayoran karena stasiun pemantau Darmaga melaporkan hasil pantauannya ke Stasiun Kemayoran. Data variasi iklim tersebut digunakan untuk Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dikarenakan wilayah geografi yang berdekatan sehingga tidak terlalu berbeda variasi iklim yang terjadi.

Pada kurun waktu 3 tahun (2008-2010) fluktuasi curah hujan tidak terlalu bervariasi. Curah hujan tahun 2008 sampai tahun 2010 tidak jauh berbeda tiap tahunnya. Pada tahun 2008 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Maret, sedangkan pada tahun 2009 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Mei dan pada tahun 2010 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Agustus. Fluktuasi curah hujan di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.28).



Gambar 5.28 Grafik Variasi Curah Hujan Kabupaten Bogor  
pada Tahun 2008-2010

Gambaran curah hujan di Kabupaten Bogor tahun 2008-2010. Hasil analisis didapatkan bahwa curah hujan rata-rata pada tahun 2008 sampai tahun 2010 berbeda. Pada tahun 2008 rata-rata curah hujan sebesar 351,58 mm (95% CI = 245,6457-457,5179), pada tahun 2009 rata-rata curah hujan mengalami penurunan menjadi sebesar 287,25 mm (95% CI = 186,4392-388,0517). Sedangkan rata-rata curah hujan pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi sebesar 340,65 mm (95% CI = 235,0650-446,2259). Untuk rata-rata curah hujan pada tahun 2008 sampai tahun 2010 sebesar 326,16 mm (95% CI = 275,2277-377,0980). Distribusi frekuensi curah hujan di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.28).

Tabel 5.28 Distribusi Frekuensi Curah Hujan Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	351,58	311,30	157,69	172,40-671,60	245,6457-457,5179
2009	287,25	261,10	150,05	33,10-570,60	186,4392-388,0517
2010	340,65	330,90	157,16	42,90-601,00	235,0650-446,2259
2008-2010	326,16	305,30	148,28	33,10-671,60	275,2277-377,0980

Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Jakarta "telah diolah kembali"

#### 5.4.5.5. Gambaran Tingkat Kepadatan Penduduk

Distribusi frekuensi kepadatan penduduk di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010. Pada tahun 2008 rata-rata kepadatan penduduk yang ada di Kabupaten Bogor sebesar 2352,95 jiwa/km<sup>2</sup> (95% CI = 1797,24-2908,66). Untuk tahun 2009 rata-rata kepadatan penduduk di Kabupaten Bogor mengalami peningkatan menjadi sebesar 2411,68 jiwa/km<sup>2</sup> (95% CI = 1834,78-2988,57). Pada tahun 2010 rata-rata kepadatan penduduk di Kabupaten Bogor mengalami sedikit penurunan menjadi sebesar 2324,43 jiwa/km<sup>2</sup> (95% CI = 1771,13-2877,72). Distribusi frekuensi kepadatan penduduk di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 (Tabel 5.29).

Tabel 5.29 Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

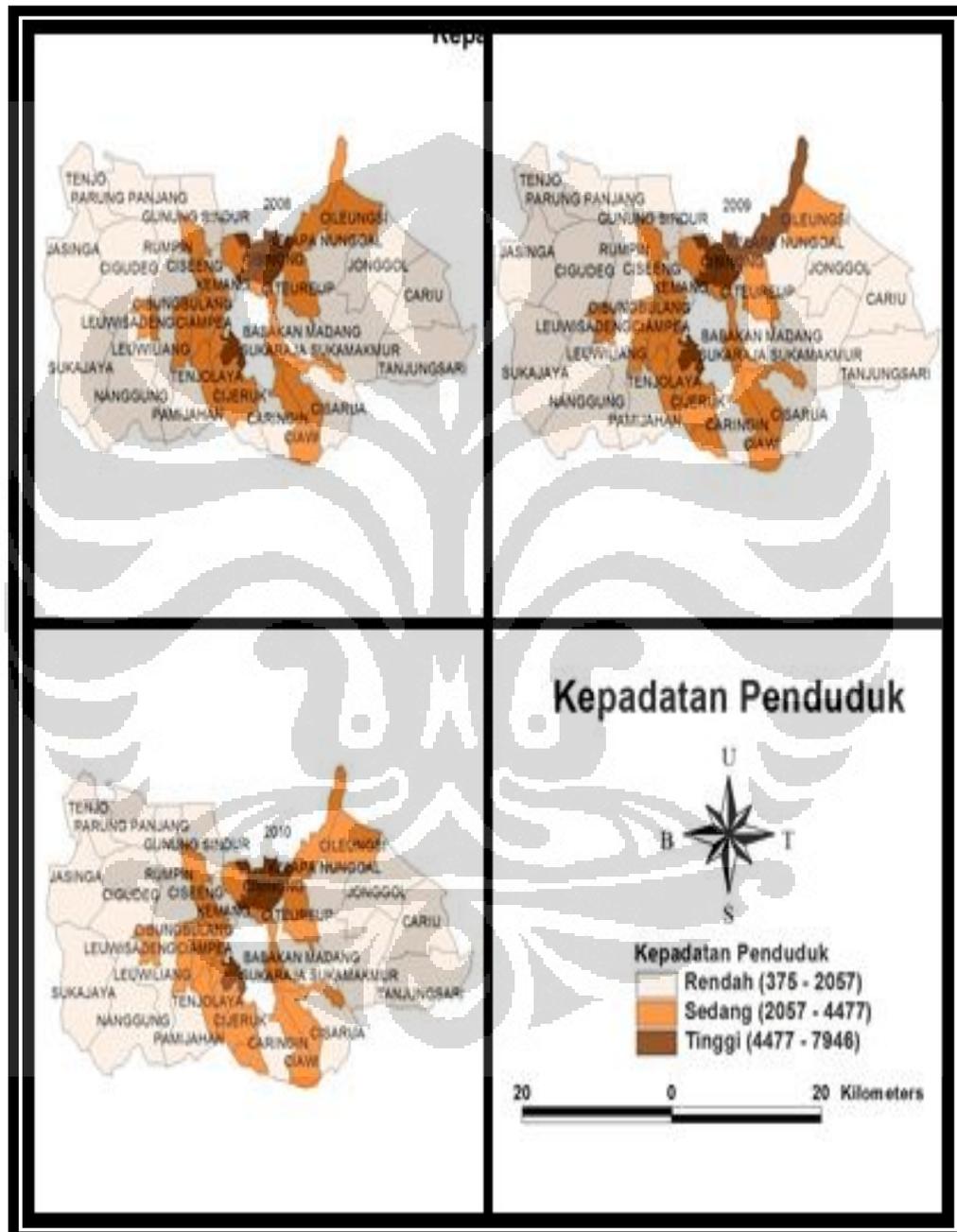
Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
2008	2352,95	1985,00	1737,598	375-7946	1797,24-2908,66
2009	2411,68	1997,00	1803,847	376-7994	1834,78-2988,57
2010	2324,43	1989,50	1730,036	376-8064	1771,13-2877,72
2008-2010	2363,03	1986,00	1743,023	375-8064	2047,95-2678,08

Sumber : Badan Pusat Statistik Republik Indonesia “telah diolah kembali”

Untuk melihat distribusi frekuensi kepadatan penduduk di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 maka Kabupaten Bogor dibagi atas tiga wilayah yaitu kepadatan penduduk rendah, sedang dan tinggi. Pengklasifikasian wilayah ini didasarkan pada kepadatan penduduk tahun 2008, hal ini dilakukan untuk mengetahui tren kepadatan penduduk dari tahun 2008-2010.

Pada tahun 2009 terlihat bahwa kepadatan penduduk mengalami peningkatan dan kembali mengalami penurunan pada tahun 2010. Hal ini dapat terlihat dari perbandingan warna yang semakin banyak terlihat sedikit lebih gelap pada tahun 2009 dan warna yang kembali menjadi lebih terang pada tahun 2010. Kecamatan dengan kepadatan penduduk tertinggi pada tahun 2008-2010 adalah Kecamatan Cibinong. Pada tahun 2008 kepadatan penduduk untuk kategori kepadatan rendah terdapat 21 kecamatan, untuk kategori kepadatan sedang terdapat 16 kecamatan dan untuk kategori kepadatan tinggi terdapat 3 kecamatan. Pada tahun 2009, terdapat 20 kecamatan untuk kategori kepadatan rendah, 16 kecamatan untuk kategori kepadatan sedang dan 4 kecamatan untuk kategori

kepadatan tinggi. Pada tahun 2010, terdapat 20 kecamatan untuk kategori kepadatan rendah, 17 kecamatan untuk kategori kepadatan sedang dan 3 kecamatan untuk kategori kepadatan tinggi. Untuk melihat pola distribusi frekuensi tingkat kepadatan penduduk di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.29).

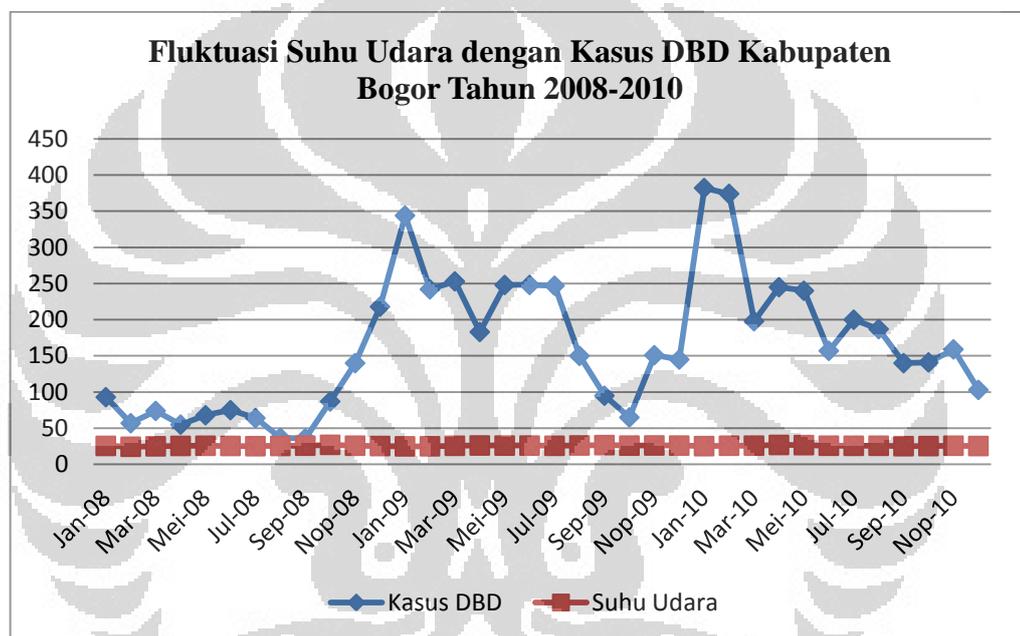


Gambar 5.29 Peta Distribusi Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

## 5.4.6 Analisis Bivariat

### 5.4.6.1. Hubungan Suhu Udara dengan Kasus DBD

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa faktor suhu udara tidak berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD di Kabupaten Bogor. Hal ini terlihat dari perbedaan suhu udara yang terjadi antara tahun 2008-2010 tidak terlalu berbeda jauh, tetapi berbanding terbalik dengan kenaikan maupun penurunan yang terjadi pada kasus DBD. Grafik fluktuasi antara suhu udara dengan kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.30).



Gambar 5.30 Grafik Fluktuasi Suhu Udara dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

Hasil uji statistik pada tahun 2008 antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratn rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,010 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 1% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan ada hubungan yang signifikan (nilai  $P < 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratn yang kuat. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,717 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 71,7% variasi kasus

DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan lemah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,025 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 2,5% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel suhu udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan rendah yang artinya suhu berhubungan negatif dengan kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,02 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 2% variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara suhu udara dengan kasus DBD di Kabupaten Bogor selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.30).

Tabel 5.30 Analisis Korelasi dan Regresi Suhu Udara dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

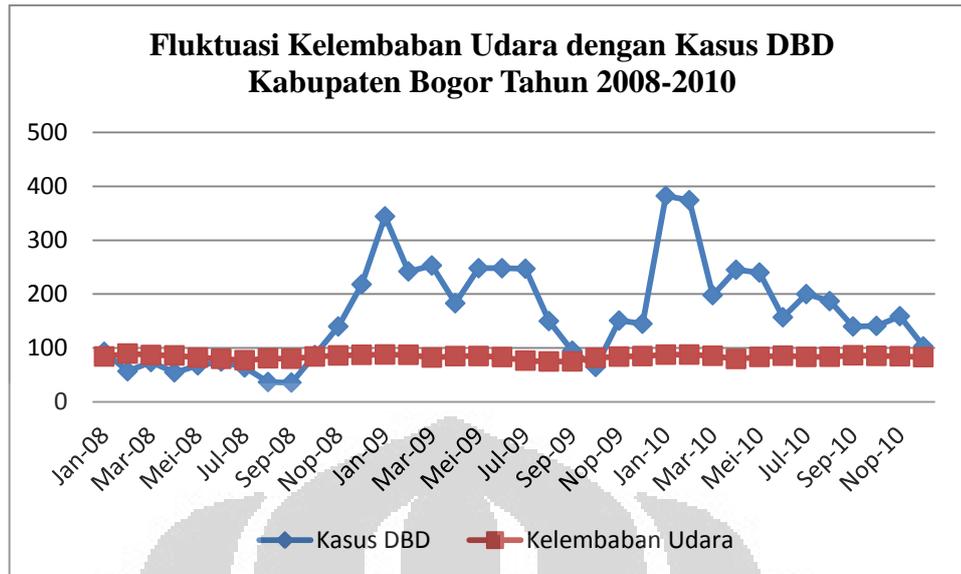
Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,757	0,100	0,010	Kasus DBD = -128,704+8,288 (Suhu Udara)
2009	0,009	0,717	0,515	Kasus DBD = 3237,055-117,090 (Suhu Udara)
2010	0,621	0,159	0,025	Kasus DBD = -486,251+26,928 (Suhu Udara)
2008-2010	0,784	0,047	0,02	Kasus DBD = -43,300+8,026 (Suhu Udara)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

#### 5.4.6.2. Hubungan Kelembaban Udara dengan Kasus DBD

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa faktor kelembaban udara tidak berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD di Kabupaten Bogor. Hal ini terlihat dari perbedaan kelembaban udara yang terjadi antara tahun 2008-2010 tidak terlalu berbeda jauh, tetapi berbanding terbalik dengan kenaikan maupun penurunan yang terjadi pada kasus DBD. Grafik fluktuasi antara kelembaban udara dengan kasus DBD yang terjadi di Kota Depok pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.31).



Gambar 5.31 Grafik Fluktuasi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada tahun 2008 antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan keeratan sedang. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,151 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 15,1% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan yang sedang. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,220 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 22% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan yang sedang. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,123 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 12,3% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan yang sedang yang artinya kelembaban udara tidak terlalu berhubungan dengan kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,084 artinya

persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 8,4% variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara kelembaban udara dengan kasus DBD di Kabupaten Bogor selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.31).

Tabel 5.31 Analisis Korelasi dan Regresi Kelembaban Udara dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

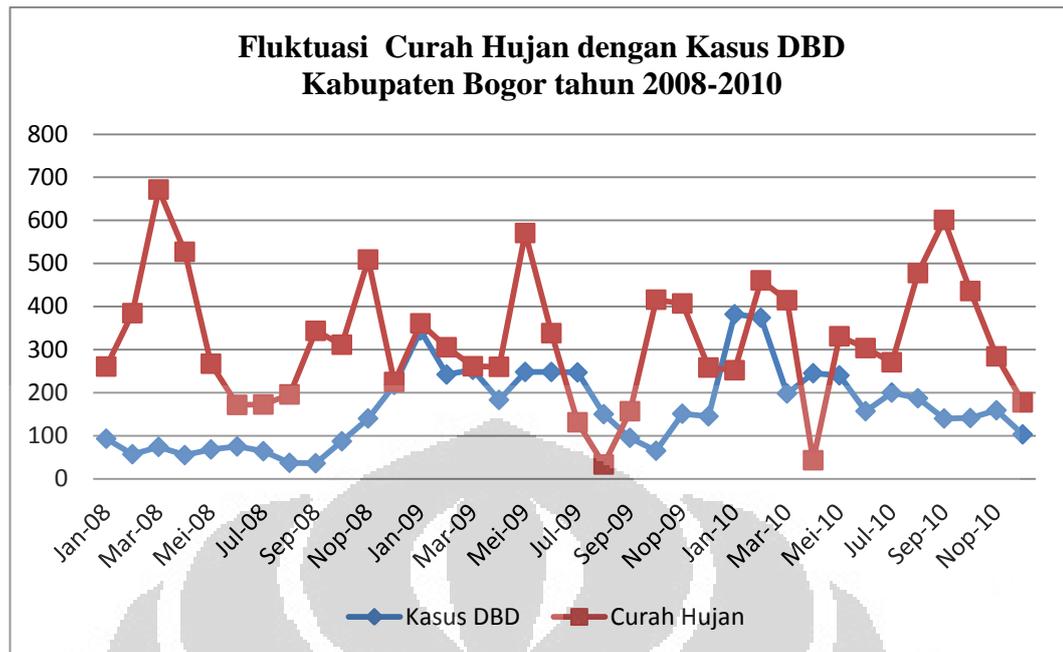
Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,238	0,388	0,151	Kasus DBD = -376,945+5,493 (Kelembaban Udara)
2009	0,124	0,469	0,220	Kasus DBD = -482,545+8,252 (Kelembaban Udara)
2010	0,264	0,351	0,123	Kasus DBD = -948,776+13,625 (Kelembaban Udara)
2008-2010	0,091	0,290	0,084	Kasus DBD = -443,229+7,273 (Kelembaban Udara)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

#### 5.4.6.3. Hubungan Curah Hujan dengan Kasus DBD

Pada tahun 2008-2010 terlihat bahwa faktor curah hujan tidak terlalu berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD di Kabupaten Bogor. Hal ini terlihat dari perbedaan curah hujan yang terjadi antara tahun 2008-2010 tidak terlalu berbeda jauh, walaupun terkadang kenaikan maupun penurunan curah hujan diikuti oleh kenaikan maupun penurunan kasus DBD pula. Grafik fluktuasi antara curah hujan dengan kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 (Gambar 5.32).



Gambar 5.31 Grafik Fluktuasi Curah Hujan dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

Hasil uji menunjukkan bahwa pada tahun 2008 antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,002 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 0,2% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,037 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 0,37% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan rendah. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,007 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 0,7% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan (nilai  $P > 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan tidak ada hubungan/keeratan rendah yang artinya curah hujan tidak berhubungan dengan kasus DBD.

Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,000 artinya persamaan garis yang diperoleh tidak dapat menjelaskan variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara curah hujan dengan kasus DBD di Kota Bogor selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.32).

Tabel 5.32 Analisis Korelasi dan Regresi Curah Hujan dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,886	0,046	0,002	Kasus DBD = 88,614-0,015 (Curah Hujan)
2009	0,552	0,191	0,037	Kasus DBD = 166,793+0,106 (Curah Hujan)
2010	0,799	0,082	0,007	Kasus DBD = 226,844-0,048 (Curah Hujan)
2008-2010	0,907	-0,020	0,000	Kasus DBD = 167,991-0,013 (Curah Hujan)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

#### 5.4.6.4. Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada tahun 2008 antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan ada hubungan yang signifikan (nilai  $P < 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan kuat. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,301 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 30,1% variasi kasus DBD. Untuk tahun 2009 antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan ada hubungan yang signifikan (nilai  $P < 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan kuat. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,334 artinya persamaan garis yang diperoleh 33,4% dapat menjelaskan variasi kasus DBD. Untuk tahun 2010 antara variabel kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan ada hubungan yang signifikan (nilai  $P < 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan ada hubungan keeratan kuat. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,368 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 36,8% variasi kasus DBD. Sedangkan untuk hasil uji statistik 3 tahun (2008-2010) antara variabel tingkat kepadatan penduduk dengan kasus DBD menunjukkan ada hubungan yang

signifikan (nilai  $P < 0,05$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan yang kuat dan berpola positif artinya semakin tinggi kepadatan penduduk maka akan semakin tinggi pula kasus DBD. Sedangkan nilai koefisien dengan nilai determinasi 0,293 artinya persamaan garis yang diperoleh dapat menjelaskan 29,3% variasi kasus DBD. Hasil uji korelasi dan regresi antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kabupaten Bogor selama 3 tahun (2008-2010) (Tabel 5.33).

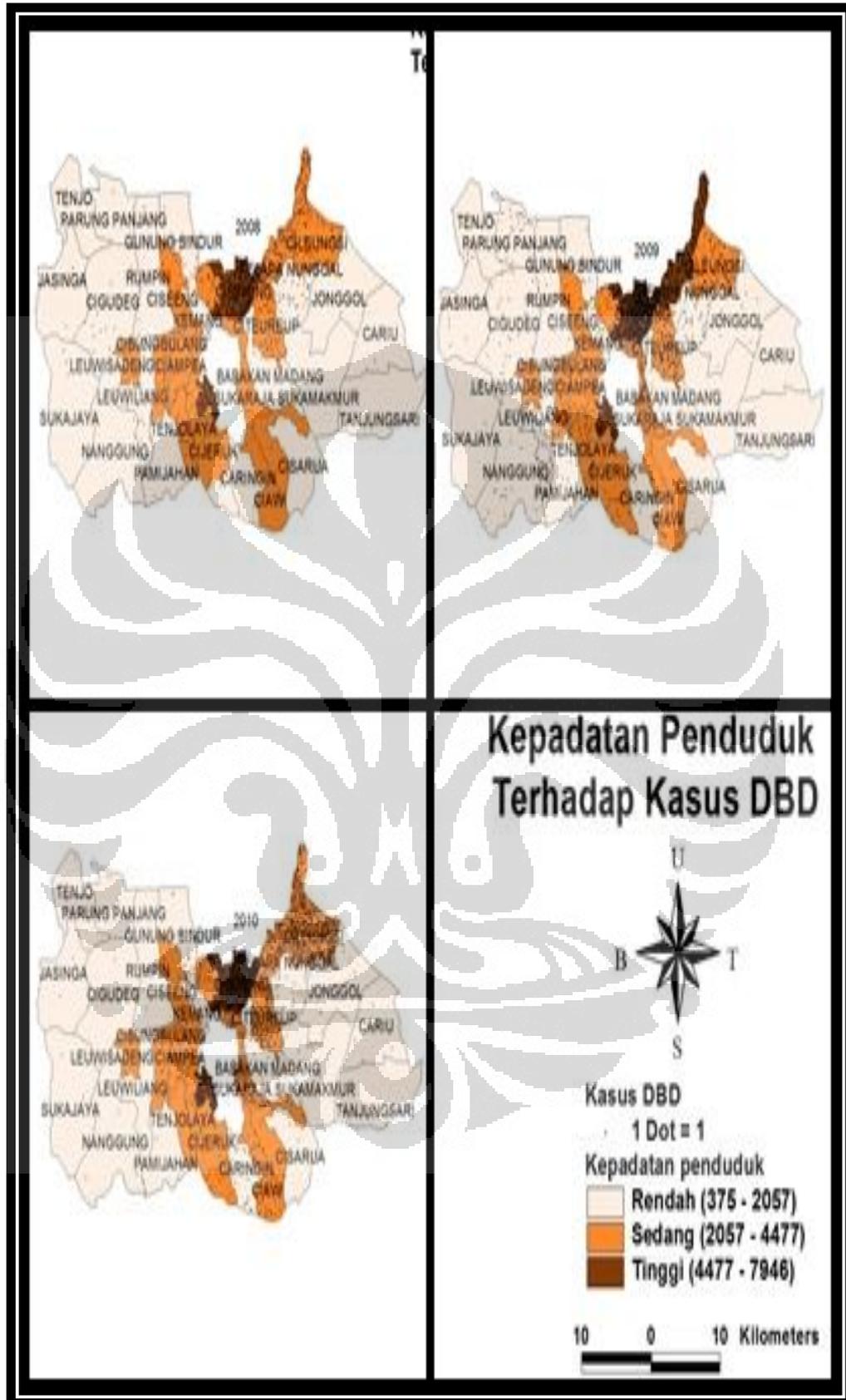
Tabel 5.33 Analisis Korelasi dan Regresi Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

Tahun	Nilai P	R*	R <sup>2</sup> **	Persamaan Garis
2008	0,000	0,549	0,301	Kasus DBD = -11,639+0,015 (Kepadatan penduduk)
2009	0,000	0,578	0,334	Kasus DBD = -32,403+0,038 (Kepadatan penduduk)
2010	0,000	0,607	0,368	Kasus DBD = -47,352+0,048 (Kepadatan penduduk)
2008-2010	0,000	0,542	0,293	Kasus DBD = -30,706+0,034 (Kepadatan penduduk)

\* Hasil uji korelasi pearson

\*\*Hasil uji regresi

Kepadatan penduduk digambarkan dengan gradasi warna sedangkan kasus DBD digambarkan dengan dot (titik) yang menunjukkan angka kasus dimana 1 dot (titik) mewakili 1 kasus. Sebaran kasus DBD di Kabupaten Bogor cenderung mengikuti sebaran kepadatan penduduk. Kasus DBD yang tinggi cenderung berada pada wilayah bagian utara menuju arah timur laut dengan kepadatan penduduk yang sedang hingga tinggi. Wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi memiliki kasus DBD yang lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah yang kepadatan penduduknya rendah, misal adalah Kecamatan Cibinong memiliki kepadatan penduduk tinggi dan kasus DBD yang tinggi pula. Namun ada juga wilayah dengan kepadatan penduduk yang sedang tetapi memiliki kasus DBD yang tinggi misalnya Kecamatan Cileungsi. Adapun pola persebaran kepadatan penduduk terhadap kasus DBD di Kabupaten Bogor (Gambar 5.33).



Gambar 5.33 Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD di Kabupaten Bogor Tahun 2008-2010

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya yaitu :

1. Data iklim yang diperoleh dari stasiun pemantauan Kemayoran. Secara umum hasil pengukuran suhu udara, curah hujan, dan kelembaban udara hanya berlaku untuk daerah yang berada di sekitar stasiun pemantauan tersebut, namun dikarenakan stasiun pemantau tidak terdapat di semua daerah maka data suhu udara, curah hujan, dan kelembaban udara tersebut dapat digunakan tetapi tidak didapat data per kecamatan sehingga variabel suhu udara, curah hujan, dan kelembaban udara tidak dapat dianalisis secara spasial tetapi hanya dianalisis secara statistik saja.
2. Disain penelitian yang digunakan adalah korelasi sehingga memiliki kekuatan hubungan yang lebih rendah dibandingkan dengan disain penelitian yang lain. Semua data yang digunakan adalah data sekunder yang didapat dari instansi yang bersangkutan sehingga validitas dan reliabilitas data tidak dapat diketahui.
3. Analisis spasial ini memiliki unit analisis tingkat kecamatan, sehingga belum dapat menggambarkan perbedaan tingkat kelurahan. Keterbatasan peta yang ada, tidak dapat menggambarkan fasilitas umum dan fasilitas khusus, misalnya jalan raya, bangunan tertentu, sungai, dan sebagainya sehingga tidak dapat mengamati karakteristik daerah tertentu.
4. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu data kejadian kasus penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) diambil dari data laporan bulanan Dinas Kesehatan, sehingga memiliki keterbatasan validitas dan akurasi data baik dalam pengumpulan maupun sistem pencatatan. Untuk data variasi iklim (suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan) diperoleh dari stasiun Darmaga Bogor yang dilaporkan ke stasiun klimatologi Kemayoran. Data variasi iklim tersebut digunakan untuk Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor dikarenakan wilayah geografi yang berdekatan sehingga tidak terlalu berbeda variasi iklim yang terjadi.

5. Data kasus yang digunakan adalah data agregat, bukan data individual, sehingga tidak dapat dilakukan pengukuran secara individu sehingga analisis yang dapat dilakukan secara ekologi. Penelitian ini juga tidak dapat dianalisis sebab akibat karena interpretasi dari uji yang digunakan hanya menunjukkan kemaknaan dan kekuatan hubungan dari variabel tersebut.

## **6.2. Kota Depok**

### **6.2.1. Hubungan Suhu Udara terhadap kasus DBD**

Hasil analisis korelasi antara suhu udara dengan kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2009 menunjukkan adanya hubungan dengan korelasi kuat dan menunjukkan pola yang berlawanan arah, yang berarti bahwa peningkatan suhu udara yang terjadi maka akan menurunkan kasus DBD begitu pula sebaliknya. Pada tahun 2010 juga menunjukkan adanya hubungan dengan korelasi kuat dan menunjukkan pola yang searah, yang berarti bahwa peningkatan suhu udara yang terjadi maka akan meningkatkan kasus DBD begitu pula sebaliknya. Tetapi hasil analisis korelasi antara suhu udara dengan kasus DBD pada tahun 2008 dan 2008-2010 menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi rendah. Rata-rata suhu udara di Kota Depok pada tahun 2008-2010 adalah 25,83 °C. Rata-rata suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Oktober tahun 2008 yaitu sebesar 27,1 °C, sedangkan rata-rata suhu udara terendah terjadi pada bulan Februari tahun 2008 yaitu sebesar 24,5 °C.

GINANJAR (2007) dalam FEBRIYETTI (2010) menyatakan bahwa penurunan suhu dapat meningkatkan ketahanan hidup nyamuk *Aedes aegypti* dewasa, bahkan dapat mempengaruhi pola makan maupun reproduksi nyamuk serta kepadatan populasinya. Nyamuk adalah binatang yang berdarah dingin maka proses metabolisme dan siklus kehidupannya tergantung pada suhu lingkungan, dengan kata lain suhu berefek langsung pada aktivitas nyamuk. Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah, tetapi metabolismenya menurun atau bahkan berhenti apabila suhu turun sampai di bawah suhu kritis. Kecepatan perkembangan nyamuk tergantung dari kecepatan proses metabolisme yang sebagian besar diatur oleh suhu. Suhu yang lebih dari 27-30°C akan mengurangi rata-rata umur populasi nyamuk.

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan yang lemah/tidak ada hubungan. Hal ini diperkirakan mungkin karena data suhu udara yang digunakan merupakan data rata-rata wilayah yang berdekatan dengan Kota Depok yaitu Kabupaten Bogor. Selain itu diperkirakan penyebab tingginya kasus DBD di Kota Depok bukan karena suhu udara melainkan ada faktor lain seperti sanitasi lingkungan yang masih buruk, kepadatan penduduk yang tinggi, mobilitas penduduk yang tinggi, dan perilaku masyarakat yang belum baik sehingga kasus DBD yang terjadi masih tinggi.

Sejalan pada penelitian Yuniarti (2009) hasil analisis bivariat hubungan suhu udara dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2004-2008 mempunyai hubungan yang tidak bermakna ( $p=0,14$ ;  $r=0,02$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian Febriasari (2011) di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2000-2009 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan pula antara suhu udara dengan kejadian DBD. Begitu juga penelitian Yanti (2004) menunjukkan bahwa suhu udara dan kasus DBD memiliki hasil yang tidak signifikan di Jakarta Timur pada tahun 2000-2004. Serupa dengan penelitian Putri (2008) di Kotamadya Jakarta Timur Tahun 2005-2007 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara variabel suhu udara dengan kasus DBD.

Musim hujan dan musim kemarau memiliki pengaruh pada tingkat suhu lingkungan. Saat pergantian musim penghujan ke musim kemarau kondisi suhu berkisar  $23-31^{\circ}\text{C}$ , ini merupakan range suhu yang optimum untuk perkembangbiakan nyamuk ( $24-28^{\circ}\text{C}$ ). Hal tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan hubungan yang tidak signifikan antara suhu udara dan kasus DBD padahal rata-rata suhu udara di Kota Depok sebesar  $25,83^{\circ}\text{C}$  yang merupakan suhu optimum bagi perkembangbiakan nyamuk.

Oleh karena itu diharapkan masyarakat secara mandiri untuk melakukan pencegahan dengan memperkecil kontak dengan vektor dan memutuskan rantai perkembangbiakan vektor melalui 3M Plus seperti menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/WC, drum dan lain-lain minimal seminggu sekali, menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain, mengubur dan menyingkirkan barang-barang

bekas yang dapat menampung air hujan. Serta ditambah dengan cara lainnya seperti mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak, menutup lubang-lubang pada potongan bambu, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air, memasang kawat kasa, menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, menggunakan kelambu, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

### 6.2.2. Hubungan Kelembaban Udara terhadap kasus DBD

Hasil analisis korelasi antara kelembaban udara dengan kasus DBD di Kota Depok menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi rendah. Rata-rata kelembaban udara di Kota Depok pada tahun 2008-2010 adalah 83,83%. Hasil ini menunjukkan bahwa kelembaban rata-rata yang ada di Kota Depok cukup tinggi. Rata-rata kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Februari tahun 2008 yaitu sebesar 90%, sedangkan rata-rata kelembaban udara terendah terjadi pada bulan Juli tahun 2008 dan 2009 yaitu sebesar 77%.

Kelembaban dapat mempengaruhi *longevity* (umur nyamuk). Sistem pernafasan nyamuk menggunakan pipa-pipa udara yang disebut *trachea* dengan lubang-lubang pada dinding nyamuk yang disebut *spiracel*. Pada saat kelembaban rendah maka *spiracel* akan terbuka lebar tanpa ada mekanisme yang mengaturnya, sehingga menyebabkan penguapan air dalam tubuh nyamuk cepat payah. Pada kelembaban kurang dari 60% maka hidup nyamuk akan pendek dikarenakan tidak cukup untuk siklus pertumbuhan parasit dalam tubuh nyamuk (Mc.Michael, 1996, dalam Febriyetti 2010).

Vektor penyakit DBD yaitu nyamuk *Aedes aegypti*, menyukai kondisi lingkungan dengan kelembaban yang cukup tinggi. Secara umum Kota Depok memiliki kelembaban (rata-rata = 83,83%) yang cukup tepat bagi kelangsungan hidup nyamuk *Aedes aegypti*. Akibatnya populasi nyamuk akan cepat bertambah dengan seleksi alam yang tidak begitu ketat. Apabila nyamuk ini menggigit orang yang terinfeksi virus dengue, maka dalam waktu yang cukup lama (2-3 bulan) nyamuk ini akan berpeluang menularkan kepada orang lain. Kelembaban nisbi

akan mempengaruhi distribusi dan lama hidup nyamuk (Kusnopranto & Susanna, 2000).

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kelembaban udara dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan yang rendah. Hal ini diperkirakan mungkin karena data kelembaban udara yang digunakan merupakan data rata-rata wilayah yang berdekatan dengan Kota Depok yaitu Kabupaten Bogor. Selain itu diperkirakan penyebab tingginya kasus DBD di Kota Depok bukan karena kelembaban udara melainkan ada faktor lain seperti sanitasi lingkungan yang masih buruk, kepadatan penduduk yang tinggi, mobilitas penduduk yang tinggi, dan perilaku masyarakat yang belum baik sehingga kasus DBD yang terjadi masih tinggi.

Kelembaban dapat meningkat pada pemukiman yang padat penduduknya, hal ini dikarenakan kurangnya cahaya matahari yang masuk pada pemukiman tersebut, sehingga temperatur menjadi menurun padahal konsentrasi uap air di udara sekitar tempat tersebut tetap. Berdasarkan teori, bahwa suhu dengan kelembaban udara berbanding terbalik, sehingga jika suhu rendah maka kelembaban menjadi tinggi. Oleh karena itu, lingkungan yang padat penduduknya menjadi tempat yang baik bagi perkembangan hidup vektor penyakit DBD.

Oleh karena itu diharapkan masyarakat secara mandiri untuk melakukan pencegahan dengan memperkecil kontak dengan vektor dan memutuskan rantai perkembangbiakan vektor melalui 3M Plus seperti menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/WC, drum dan lain-lain minimal seminggu sekali, menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain, mengubur dan menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan. Serta ditambah dengan cara lainnya seperti mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak, menutup lubang-lubang pada potongan bambu, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air, memasang kawat kasa, menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang

memadai, menggunakan kelambu, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

### **6.2.3. Hubungan Curah Hujan terhadap kasus DBD**

Hasil analisis korelasi antara curah hujan dengan kasus DBD di Kota Depok menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi rendah. Rata-rata curah hujan di Kota Depok pada tahun 2008-2010 adalah 326,16 mm. Hasil analisis curah hujan rata-rata pada tahun 2008 dan 2010 memiliki kemiripan, yaitu pada tahun 2008 rata-rata curah hujan sebesar 351,58 mm. Sedangkan rata-rata curah hujan pada tahun 2010 sebesar 340,65 mm. Sedangkan curah hujan rata-rata pada tahun 2009 sebesar 287,25 mm

Apabila dilihat dari data rata-rata bulanan bisa dikatakan bahwa pada musim kemarau jumlah penderita DBD relatif lebih sedikit jika dibandingkan dengan musim penghujan. Biasanya lonjakan DBD akan terjadi selama dan setelah musim penghujan. Pada umumnya peningkatan kasus DBD akan terjadi pada bulan Januari hingga bulan Juni. Tetapi memasuki bulan Juli penurunan kasus dari rata-rata akan terjadi seiring dengan berjalannya musim kemarau sampai bulan Oktober.

Hujan akan mempengaruhi naiknya kelembaban nisbi udara dan menambah jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk, biasanya meningkat beberapa waktu sebelum musim hujan lebat atau setelah hujan lebat. Curah hujan yang cukup tinggi tetapi jangka waktu yang lama akan memperbesar kesempatan nyamuk untuk berkembangbiak secara optimal (Depkes RI, 2004 dalam Febriyetti, 2010). Tetapi curah hujan yang lebat juga dapat menyebabkan banjir dan mengurangi populasi vektor dengan mengurangi habitat larva dan membuat lingkungan yang tidak nyaman bagi nyamuk (WHO, 2003 dalam Sofiyana, 2009).

Klasifikasi Mohr tentang curah hujan dalam I Made Sandy (1987) menyatakan pengaruh curah hujan terhadap iklim dapat mengakibatkan kondisi yang berbeda yaitu bulan basah dan bulan kering. Bulan basah adalah bulan dengan curah hujan rata-rata besar atau sama dengan 200 mm. Sementara bulan kering adalah bulan dengan curah hujan rata-rata kurang dari 60 mm. Untuk bulan yang memiliki curah hujan rata-rata 60-100 adalah bulan lembab.

Melihat data curah hujan setiap bulan di Kota Depok dalam 3 tahun terakhir menunjukkan angka lebih dari 100 mm kecuali pada bulan April, dengan demikian Kota Depok dapat dikatakan masuk dalam kategori bulan basah. Hal ini dapat menimbulkan kelembaban yang dapat memperpanjang umur nyamuk dan meningkatkan tempat perindukan nyamuk vektor pada dua atau tiga bulan berikutnya.

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan yang lemah/tidak ada hubungan. Hal ini diperkirakan mungkin karena data curah hujan yang digunakan merupakan data rata-rata wilayah yang berdekatan dengan Kota Depok yaitu Kabupaten Bogor. Selain itu diperkirakan penyebab tingginya kasus DBD di Kota Depok bukan karena curah hujan melainkan ada faktor lain seperti sanitasi lingkungan yang masih buruk, kepadatan penduduk yang tinggi, mobilitas penduduk yang tinggi, dan perilaku masyarakat yang belum baik sehingga kasus DBD yang terjadi masih tinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yuniarti (2009) dimana hasil analisis bivariat hubungan curah hujan dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2004-2008 mempunyai hubungan yang tidak bermakna ( $p=0,21$ ;  $r=0,05$ ). Sama halnya dengan penelitian Sofiyana (2009) dimana tidak terdapat hubungan yang signifikan antara curah hujan dan kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2006-2008. Begitu pula dengan penelitian Purwandari (2010) dimana tidak ada hubungan antara curah hujan dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Selatan tahun 2005-2009.

Oleh karena itu diharapkan masyarakat secara mandiri untuk melakukan pencegahan dengan memperkecil kontak dengan vektor dan memutuskan rantai perkembangbiakan vektor melalui 3M Plus seperti menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/WC, drum dan lain-lain minimal seminggu sekali, menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain, mengubur dan menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan. Serta ditambah dengan cara lainnya seperti mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang

tidak lancar/rusak, menutup lubang-lubang pada potongan bambu, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air, memasang kawat kasa, menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, menggunakan kelambu, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

#### **6.2.4. Hubungan Kepadatan Penduduk terhadap kasus DBD**

Hasil analisis korelasi antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kota Depok menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi sedang dan menunjukkan pola yang searah, yang berarti bahwa peningkatan kepadatan penduduk yang terjadi tidak terlalu meningkatkan kasus DBD begitu pula sebaliknya. Rata-rata kepadatan penduduk di Kota Depok pada tahun 2008-2010 adalah 8530,30 jiwa/km<sup>2</sup>. Hasil ini menunjukkan kepadatan penduduk di Kota Depok cukup padat. Kepadatan penduduk tertinggi terjadi pada tahun 2010 di Kecamatan Sukmajaya yaitu sebesar 12945 jiwa/km<sup>2</sup>, sedangkan kepadatan penduduk terendah terjadi pada tahun 2008 di Kecamatan Sawangan yaitu sebesar 3715 jiwa/km<sup>2</sup>.

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi (r) menunjukkan hubungan keeratan yang sedang dan berpola positif artinya semakin tinggi kepadatan penduduk, belum tentu menyebabkan peningkatan kasus DBD yang akan terjadi. Pertambahan kasus pertahun di Kota Depok tidak dipengaruhi oleh kepadatan penduduk yang meningkat setiap tahunnya. Seperti contoh Kecamatan Sukmajaya dan Kecamatan Cimanggis yang mengalami peningkatan kepadatan penduduk dari tahun 2008 sampai tahun 2010, tetapi justru mengalami penurunan kasus DBD setiap tahunnya pula. Sedangkan Kecamatan Pancoran Mas dan Kecamatan Beji mengalami peningkatan kepadatan penduduk dari tahun 2008 sampai tahun 2010, tetapi kasus DBD yang terjadi mengalami peningkatan hanya pada tahun 2009 namun mengalami penurunan kasus DBD kembali pada tahun 2010.

Walaupun hasil statistik di Kota Depok menunjukkan tidak ada hubungan antara kepadatan penduduk dan kasus DBD hal ini perlu diwaspadai karena

lingkungan yang padat penduduknya menjadi tempat yang baik bagi perkembangan hidup vektor penyakit DBD. Selain itu penduduk yang padat juga menjadi sasaran nyamuk untuk dihisap darahnya mengingat nyamuk *Aedes aegypti* yang suka menggigit beberapa kali dan memiliki jarak terbang yang cukup jauh sehingga memperluas areal penularan penyakit DBD ini.

Oleh karena itu diharapkan masyarakat secara mandiri untuk melakukan pencegahan dengan memperkecil kontak dengan vektor dan memutuskan rantai perkembangbiakan vektor melalui 3M Plus seperti menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/WC, drum dan lain-lain minimal seminggu sekali, menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain, mengubur dan menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan. Serta ditambah dengan cara lainnya seperti mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak, menutup lubang-lubang pada potongan bambu, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air, memasang kawat kasa, menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, menggunakan kelambu, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

### **6.3 Kota Bogor**

#### **6.3.1. Hubungan Suhu Udara terhadap kasus DBD**

Hasil analisis korelasi antara suhu udara dengan kasus DBD di Kota Bogor pada tahun 2009 menunjukkan adanya hubungan dengan korelasi kuat dan menunjukkan pola yang searah, yang berarti bahwa peningkatan suhu udara yang terjadi maka akan meningkatkan kasus DBD begitu pula sebaliknya. Tetapi hasil analisis korelasi antara suhu udara dengan kasus DBD pada tahun 2008, 2010, dan 2008-2010 menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi rendah. Rata-rata suhu udara di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 adalah 25,83 °C. Rata-rata suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Oktober tahun 2008 yaitu sebesar 27,1 °C, sedangkan rata-rata suhu udara terendah terjadi pada bulan Februari tahun 2008 yaitu sebesar 24,5 °C.

Ginanjar (2007) dalam Febriyetti (2010) menyatakan bahwa penurunan suhu dapat meningkatkan ketahanan hidup nyamuk *Aedes aegypti* dewasa, bahkan dapat mempengaruhi pola makan maupun reproduksi nyamuk serta kepadatan populasinya. Nyamuk adalah binatang yang berdarah dingin maka proses metabolisme dan siklus kehidupannya tergantung pada suhu lingkungan, dengan kata lain suhu berefek langsung pada aktivitas nyamuk. Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah, tetapi metabolismenya menurun atau bahkan berhenti apabila suhu turun sampai di bawah suhu kritis. Kecepatan perkembangan nyamuk tergantung dari kecepatan proses metabolisme yang sebagian besar diatur oleh suhu. Suhu yang lebih dari 27-30<sup>0</sup>C akan mengurangi rata-rata umur populasi nyamuk.

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi (r) menunjukkan hubungan yang lemah/tidak ada hubungan. Hal ini diperkirakan mungkin karena data curah hujan yang digunakan merupakan data rata-rata wilayah yang berdekatan dengan Kota Bogor yaitu Kabupaten Bogor. Selain itu diperkirakan penyebab tingginya kasus DBD di Kota Depok bukan karena suhu udara melainkan ada faktor lain seperti sanitasi lingkungan yang masih buruk, kepadatan penduduk yang tinggi, mobilitas penduduk yang tinggi, dan perilaku masyarakat yang belum baik sehingga kasus DBD yang terjadi masih tinggi.

Sejalan pada penelitian Yuniarti (2009) hasil analisis bivariat hubungan suhu udara dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2004-2008 mempunyai hubungan yang tidak bermakna ( $p=0,14$ ;  $r=0,02$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian Febriasari (2011) di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2000-2009 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan pula antara suhu udara dengan kejadian DBD. Begitu juga penelitian Yanti (2004) menunjukkan bahwa suhu udara dan kasus DBD memiliki hasil yang tidak signifikan di Jakarta Timur pada tahun 2000-2004. Serupa dengan penelitian Putri (2008) di Kotamadya Jakarta Timur Tahun 2005-2007 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara variabel suhu udara dengan kasus DBD.

Musim hujan dan musim kemarau memiliki pengaruh pada tingkat suhu lingkungan. Saat pergantian musim penghujan ke musim kemarau kondisi suhu

berkisar 23-31 °C, ini merupakan range suhu yang optimum untuk perkembangbiakan nyamuk (24-28 °C). Hal tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan hubungan yang tidak signifikan antara suhu udara dan kasus DBD padahal rata-rata suhu udara di Kota Bogor sebesar 25,83 °C yang merupakan suhu optimum bagi perkembangbiakan nyamuk.

Oleh karena itu diharapkan masyarakat secara mandiri untuk melakukan pencegahan dengan memperkecil kontak dengan vektor dan memutuskan rantai perkembangbiakan vektor melalui 3M Plus seperti menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/WC, drum dan lain-lain minimal seminggu sekali, menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain, mengubur dan menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan. Serta ditambah dengan cara lainnya seperti mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak, menutup lubang-lubang pada potongan bambu, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air, memasang kawat kasa, menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, menggunakan kelambu, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

### **6.3.2. Hubungan Kelembaban Udara terhadap kasus DBD**

Hasil analisis korelasi antara kelembaban udara dengan kasus DBD di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 menunjukkan adanya hubungan dengan korelasi sedang. Tetapi hasil analisis korelasi antara kelembaban udara dengan kasus DBD pada tahun 2008, 2009, dan 2010 menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi rendah dan sedang. Rata-rata kelembaban udara di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 adalah 83,83%. Hasil ini menunjukkan bahwa kelembaban rata-rata yang ada di Kota Bogor cukup tinggi. Rata-rata kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Februari tahun 2008 yaitu sebesar 90%, sedangkan rata-rata kelembaban udara terendah terjadi pada bulan Juli tahun 2008 dan 2009 yaitu sebesar 77%.

Kelembaban dapat mempengaruhi *longevity* (umur nyamuk). Sistem pernafasan nyamuk menggunakan pipa-pipa udara yang disebut *trachea* dengan lubang-lubang pada dinding nyamuk yang disebut *spiracel*. Pada saat kelembaban rendah maka *spiracel* akan terbuka lebar tanpa ada mekanisme yang mengaturnya, sehingga menyebabkan penguapan air dalam tubuh nyamuk cepat payah. Pada kelembaban kurang dari 60% maka hidup nyamuk akan pendek dikarenakan tidak cukup untuk siklus pertumbuhan parasit dalam tubuh nyamuk (Mc.Michael, 1996, dalam Febriyetti 2010).

Vektor penyakit DBD yaitu nyamuk *Aedes aegypti*, menyukai kondisi lingkungan dengan kelembaban yang cukup tinggi. Secara umum Kota Bogor memiliki kelembaban (rata-rata = 83,83%) yang cukup tepat bagi kelangsungan hidup nyamuk *Aedes aegypti*. Akibatnya populasi nyamuk akan cepat bertambah dengan seleksi alam yang tidak begitu ketat. Apabila nyamuk ini menggigit orang yang terinfeksi virus *dengue*, maka dalam waktu yang cukup lama (2-3 bulan) nyamuk ini akan berpeluang menularkan kepada orang lain. Kelembaban nisbi akan mempengaruhi distribusi dan lama hidup nyamuk (Kusnoputranto & Susanna, 2000 dalam Febriyetti, 2010).

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kelembaban udara dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan keeratan yang sedang. Serupa pada penelitian Yuniarti (2009) hasil analisis bivariat hubungan kelembaban udara dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2004-2008 mempunyai hubungan yang bermakna ( $p=0,01$ ;  $r=0,1$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian Febriasari (2011) di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2000-2009 menunjukkan hubungan yang bermakna antara kelembaban udara dengan kejadian DBD dengan kekuatan hubungan rendah. Begitu juga dengan penelitian Purwandari (2010) dimana hasil analisis bivariat antara variabel kelembaban udara dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Selatan pada tahun 2005-2009 mempunyai hubungan yang bermakna dengan kekuatan hubungan sedang yang bernilai positif.

Kelembaban yang optimal akan menyebabkan daya tahan tubuh nyamuk bertambah. Pada kelembaban 85% akan mencapai 104 hari tanpa menghisap darah

dan 122 hari jika menghisap darah. Suhu dan kelembaban tertentu akan menstimulus nyamuk untuk melakukan kopulasi atau perkawinan, membuat nyamuk lebih agresif dalam mencari mangsa yang menyebabkan frekuensi gigitan nyamuk menjadi meningkat sehingga probabilitas tertular penyakit DBD pun semakin meningkat (Achmadi, 2005).

Dalam pemberantasan dan pencegahan penyakit DBD perlu memperhatikan faktor kelembaban udara sehingga diharapkan kepada pemerintah Kabupaten/Kota agar membangun kerjasama lintas sektoral dengan instansi lain seperti BMKG yang mengamati perubahan variasi iklim seperti perubahan temperatur, kelembaban, serta hal-hal lain yang berkaitan dengan perubahan fisik lingkungan sehingga bisa diantisipasi peningkatan kasus DBD yang akan terjadi.

### **6.3.3. Hubungan Curah Hujan terhadap kasus DBD**

Hasil analisis korelasi antara curah hujan dengan kasus DBD di Kota Bogor menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi rendah. Rata-rata curah hujan di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 adalah 326,16 mm. Hasil analisis curah hujan rata-rata pada tahun 2008 dan 2010 memiliki kemiripan, yaitu pada tahun 2008 rata-rata curah hujan sebesar 351,58 mm. Sedangkan rata-rata curah hujan pada tahun 2010 sebesar 340,65 mm. Sedangkan curah hujan rata-rata pada tahun 2009 sebesar 287,25 mm

Apabila dilihat dari data rata-rata bulanan bisa dikatakan bahwa pada musim kemarau jumlah penderita DBD relatif lebih sedikit jika dibandingkan dengan musim penghujan. Biasanya lonjakan DBD akan terjadi selama dan setelah musim penghujan. Pada umumnya peningkatan kasus DBD akan terjadi pada bulan Januari hingga bulan Juni. Tetapi memasuki bulan Juli penurunan kasus dari rata-rata akan terjadi seiring dengan berjalannya musim kemarau sampai bulan Oktober.

Hujan akan mempengaruhi naiknya kelembaban nisbi udara dan menambah jumlah tempat berkembangbiakan nyamuk, biasanya meningkat beberapa waktu sebelum musim hujan lebat atau setelah hujan lebat. Curah hujan yang cukup tinggi tetapi jangka waktu yang lama akan memperbesar kesempatan nyamuk untuk berkembangbiak secara optimal (Depkes RI, 2004 dalam Febriyetti, 2010). Tetapi curah hujan yang lebat juga dapat menyebabkan banjir dan mengurangi

populasi vektor dengan mengurangi habitat larva dan membuat lingkungan yang tidak nyaman bagi nyamuk (WHO, 2003 dalam Sofiyana, 2009).

Klasifikasi Mohr tentang curah hujan dalam I Made Sandy (1987) menyatakan pengaruh curah hujan terhadap iklim dapat mengakibatkan kondisi yang berbeda yaitu bulan basah dan bulan kering. Bulan basah adalah bulan dengan curah hujan rata-rata besar atau sama dengan 200 mm. Sementara bulan kering adalah bulan dengan curah hujan rata-rata kurang dari 60 mm. Untuk bulan yang memiliki curah hujan rata-rata 60-100 adalah bulan lembab.

Melihat data curah hujan setiap bulan di Kota Bogor dalam 3 tahun terakhir menunjukkan angka lebih dari 100 mm kecuali pada bulan April, dengan demikian Kota Bogor dapat dikatakan masuk dalam kategori bulan basah. Hal ini dapat menimbulkan kelembaban yang dapat memperpanjang umur nyamuk dan meningkatkan tempat perindukan nyamuk vektor pada dua atau tiga bulan berikutnya.

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan yang lemah/tidak ada hubungan. Hal ini diperkirakan mungkin karena data curah hujan yang digunakan merupakan data rata-rata wilayah yang berdekatan dengan Kota Bogor yaitu Kabupaten Bogor. Selain itu diperkirakan penyebab tingginya kasus DBD di Kota Depok bukan karena suhu udara melainkan ada faktor lain seperti sanitasi lingkungan yang masih buruk, kepadatan penduduk yang tinggi, mobilitas penduduk yang tinggi, dan perilaku masyarakat yang belum baik sehingga kasus DBD yang terjadi masih tinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yuniarti (2009) dimana hasil analisis bivariat hubungan curah hujan dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2004-2008 mempunyai hubungan yang tidak bermakna ( $p=0,21$ ;  $r=0,05$ ). Sama halnya dengan penelitian Sofiyana (2009) dimana tidak terdapat hubungan yang signifikan antara curah hujan dan kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2006-2008. Begitu pula dengan penelitian Purwandari (2010) dimana tidak ada hubungan antara curah hujan dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Selatan tahun 2005-2009.

Kelembaban dapat meningkat pada pemukiman yang padat penduduknya, hal ini dikarenakan kurangnya cahaya matahari yang masuk pada pemukiman tersebut, sehingga temperatur menjadi menurun padahal konsentrasi uap air di udara sekitar tempat tersebut tetap. Berdasarkan teori, bahwa suhu dengan kelembaban udara berbanding terbalik, sehingga jika suhu rendah maka kelembaban menjadi tinggi. Oleh karena itu, lingkungan yang padat penduduknya menjadi tempat yang baik bagi perkembangan hidup vektor penyakit DBD.

Oleh karena itu diharapkan masyarakat secara mandiri untuk melakukan pencegahan dengan memperkecil kontak dengan vektor dan memutuskan rantai perkembangbiakan vektor melalui 3M Plus seperti menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/WC, drum dan lain-lain minimal seminggu sekali, menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain, mengubur dan menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan. Serta ditambah dengan cara lainnya seperti mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak, menutup lubang-lubang pada potongan bambu, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air, memasang kawat kasa, menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, menggunakan kelambu, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

#### **6.3.4. Hubungan Kepadatan Penduduk terhadap kasus DBD**

Hasil analisis korelasi antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kota Bogor menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi rendah dan menunjukkan pola yang searah, yang berarti bahwa peningkatan kepadatan penduduk yang terjadi tidak terlalu meningkatkan kasus DBD begitu pula sebaliknya. Rata-rata kepadatan penduduk di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 adalah 9045,11 jiwa/km<sup>2</sup>. Hasil ini menunjukkan kepadatan penduduk di Kota Bogor cukup padat. Kepadatan penduduk tertinggi terjadi pada tahun 2009 di Kecamatan Bogor Tengah yaitu sebesar 13828 jiwa/km<sup>2</sup>, sedangkan kepadatan

penduduk terendah terjadi pada tahun 2008 di Kecamatan Bogor Selatan yaitu sebesar 5826 jiwa/km<sup>2</sup>.

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi (r) menunjukkan hubungan yang rendah dan berpola positif artinya semakin tinggi kepadatan penduduk, belum tentu menyebabkan peningkatan kasus DBD yang akan terjadi. Pertambahan kasus pertahun di Kota Bogor tidak dipengaruhi oleh kepadatan penduduk yang meningkat setiap tahunnya. Kecamatan Bogor Tengah dan Kecamatan Tanah sareal yang mengalami peningkatan kepadatan penduduk dari tahun 2008 sampai tahun 2010, sementara kasus DBD yang ada di Kecamatan Bogor Barat dan Kecamatan Bogor Utara berturut-turut selama 3 tahun menjadi kasus tertinggi di Kota Bogor.

Walaupun hasil statistik di Kota Bogor menunjukkan tidak ada hubungan antara kepadatan penduduk dan kasus DBD hal ini perlu diwaspadai karena lingkungan yang padat penduduknya menjadi tempat yang baik bagi perkembangan hidup vektor penyakit DBD. Selain itu penduduk yang padat juga menjadi sasaran nyamuk untuk dihisap darahnya mengingat nyamuk *Aedes aegypti* yang suka menggigit beberapa kali dan memiliki jarak terbang yang cukup jauh sehingga memperluas areal penularan penyakit DBD ini.

Oleh karena itu diharapkan masyarakat secara mandiri untuk melakukan pencegahan dengan memperkecil kontak dengan vektor dan memutuskan rantai perkembangbiakan vektor melalui 3M Plus seperti menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/WC, drum dan lain-lain minimal seminggu sekali, menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain, mengubur dan menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan. Serta ditambah dengan cara lainnya seperti mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak, menutup lubang-lubang pada potongan bambu, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air, memasang kawat kasa, menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang

memadai, menggunakan kelambu, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

## 6.4 Kabupaten Bogor

### 6.4.1. Hubungan Suhu Udara terhadap Kasus DBD

Hasil analisis korelasi antara suhu udara dengan kasus DBD di Kabupaten Bogor pada tahun 2009 menunjukkan adanya hubungan dengan korelasi kuat dan menunjukkan pola yang searah, yang berarti bahwa peningkatan suhu udara yang terjadi maka akan meningkatkan kasus DBD begitu pula sebaliknya. Tetapi hasil analisis korelasi antara suhu udara dengan kasus DBD pada tahun 2008, 2010, dan 2008-2010 menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi rendah. Rata-rata suhu udara di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 adalah 25,83 °C. Rata-rata suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Oktober tahun 2008 yaitu sebesar 27,1 °C, sedangkan rata-rata suhu udara terendah terjadi pada bulan Februari tahun 2008 yaitu sebesar 24,5 °C.

Ginanjar (2007) dalam Febriyetti (2010) menyatakan bahwa penurunan suhu dapat meningkatkan ketahanan hidup nyamuk *Aedes aegypti* dewasa, bahkan dapat mempengaruhi pola makan maupun reproduksi nyamuk serta kepadatan populasinya. Nyamuk adalah binatang yang berdarah dingin maka proses metabolisme dan siklus kehidupannya tergantung pada suhu lingkungan, dengan kata lain suhu berefek langsung pada aktivitas nyamuk. Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah, tetapi metabolismenya menurun atau bahkan berhenti apabila suhu turun sampai di bawah suhu kritis. Kecepatan perkembangan nyamuk tergantung dari kecepatan proses metabolisme yang sebagian besar diatur oleh suhu. Suhu yang lebih dari 27-30°C akan mengurangi rata-rata umur populasi nyamuk.

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi (r) menunjukkan hubungan yang lemah/tidak ada hubungan. Hal ini diperkirakan mungkin karena data curah hujan yang digunakan merupakan data rata-rata wilayah Kabupaten Bogor bukan data per kecamatan. Selain itu diperkirakan penyebab tingginya kasus DBD di Kota Bogor bukan karena suhu udara melainkan ada faktor lain seperti sanitasi lingkungan yang masih buruk,

kepadatan penduduk yang tinggi, mobilitas penduduk yang tinggi, dan perilaku masyarakat yang belum baik sehingga kasus DBD yang terjadi masih tinggi.

Sejalan pada penelitian Yuniarti (2009) hasil analisis bivariat hubungan suhu udara dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2004-2008 mempunyai hubungan yang tidak bermakna ( $p=0,14$ ;  $r=0,02$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian Febriasari (2011) di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2000-2009 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan pula antara suhu udara dengan kejadian DBD. Begitu juga penelitian Yanti (2004) menunjukkan bahwa suhu udara dan kasus DBD memiliki hasil yang tidak signifikan di Jakarta Timur pada tahun 2000-2004. Serupa dengan penelitian Putri (2008) di Kotamadya Jakarta Timur Tahun 2005-2007 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara variabel suhu udara dengan kasus DBD.

Musim hujan dan musim kemarau memiliki pengaruh pada tingkat suhu lingkungan. Saat pergantian musim penghujan ke musim kemarau kondisi suhu berkisar  $23-31^{\circ}\text{C}$ , ini merupakan range suhu yang optimum untuk perkembangbiakan nyamuk ( $24-28^{\circ}\text{C}$ ). Hal tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan hubungan yang tidak signifikan antara suhu udara dan kasus DBD padahal rata-rata suhu udara di Kabupaten Bogor sebesar  $25,83^{\circ}\text{C}$  yang merupakan suhu optimum bagi perkembangbiakan nyamuk.

#### **6.4.2. Hubungan Kelembaban Udara terhadap Kasus DBD**

Hasil analisis korelasi antara kelembaban udara dengan kasus DBD di Kabupaten Bogor menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi sedang. Rata-rata kelembaban udara di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 adalah 83,83%. Hasil ini menunjukkan bahwa kelembaban rata-rata yang ada di Kabupaten Bogor cukup tinggi. Rata-rata kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Februari tahun 2008 yaitu sebesar 90%, sedangkan rata-rata kelembaban udara terendah terjadi pada bulan Juli tahun 2008 dan 2009 yaitu sebesar 77%.

Kelembaban dapat mempengaruhi *longevity* (umur nyamuk). Sistem pernafasan nyamuk menggunakan pipa-pipa udara yang disebut *trachea* dengan lubang-lubang pada dinding nyamuk yang disebut *spiracel*. Pada saat kelembaban rendah maka *spiracel* akan terbuka lebar tanpa ada mekanisme yang mengaturnya, sehingga menyebabkan penguapan air dalam tubuh nyamuk cepat

payah. Pada kelembaban kurang dari 60% maka hidup nyamuk akan pendek dikarenakan tidak cukup untuk siklus pertumbuhan parasit dalam tubuh nyamuk (Mc.Michael, 1996, dalam Febriyetti 2010).

Vektor penyakit DBD yaitu nyamuk *Aedes aegypti*, menyukai kondisi lingkungan dengan kelembaban yang cukup tinggi. Secara umum Kabupaten Bogor memiliki kelembaban (rata-rata = 83,83%) yang cukup tepat bagi kelangsungan hidup nyamuk *Aedes aegypti*. Akibatnya populasi nyamuk akan cepat bertambah dengan seleksi alam yang tidak begitu ketat. Apabila nyamuk ini menggigit orang yang terinfeksi virus dengue, maka dalam waktu yang cukup lama (2-3 bulan) nyamuk ini akan berpeluang menularkan kepada orang lain. Kelembaban nisbi akan mempengaruhi distribusi dan lama hidup nyamuk (Kusnoputranto & Susanna, 2000 dalam Febriyetti, 2010).

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kelembaban udara dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi (r) menunjukkan hubungan keeratan yang sedang. Hal ini diperkirakan mungkin karena data kelembaban udara yang digunakan merupakan data rata-rata wilayah Kabupaten Bogor bukan merupakan data rata-rata kelembaban udara per kecamatan. Selain itu diperkirakan penyebab tingginya kasus DBD di Kabupaten Bogor bukan karena kelembaban udara melainkan ada faktor lain seperti sanitasi lingkungan yang masih buruk, kepadatan penduduk yang tinggi, mobilitas penduduk yang tinggi, dan perilaku masyarakat yang belum baik sehingga kasus DBD yang terjadi masih tinggi.

Kelembaban dapat meningkat pada pemukiman yang padat penduduknya, hal ini dikarenakan kurangnya cahaya matahari yang masuk pada pemukiman tersebut, sehingga temperatur menjadi menurun padahal konsentrasi uap air di udara sekitar tempat tersebut tetap. Berdasarkan teori, bahwa suhu dengan kelembaban udara berbanding terbalik, sehingga jika suhu rendah maka kelembaban menjadi tinggi. Oleh karena itu, lingkungan yang padat penduduknya menjadi tempat yang baik bagi perkembangan hidup vektor penyakit DBD.

Oleh karena itu diharapkan masyarakat secara mandiri untuk melakukan pencegahan dengan memperkecil kontak dengan vektor dan memutuskan rantai perkembangbiakan vektor melalui 3M Plus seperti menguras dan menyikat

tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/WC, drum dan lain-lain minimal seminggu sekali, menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain, mengubur dan menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan. Serta ditambah dengan cara lainnya seperti mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak, menutup lubang-lubang pada potongan bambu, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air, memasang kawat kasa, menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, menggunakan kelambu, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

#### **6.4.3 Hubungan Curah Hujan terhadap Kasus DBD**

Hasil analisis korelasi antara curah hujan dengan kasus DBD di Kabupaten Bogor menunjukkan tidak adanya hubungan dengan korelasi rendah. Rata-rata curah hujan di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 adalah 326,16 mm. Hasil analisis curah hujan rata-rata pada tahun 2008 dan 2010 memiliki kemiripan, yaitu pada tahun 2008 rata-rata curah hujan sebesar 351,58 mm dan rata-rata curah hujan pada tahun 2010 sebesar 340,65 mm. Sedangkan curah hujan rata-rata pada tahun 2009 sebesar 287,25 mm

Apabila dilihat dari data rata-rata bulanan bisa dikatakan bahwa pada musim kemarau jumlah penderita DBD relatif lebih sedikit jika dibandingkan dengan musim penghujan. Biasanya lonjakan DBD akan terjadi selama dan setelah musim penghujan. Pada umumnya peningkatan kasus DBD akan terjadi pada bulan Januari hingga bulan Juni. Tetapi memasuki bulan Juli penurunan kasus dari rata-rata akan terjadi seiring dengan berjalannya musim kemarau sampai bulan Oktober.

Hujan akan mempengaruhi naiknya kelembaban nisbi udara dan menambah jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk, biasanya meningkat beberapa waktu sebelum musim hujan lebat atau setelah hujan lebat. Curah hujan yang cukup tinggi tetapi jangka waktu yang lama akan memperbesar kesempatan nyamuk untuk berkembangbiak secara optimal (Depkes RI, 2004 dalam Febriyetti, 2010).

Tetapi curah hujan yang lebat juga dapat menyebabkan banjir dan mengurangi populasi vektor dengan mengurangi habitat larva dan membuat lingkungan yang tidak nyaman bagi nyamuk (WHO, 2003 dalam Sofiyana, 2009).

Klasifikasi Mohr tentang curah hujan dalam I Made Sandy (1987) menyatakan pengaruh curah hujan terhadap iklim dapat mengakibatkan kondisi yang berbeda yaitu bulan basah dan bulan kering. Bulan basah adalah bulan dengan curah hujan rata-rata besar atau sama dengan 200 mm. Sementara bulan kering adalah bulan dengan curah hujan rata-rata kurang dari 60 mm. Untuk bulan yang memiliki curah hujan rata-rata 60-100 adalah bulan lembab.

Melihat data curah hujan setiap bulan di Kabupaten Bogor dalam 3 tahun terakhir menunjukkan angka lebih dari 100 mm kecuali pada bulan April, dengan demikian Kabupaten Bogor dapat dikatakan masuk dalam kategori bulan basah. Hal ini dapat menimbulkan kelembaban yang dapat memperpanjang umur nyamuk dan meningkatkan tempat perindukan nyamuk vektor pada dua atau tiga bulan berikutnya.

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi ( $r$ ) menunjukkan hubungan yang lemah/tidak ada hubungan. Hal ini diperkirakan mungkin karena data curah hujan yang digunakan merupakan data rata-rata wilayah Kabupaten Bogor bukan merupakan data rata-rata curah hujan per kecamatan. Selain itu diperkirakan penyebab tingginya kasus DBD di Kabupaten Bogor bukan karena kelembaban udara melainkan ada faktor lain seperti sanitasi lingkungan yang masih buruk, kepadatan penduduk yang tinggi, mobilitas penduduk yang tinggi, dan perilaku masyarakat yang belum baik sehingga kasus DBD yang terjadi masih tinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yuniarti (2009) dimana hasil analisis bivariat hubungan curah hujan dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2004-2008 mempunyai hubungan yang tidak bermakna ( $p=0,21$ ;  $r=0,05$ ). Sama halnya dengan penelitian Sofiyana (2009) dimana tidak terdapat hubungan yang signifikan antara curah hujan dan kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2006-2008. Begitu pula dengan penelitian

Purwandari (2010) dimana tidak hubungan antara curah hujan dengan kejadian DBD di Kota Administrasi Jakarta Selatan tahun 2005-2009.

Oleh karena itu diharapkan masyarakat secara mandiri untuk melakukan pencegahan dengan memperkecil kontak dengan vektor dan memutuskan rantai perkembangbiakan vektor melalui 3M Plus seperti menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/WC, drum dan lain-lain minimal seminggu sekali, menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain, mengubur dan menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan. Serta ditambah dengan cara lainnya seperti mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak, menutup lubang-lubang pada potongan bambu, menaburkan bubuk larvasida, memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air, memasang kawat kasa, menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, menggunakan kelambu, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

#### **6.4.4 Hubungan Kepadatan Penduduk terhadap Kasus DBD**

Hasil analisis korelasi antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kabupaten Bogor menunjukkan adanya hubungan dengan korelasi kuat dan menunjukkan pola yang searah, yang berarti bahwa peningkatan kepadatan penduduk yang terjadi maka akan meningkatkan kasus DBD begitu pula sebaliknya. Rata-rata kepadatan penduduk di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 adalah 1986,00 jiwa/km<sup>2</sup>. Hasil ini menunjukkan kepadatan penduduk di Kabupaten Bogor cukup padat. Kepadatan penduduk tertinggi terjadi pada tahun 2010 di Kecamatan Ciomas yaitu sebesar 8064 jiwa/km<sup>2</sup>, sedangkan kepadatan penduduk terendah terjadi pada tahun 2008 di Kecamatan Tanjung Sari yaitu sebesar 375 jiwa/km<sup>2</sup>.

Hasil uji korelasi selama 3 tahun menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD. Dimana nilai koefisien korelasi (r) menunjukkan hubungan yang kuat dan berpola positif artinya semakin tinggi kepadatan penduduk, semakin meningkat pula kasus DBD yang akan

terjadi. Hal ini dikarenakan di Asia Tenggara termasuk Indonesia, epidemik DBD merupakan problem dan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak-anak. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk (Djunaedi, 2006 dalam Putri, 2008). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Maheka (2008) dimana hasil analisis bivariat hubungan kepadatan penduduk dengan IR kasus DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur pada tahun 2005-2007 mempunyai hubungan yang bermakna ( $p=0,015$ ;  $r=0,438$ ). Sama halnya dengan penelitian Astuti (2010) dimana terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dan kasus DBD di Kecamatan Tambora Jakarta Barat pada tahun 2007-2009.

*Aedes aegypti* tersebar luas di seluruh Indonesia terutama di kota pelabuhan dan di pusat-pusat penduduk yang padat. Kepadatan *Aedes aegypti* tertinggi di daerah dataran rendah. Hal itu mungkin karena penduduk di daerah dataran rendah lebih padat dibandingkan dataran tinggi (Sungkar, 2005 dalam Astuti 2010). Faktor kependudukan seperti kepadatan penduduk mempengaruhi proses penularan atau pemindahan penyakit dari satu orang ke orang lain. Kependudukan dengan berbagai variabel di dalamnya seperti budaya, kepadatan, perilaku penduduk, hobi, struktur umur, jender, pendidikan, dikenal sebagai determinan kesehatan atau faktor risiko yang berperan dalam timbulnya penyakit. Selain itu juga mobilitas penduduk antar wilayah juga memberikan kontribusi terhadap kejadian penyakit (Achmadi, 2005). Untuk menanggulangi peningkatan kasus DBD maka sebaiknya kegiatan pencegahan seperti Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) ditingkatkan khususnya beberapa bulan sebelum peningkatan kasus DBD terjadi dan penyuluhan di seluruh wilayah Kabupaten Bogor.

## BAB 7

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah diuraikan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

##### 1. Kota Depok

- a. Distribusi kasus DBD tertinggi di Kota Depok pada tahun 2008-2010 terjadi pada bulan April. Pola sebaran kasus di Kota Depok menunjukkan bahwa daerah barat memiliki jumlah kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah timur.
- b. Distribusi suhu udara di Kota Depok pada tahun 2008-2010 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Oktober dan suhu udara terendah pada tahun 2008-2010 di Kota Depok terjadi pada bulan Februari. Distribusi kelembaban udara di Kota Depok pada tahun 2008-2010 kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Februari dan kelembaban udara terendah pada tahun 2008-2010 di Depok terjadi pada bulan Agustus dan september. Distribusi curah hujan di Kota Depok pada tahun 2008-2010 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Agustus dan curah hujan terendah pada tahun 2008-2010 di Kota Depok terjadi pada bulan Agustus.
- c. Distribusi kepadatan penduduk tertinggi di Kota Depok pada tahun 2008-2010 terjadi pada Kecamatan Sukmajaya. Pola sebaran kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kota Depok menunjukkan bahwa daerah utara, timur, dan selatan memiliki jumlah kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah barat..
- d. Untuk hasil uji statistik antara variasi iklim dengan kasus DBD menunjukkan bahwa :
  - 1). Tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dan kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2008-2010. Tetapi pada tahun 2009 dan 2010 hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dan kasus DBD.

- 2). Tidak ada hubungan yang signifikan antara kelembaban udara dan kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2008-2010.
  - 3). Tidak ada hubungan yang signifikan antara curah hujan dan kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2008-2010.
- e. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dan kasus DBD di Kota Depok pada tahun 2008-2010.

## 2. Kota Bogor

- a. Distribusi kasus DBD tertinggi di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 terjadi pada bulan Januari. Pola sebaran kasus di Kota Bogor menunjukkan bahwa daerah utara memiliki jumlah kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah selatan.
- b. Distribusi suhu udara di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Oktober dan suhu udara terendah pada tahun 2008-2010 di Kota Bogor terjadi pada bulan Februari. Distribusi kelembaban udara di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Februari dan kelembaban udara terendah pada tahun 2008-2010 di Kota Bogor terjadi pada bulan Agustus dan September. Distribusi curah hujan di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Agustus dan curah hujan terendah pada tahun 2008-2010 di Kota Bogor terjadi pada bulan Agustus.
- c. Distribusi kepadatan penduduk tertinggi di Kota Bogor pada tahun 2008-2010 terjadi pada Kecamatan Bogor Tengah. Pola sebaran kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kota Bogor menunjukkan bahwa daerah utara memiliki jumlah kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah selatan.
- d. Hasil uji statistik antara variasi iklim dan kasus DBD menunjukkan bahwa :
  - 1). Tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dan kasus DBD di Kota Bogor pada tahun 2008-2010. Tetapi pada tahun 2009

hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dan kasus DBD.

- 2). Ada hubungan yang signifikan antara kelembaban udara dan kasus DBD di Kota Bogor pada tahun 2008-2010.
  - 3). Tidak ada hubungan yang signifikan antara curah hujan dan kasus DBD di Kota Bogor pada tahun 2008-2010.
- e. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dan kasus DBD di Kota Bogor pada tahun 2008-2010.

### **3. Kabupaten Bogor**

- a. Distribusi kasus DBD tertinggi di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 terjadi pada bulan Januari. Pola sebaran kasus di Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa daerah utara menuju timur laut memiliki jumlah kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah selatan.
- b. Distribusi suhu udara di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Oktober dan suhu udara terendah pada tahun 2008-2010 di Kabupaten Bogor terjadi pada bulan Februari. Distribusi kelembaban udara di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Februari dan kelembaban udara terendah pada tahun 2008-2010 di Kabupaten Bogor terjadi pada bulan Agustus dan September. Distribusi curah hujan di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Agustus dan curah hujan terendah pada tahun 2008-2010 di Kabupaten Bogor terjadi pada bulan Agustus.
- c. Distribusi kepadatan penduduk tertinggi di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010 terjadi pada Kecamatan Cibinong. Pola sebaran kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa daerah utara sampai timur laut memiliki jumlah kasus yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah selatan.
- f. Hasil uji statistik antara variasi iklim dan kasus DBD menunjukkan bahwa :

- 1). Tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dan kasus DBD di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010. Tetapi pada tahun 2009 hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dan kasus DBD.
  - 2). Tidak ada hubungan yang signifikan antara kelembaban udara dan kasus DBD di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010.
  - 3). Tidak ada hubungan yang signifikan antara curah hujan dan kasus DBD di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010.
- d. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dan kasus DBD di Kabupaten Bogor pada tahun 2008-2010.

## 7.2. Saran

1. Kepada pemerintah Kabupaten/Kota agar dapat melaksanakan kerjasama lintas sektoral dengan instansi lain seperti BMKG yang mengamati perubahan variasi iklim seperti perubahan temperatur, kelembaban, serta hal-hal lain yang berkaitan dengan perubahan variasi iklim sehingga bisa diantisipasi peningkatan kasus DBD yang akan terjadi.
2. Kecenderungan penyakit DBD yang selalu ada pada setiap wilayah kecamatan, bahkan mengalami peningkatan setiap tahun, maka diperlukan kewaspadaan dini dari masing-masing Dinas Kesehatan wilayah Kota Depok, Kota Bogor, dan Kabupaten Bogor, khususnya pengelola program pemberantasan penyakit dan penyehatan lingkungan dengan meningkatkan sistem surveilans maupun penyehatan lingkungan yang telah ada.
3. Perlu adanya partisipasi aktif dari masyarakat untuk melaksanakan Pemberantasan Sarang Nyamuk. Selain itu juga diharapkan masyarakat secara mandiri untuk melakukan pencegahan dengan memperkecil kontak dengan vektor dan memutuskan rantai perkembangbiakan vektor melalui 3M Plus.
4. Perlu dilakukan survei populasi nyamuk untuk mengetahui kepadatan vektor dalam rangka pengendalian populasi nyamuk sebelum peningkatan kasus

demam berdarah serta peningkatan Angka Bebas Jentik (ABJ) di masing-masing wilayah.

5. Perlu adanya kegiatan pencegahan yang dilakukan untuk menghindari terjadinya peningkatan kasus DBD seperti penggerakan PSN, pemberian larvasida, maupun penyuluhan yang dilakukan sebelum masa penularan tiba.
6. Perlu adanya kerjasama lintas program maupun lintas sektoral dalam melaksanakan program pemberantasan penyakit DBD.
7. Peningkatan program KB dan transmigrasi, untuk menekan pertumbuhan penduduk terutama di daerah yang tingkat kepadatan penduduk tinggi.
8. Peningkatan penyuluhan tentang penyakit DBD mulai dari pengertian, penyebab, cara penularan sampai pada cara pencegahan kepada masyarakat.
9. Perlu dilakukan penelitian analisis spasial lebih lanjut di masing-masing wilayah Kabupaten/Kota untuk tingkat kelurahan sehingga faktor risiko lingkungan maupun faktor lainnya yang dapat mempengaruhi timbulnya kejadian DBD di masing-masing wilayah dapat diketahui lebih jelas lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Umar Fahmi. 2005. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Achmadi, Umar Fahmi. 2007. *Dampak Perubahan Iklim dalam Perspektif Kesehatan Lingkungan*. <http://www.technologyindonesia.com> (diakses tanggal 11 Mei 2012). Makalah ini dipresentasikan penulis pada acara KIPNAS IX, 22 November 2007.
- Andriani, DK. 2001. *Hubungan Faktor-Faktor Perubahan Iklim Dengan Kepadatan Vektor DBD dan Kasus serta Angka Insidensi DBD di DKI Jakarta Tahun 1997-2000*, (Skripsi). Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Astuti, Dian. 2010. *Analisis Spasial Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Tambora, Jakarta Barat Tahun 2007-2009*, (Skripsi). Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- BMKG, 2009. "Suhu Udara". <http://cuacajateng.com>. (diakses tanggal 20 April 2012)
- Departemen Kesehatan RI. 1999. *Petunjuk Teknis Pemberantasan Nyamuk Penular Penyakit Demam Berdarah Dengue*. Ditjen PPM dan PLP. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2004. *Pedoman Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor*. Ditjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2005. *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Ditjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Djunaedi, Djoni. 2006. *Demam Berdarah : Epidemiologi, Imnopatologi, Patogenesis, Diagnosis dan Penatalaksanaannya*. Penerbit Universitas Muhammadiyah: Malang.
- Febriasari, Sri Gusni. 2011. *Perubahan Iklim Dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kota Administrasi Jakarta Timur Tahun 2000-2009*, (Skripsi). Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Febriyetti. 2010. *Analisis Spasial-Temporal Variasi Cuaca dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah dengue (DBD) di DKI Jakarta*, (Tesis). Program Pasca Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Kusdiningsih, Endang, S. 2009. *Hubungan Iklim dan Kepadatan Penduduk dengan Kejadian Penyakit DBD di Kota Administrasi Jakarta Timur, Jakarta Selatan, dan Jakarta Pusat Tahun 2006-2008*, (Tesis).

Program Pasca Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.

Ikha, Purwandari. 2010. *Hubungan Faktor Iklim dengan Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Administrasi Jakarta Selatan Tahun 2005-2009*, (Skripsi). Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.

Kusnoputranto, H. & Susanna, D. 2000. *Kesehatan Lingkungan*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.

LAPAN, 2009. *Pengertian Iklim dan Perubahan Iklim*. [http:// iklim.dirgantara-lapan.or.id](http://iklim.dirgantara-lapan.or.id). (diakses tanggal 20 April 2012).

Laporan Jumlah Kasus Demam Berdarah *Dengue* 2008-2010 di Dinas Kesehatan Kota Depok. 2008-2010. Depok.

Laporan Jumlah Kasus Demam Berdarah *Dengue* 2008-2010 di Dinas Kesehatan Kota Bogor. 2008-2010. Bogor.

Laporan Jumlah Kasus Demam Berdarah *Dengue* 2008-2010 di Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor. 2008-2010. Bogor.

McMichael, A.J, et al. 1996. *Climate Change and Human Health, an Assesment Prepared by a task Group on Behary World Health Organization the World Meteorological Organization and the United nations Environment Programme*. WHO. Geneva.

Putri, Maheka Karmanie. 2008. *Analisis Spasial Penyakit (DBD) di Kotamadya Jakarta Timur Tahun 2005-2007*, (Skripsi). Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.

Resmiati, et al. 2009. *Pengaruh Penyuluhan Demam Berdarah terhadap Perilaku Ibu Rumah Tangga*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. FKM UI. Depok.

Sari, Cut Irsanya Nilam. 2005. Pengaruh Lingkungan Terhadap Perkembangan Penyakit Malaria dan Demam Berdarah Dengue. [http://www.rudycr.com/PPS702-ipb/09145/cut\\_irsanya\\_ns.pdf](http://www.rudycr.com/PPS702-ipb/09145/cut_irsanya_ns.pdf).

Slamet, JS. 2002. *Kesehatan Lingkungan*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.

Soedarmo, SP. 2000. *Masalah Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Naskah lengkap pelatihan bagi pelatih dokter spesialis anak dan dokter spesialis penyakit dalam tatalaksana kasus DBD. Balai Penerbit FK UI : Jakarta.

Sutaryo. 2004. *Dengue*. Medika: Jakarta.

WHO. 2003. *Climate Change and Human Health Risk and Responses*.

- Yanti, Sari Eka. 2004. *Hubungan Faktor-Faktor Iklim dengan Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kotamadya Jakarta Timur Tahun 2000-2004*, (Skripsi). Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- \_\_\_\_\_.2009. *Kota Depok Dalam Angka 2008*. Jakarta : BPS
- \_\_\_\_\_.2010. *Kota Depok Dalam Angka 2009*. Jakarta : BPS
- \_\_\_\_\_.2011. *Kota Depok Dalam Angka 2010*. Jakarta : BPS
- \_\_\_\_\_.2009. *Kota Bogor Dalam Angka 2008*. Jakarta : BPS
- \_\_\_\_\_.2010. *Kota Bogor Dalam Angka 2009*. Jakarta : BPS
- \_\_\_\_\_.2011. *Kota Bogor Dalam Angka 2010*. Jakarta : BPS
- \_\_\_\_\_.2009. *Kabupaten Bogor Dalam Angka 2008*. Jakarta : BPS
- \_\_\_\_\_.2010. *Kabupaten Bogor Dalam Angka 2009*. Jakarta : BPS
- \_\_\_\_\_.2011. *Kabupaten Bogor Dalam Angka 2010*. Jakarta : BPS
- \_\_\_\_\_.2012. *Gambar Kurva Demam DBD*. [www.klikdokter.com](http://www.klikdokter.com) (diakses tanggal 10 juni 2012).
- \_\_\_\_\_.2012. *Gambar Siklus Hidup Nyamuk Aedes aegypti*. [www.dherdian.wordpress.com](http://www.dherdian.wordpress.com) (diakses tanggal 10 juni 2012).
- \_\_\_\_\_.2012. *Gambar Mekanisme Penularan DBD*. [www.dhiez.wordpress.com](http://www.dhiez.wordpress.com) (diakses tanggal 10 juni 2012).



## PEMERINTAH KOTA DEPOK

### KANTOR KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT

Jl. Pemuda No. 70B Pancoranmas - Depok 16431  
Telp./Fax. (021) 77204704

#### SURAT REKOMENDASI

Nomor: 70 / 416 - Kesbang Pol & Linmas

**Membaca** : Surat dari : Universitas Indonesia Fakultas Kesehatan Masyarakat No. 4699/H2.F10/PPM.00.00/2012 tanggal 25 Mei 2012 Perihal Ijin Penelitian dan Menggunakan Data.

**Memperhatikan** : 1. Peraturan Daerah Nomor 8 tahun 2008, tentang : Organisasi Perangkat Daerah (OPD)  
2. Peraturan Walikota Depok Nomor 42 tahun 2008, tentang : Rincian tugas fungsi dan tata kerja Kantor Kesbang Pol & Linmas (Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat)

**Mengingat** : Kegiatan yang bersangkutan tersebut diatas maka;  
Dengan ini kami tidak keberatan dilakukannya Penelitian oleh:  
**Nama (NPM)** : Eka Okta Priyani (1006819390)  
**Alamat / Telp** : Pondok Dara Jl. Kedondong No. 52 Rt. 02/08 Kel. Pondok Cina Kec. Beji Kota Depok/Telp. 085279753836  
**Jurusan** : Kesehatan Lingkungan  
**Judul** : "Analisis spasial penyakit DBD per Kecamatan di Wilayah Kota Jakarta, Kota Depok, Kota Bogor dan Kabupaten Bogor Tahun 2009 - 2011".  
**Lama Waktu** : 04 Juni 2012 s/d 30 Juni 2012  
**Tempat** : Dinas Kesehatan Kota Depok

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Melakukan kegiatan PKL/ magang/ , riset/pengumpulan data/ observasi/ serta kerjasama dengan Perguruan Tinggi/ universitas, yang bersangkutan harus melaporkan kedatangannya kepada Kepala : Dinas/ Instansi/ Badan/ Lembaga/ Kantor/ Bagian yang dituju, dengan menunjukkan surat pemberitahuan ini;
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai/ tidak ada kaitannya dengan judul penelitian/ topik masalah/ tujuan akademik;
3. Apabila masa berlaku surat pemberitahuan ini berakhir sedangkan kegiatan dimaksud belum selesai, perpanjangan izin kegiatan harus diajukan oleh instansi pemohon;
4. Sesudah selesai melakukan kegiatan , yang bersangkutan wajib melaporkan hasilnya kepada Walikota Depok, Up. Kepala Kantor Kesbang Pol & Linmas - Kota Depok;
5. Surat ini akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata yang bersangkutan tidak memenuhi ketentuan-ketentuan seperti tersebut diatas.

Depok, 04 Juni 2012

a.n. KEPALA KANTOR KESBANG POL & LINMAS



**Tembusan :**

1. Walikota Depok Cq. Staf Ahli Bid. Pembangunan Setda Kota Depok (sebagai laporan);
2. Ka. Dinas Kesehatan Kota Depok;
3. Wakil Dekan Fak. Kesehatan Masyarakat;
4. Ybs;



## PEMERINTAH KOTA DEPOK DINAS KESEHATAN

Jl. Margonda Raya No. 42, Ruko Depok Mas Blok A-7-8-9  
Telp : (021) 77203904, 77203724 Fax. : 77212909 - DEPOK 16431

Depok, 07 Juni 2012

Nomor : 070/2691 /Umum  
Lamp : -  
Hal : Ijin penelitian dan menggunakan data

Kepada  
Yth. Ka. ....  
Tempat

Sehubungan dengan surat dari Kepala Kantor Kesbang Pol & Linmas - Kota Depok Nomor : 70 / 416 / Kesbang Pol & Linmas, tanggal 07 Juni 2012 tentang Surat Pemberitahuan Rekomendasi dan surat dari Wakil Dekan FKM UI, tanggal 22 Mei 2012 Nomor : 4673/H2.F10/PPM.00.00/2012, dengan perihal : Ijin Pengabdian dan menggunakan data.

Dengan ini kami tidak keberatan dilakukannya Penelitian dan menggunakan data oleh :

Nama /NPM : Eka Okta Priyani (1006819390)  
Lama : 11 Juni 2012 s.d 30 Juni 2012  
Judul : Analisis Spasial penyakit DBD per Kecamatan di Wilayah Kota Jakarta, Depok, Kota Bogor dan Kab. Bogor Tahun 2009 - 2011  
Tempat : Dinas Kesehatan Kota Depok

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai/tidak ada kaitannya dengan judul penelitian /topik masalah/tujuan akademik.
2. Apabila masa berlaku surat pengantar ini berakhir sedangkan kegiatan yang dimaksud belum selesai, perpanjangan izin kegiatan harus diajukan oleh institusi pemohon dan disertai Surat Pemberitahuan Penelitian dari Kantor Kesbang Pol dan Linmas Kota Depok.
3. Sesudah selesai melakukan kegiatan, yang bersangkutan wajib melaporkan hasilnya kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Depok melalui Ka Sub Bag Umum.
4. Sebelum hasil Penelitian dipublikasikan harap dipersentasikan hasil Penelitian tersebut ke Kepala Dinas Kesehatan Kota Depok / ke Program.
5. Surat ini akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata yang bersangkutan tidak memenuhi ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian surat pengantar ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.



Tembusan Yth :  
- Kepala Dinas Kesehatan Kota Depok ( sebagai laporan )  
- Wakil Dekan FKM UI  
- Ybs



**PEMERINTAH KABUPATEN BOGOR  
DINAS KESEHATAN**

Jalan Raya Tegar Beriman Cibinong - Bogor  
Telp. (021) 87912518 Fax (021) 879124519

Cibinong, 4 Juni 2012

Nomor : *401/13960* Promkes-SDK  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian dan Pengambilan Data

KEPADA  
Yth. Wakil Dekan Fakultas Kesehatan  
Masyarakat UI  
di  
DEPOK

Berkenaan dengan surat saudara Nomor : 4671/H2.F10/PPM.00.00/2012 tanggal 22 Mei 2012, perihal: permohonan izin Penelitian dan Pengambilan Data yang dilaksanakan oleh:

Nama : Eka Okta Priyani  
NIM : 1006819390  
Tempat : Dinas Kesehatan Kab. Bogor  
Tanggal : Juni 2012  
Judul : Analisis Spasial Penyakit DBD Per Kecamatan di Wilayah Kota Jakarta, Kota Depok, Kota Bogor, dan Kab. Bogor Tahun 2009 – 2011.

Dengan ini diberitahukan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan dan memberikan izin untuk dilaksanakannya kegiatan tersebut. Untuk kelancaran kegiatan, harap yang bersangkutan berkoordinasi langsung dengan Kepala Bidang Promkes dan SDK dan Kepala Bidang P2PKL. Setelah selesai penelitian agar yang bersangkutan melaporkan hasil penelitiannya ke Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor.

Demikian untuk menjadi maklum. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



**Dr. TRI WAHYU HARINI, MM, M. Kes**  
Kepala Dinas Kesehatan  
NIP. 195904141984102001

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Bupati Bogor (sebagai laporan)
2. Inspektur Kabupaten Bogor
3. Yang Bersangkutan

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Suhu udara tahun 2008	Mean		25,6273	,19310
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	25,1970	
		Upper Bound	26,0575	
	5% Trimmed Mean		25,6081	
	Median		25,6000	
	Variance		,410	
	Std. Deviation		,64045	
	Minimum		24,50	
	Maximum		27,10	
	Range		2,60	
	Interquartile Range		,70	
	Skewness		,736	,661
	Kurtosis		2,853	1,279
Suhu udara tahun 2009	Mean		25,9455	,15336
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	25,6037	
		Upper Bound	26,2872	
	5% Trimmed Mean		25,9561	
	Median		26,1000	
	Variance		,259	
	Std. Deviation		,50865	
	Minimum		25,00	
	Maximum		26,70	
	Range		1,70	
	Interquartile Range		,50	
	Skewness		-,848	,661
	Kurtosis		,412	1,279
Suhu udara tahun 2010	Mean		25,8727	,16519
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	25,5047	
		Upper Bound	26,2408	
	5% Trimmed Mean		25,8419	
	Median		25,8000	
	Variance		,300	
	Std. Deviation		,54789	
	Minimum		25,30	
	Maximum		27,00	
	Range		1,70	
	Interquartile Range		,60	
	Skewness		1,090	,661
	Kurtosis		,651	1,279
Curah hujan tahun 2008	Mean		351,5818	47,54465
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	245,6457	
		Upper Bound	457,5179	
	5% Trimmed Mean		343,7576	
	Median		311,3000	
	Variance		24865,434	
	Std. Deviation		157,68777	
	Minimum		172,40	
	Maximum		671,60	
	Range		499,20	
	Interquartile Range		284,30	
	Skewness		,907	,661
	Kurtosis		,000	1,279

## Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Curah hujan tahun 2009	Mean	287,2455	45,24236	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	186,4392	
		Upper Bound	388,0517	
	5% Trimmed Mean	285,6227		
	Median	261,1000		
	Variance	22515,579		
	Std. Deviation	150,05192		
	Minimum	33,10		
	Maximum	570,60		
	Range	537,50		
	Interquartile Range	250,20		
	Skewness	,162	,661	
	Kurtosis	,177	1,279	
Curah hujan tahun 2010	Mean	340,6455	47,38505	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	235,0650	
		Upper Bound	446,2259	
	5% Trimmed Mean	342,7227		
	Median	330,9000		
	Variance	24698,775		
	Std. Deviation	157,15844		
	Minimum	42,90		
	Maximum	601,00		
	Range	558,10		
	Interquartile Range	208,70		
	Skewness	-,277	,661	
	Kurtosis	,022	1,279	
Kelembaban udara tahun 2008	Mean	84,0000	1,12815	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	81,4863	
		Upper Bound	86,5137	
	5% Trimmed Mean	84,0556		
	Median	84,0000		
	Variance	14,000		
	Std. Deviation	3,74166		
	Minimum	77,00		
	Maximum	90,00		
	Range	13,00		
	Interquartile Range	6,00		
	Skewness	-,364	,661	
	Kurtosis	-,197	1,279	
Kelembaban udara tahun 2009	Mean	82,3636	1,42875	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	79,1802	
		Upper Bound	85,5471	
	5% Trimmed Mean	82,4596		
	Median	84,0000		
	Variance	22,455		
	Std. Deviation	4,73862		
	Minimum	75,00		
	Maximum	88,00		
	Range	13,00		
	Interquartile Range	8,00		
	Skewness	-,615	,661	
	Kurtosis	-,938	1,279	

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kelembaban udara tahun 2010	Mean		85,0000	,71351
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	83,4102	
		Upper Bound	86,5898	
	5% Trimmed Mean		85,1111	
	Median		85,0000	
	Variance		5,600	
	Std. Deviation		2,36643	
	Minimum		80,00	
	Maximum		88,00	
	Range		8,00	
	Interquartile Range		3,00	
	Skewness		-,664	,661
	Kurtosis		,651	1,279



## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Suhu udara tahun 2008-2010	Mean		25,8257	,09343
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	25,6358	
		Upper Bound	26,0156	
	5% Trimmed Mean		25,8190	
	Median		25,8000	
	Variance		,305	
	Std. Deviation		,55272	
	Minimum		24,50	
	Maximum		27,10	
	Range		2,60	
	Interquartile Range		,60	
	Skewness		,185	,398
	Kurtosis		,597	,778
Curah hujan tahun 2008-2010	Mean		326,1629	25,06350
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	275,2277	
		Upper Bound	377,0980	
	5% Trimmed Mean		324,7008	
	Median		305,3000	
	Variance		21986,273	
	Std. Deviation		148,27769	
	Minimum		33,10	
	Maximum		671,60	
	Range		638,50	
	Interquartile Range		163,80	
	Skewness		,266	,398
	Kurtosis		-,009	,778
Kelembaban udara tahun 2008-2010	Mean		83,8286	,62509
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	82,5582	
		Upper Bound	85,0989	
	5% Trimmed Mean		84,0238	
	Median		84,0000	
	Variance		13,676	
	Std. Deviation		3,69806	
	Minimum		75,00	
	Maximum		90,00	
	Range		15,00	
	Interquartile Range		4,00	
	Skewness		-,918	,398
	Kurtosis		,490	,778

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008	Mean		312,50	96,431
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	64,62	
		Upper Bound	560,38	
	5% Trimmed Mean		308,39	
	Median		347,00	
	Variance		55793,900	
	Std. Deviation		236,207	
	Minimum		46	
	Maximum		653	
	Range		607	
	Interquartile Range		429	
	Skewness		,145	,845
	Kurtosis		-1,051	1,741
	Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2009	Mean		459,00
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	305,23	
		Upper Bound	612,77	
5% Trimmed Mean			451,33	
Median			413,00	
Variance			21468,800	
Std. Deviation			146,522	
Minimum			323	
Maximum			733	
Range			410	
Interquartile Range			200	
Skewness			1,645	,845
Kurtosis			2,940	1,741

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2010	Mean		274,45	42,910
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	178,85	
		Upper Bound	370,06	
	5% Trimmed Mean		265,34	
	Median		222,00	
	Variance		20253,873	
	Std. Deviation		142,316	
	Minimum		114	
	Maximum		599	
	Range		485	
	Interquartile Range		205	
	Skewness		1,234	,661
	Kurtosis		1,473	1,279

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010	Mean		332,52	37,835
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	254,06	
		Upper Bound	410,99	
	5% Trimmed Mean		326,70	
	Median		348,00	
	Variance		32923,988	
	Std. Deviation		181,450	
	Minimum		46	
	Maximum		733	
	Range		687	
	Interquartile Range		204	
	Skewness		,428	,481
	Kurtosis		-,152	,935

## Correlations

		Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010	Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	,341
	Sig. (2-tailed)		,111
	N	23	23
Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010	Pearson Correlation	,341	1
	Sig. (2-tailed)	,111	
	N	23	23

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,341 <sup>a</sup>	,116	,074	174,585

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	84250,461	1	84250,461	2,764	,111 <sup>a</sup>
	Residual	640077,3	21	30479,870		
	Total	724327,7	22			

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	131,798	126,100		1,045	,308
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010	,024	,014	,341	1,663	,111

a. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010

## Correlations

		Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2010	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2010
Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2010	Pearson Correlation	1	,226
	Sig. (2-tailed)		,504
	N	11	11
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2010	Pearson Correlation	,226	1
	Sig. (2-tailed)	,504	
	N	11	11

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2010		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,226 <sup>a</sup>	,051	-,054	146,139

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	131,798	126,100		1,045	,308
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010	,024	,014	,341	1,663	,111

a. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010

## Correlations

		Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2010	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2010
Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2010	Pearson Correlation	1	,226
	Sig. (2-tailed)		,504
	N	11	11
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2010	Pearson Correlation	,226	1
	Sig. (2-tailed)	,504	
	N	11	11

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2010		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,226 <sup>a</sup>	,051	-,054	146,139

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2010

ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10328,306	1	10328,306	,484	,504 <sup>a</sup>
	Residual	192210,4	9	21356,714		
	Total	202538,7	10			

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2010

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	172,992	152,409		1,135	,286
	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2010	,011	,016	,226	,695	,504

a. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2010

## Correlations

		Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008
Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008	Pearson Correlation	1	,762
	Sig. (2-tailed)		,078
	N	6	6
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008	Pearson Correlation	,762	1
	Sig. (2-tailed)	,078	
	N	6	6

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk kota depok tahun <sup>a</sup> 2008		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,762 <sup>a</sup>	,581	,477	170,877

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	162173,4	1	162173,421	5,554	,078 <sup>a</sup>
	Residual	116796,1	4	29199,020		
	Total	278969,5	5			

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-263,734	254,265		-1,037	,358
	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008	,073	,031	,762	2,357	,078

a. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008

**Correlations**

		Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2009	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2009
Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2009	Pearson Correlation	1	,548
	Sig. (2-tailed)		,260
	N	6	6
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2009	Pearson Correlation	,548	1
	Sig. (2-tailed)	,260	
	N	6	6

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk kota depok tahun <sub>2</sub> 2009 <sup>b</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2009

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,548 <sup>a</sup>	,300	,125	137,031

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2009

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	32234,280	1	32234,280	1,717	,260 <sup>a</sup>
	Residual	75109,720	4	18777,430		
	Total	107344,0	5			

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2009

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2009

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	202,192	203,832		,992	,377
	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2009	,032	,024	,548	1,310	,260

a. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2009

## Correlations

Correlations

		Kepadatan penduduk Kabupaten Bogor tahun 2008-2010	Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010
Kepadatan penduduk Kabupaten Bogor tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	,542**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	120	120
Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010	Pearson Correlation	,542**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	120	120

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk Kabupaten Bogor tahun 2008-2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,542 <sup>a</sup>	,293	,287	91,256

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	407738,79	1	407738,788	48,962	,000 <sup>a</sup>
	Residual	982668,51	118	8327,699		
	Total	1390407,3	119			

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-30,706	14,072		-2,182	,031
	Kepadatan penduduk Kabupaten Bogor tahun 2008-2010	,034	,005	,542	6,997	,000

a. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

**Correlations****Correlations**

		Suhu udara tahun 2008-2010	jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010
Suhu udara tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	,047
	Sig. (2-tailed)		,784
	N	36	36
jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010	Pearson Correlation	,047	1
	Sig. (2-tailed)	,784	
	N	36	36

**Regression****Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Suhu udara tahun 2008-2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,047 <sup>a</sup>	,002	-.027	93,897

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2008-2010

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	672,211	1	672,211	,076	,784 <sup>a</sup>
	Residual	299766,54	34	8816,663		
	Total	300438,75	35			

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-43,300	750,617		-.058	,954
	Suhu udara tahun 2008-2010	8,026	29,065	,047	,276	,784

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

## Correlations

## Correlations

		Kelembaban udara tahun 2008-2010	jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010
Kelembaban udara tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	,290
	Sig. (2-tailed)		,091
	N	35	35
jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010	Pearson Correlation	,290	1
	Sig. (2-tailed)	,091	
	N	35	36

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kelembaban udara tahun 2008-2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,290 <sup>a</sup>	,084	,056	90,069

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	24595,457	1	24595,457	3,032	,091 <sup>a</sup>
	Residual	267711,23	33	8112,461		
	Total	292306,69	34			

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-443,229	350,482		-1,265	,215
	Kelembaban udara tahun 2008-2010	7,273	4,177	,290	1,741	,091

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

## Correlations

## Correlations

		jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010	Curah hujan tahun 2008-2010
jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	-,020
	Sig. (2-tailed)		,907
	N	36	36
Curah hujan tahun 2008-2010	Pearson Correlation	-,020	1
	Sig. (2-tailed)	,907	
	N	36	36

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Curah hujan tahun 2008-2010		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,020 <sup>a</sup>	,000	-,029	93,983

a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	123,481	1	123,481	,014	,907 <sup>a</sup>
	Residual	300315,27	34	8832,802		
	Total	300438,75	35			

a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	167,991	37,849		4,438	,000
	Curah hujan tahun 2008-2010	-,013	,107	-,020	-,118	,907

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008-2010

## Explore

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kasus DBD Kota Bogor tahun 2008	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%
Kasus DBD Kota Bogor tahun 2009	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%
Kasus DBD Kota Bogor tahun 2010	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%



## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kasus DBD Kota Bogor tahun 2008	Mean		224,00	32,062
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	141,58	
		Upper Bound	306,42	
	5% Trimmed Mean		225,28	
	Median		244,00	
	Variance		6168,000	
	Std. Deviation		78,537	
	Minimum		126	
	Maximum		299	
	Range		173	
	Interquartile Range		169	
	Skewness		-,506	,845
	Kurtosis		-2,028	1,741
Kasus DBD Kota Bogor tahun 2009	Mean		250,67	37,442
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	154,42	
		Upper Bound	346,91	
	5% Trimmed Mean		251,35	
	Median		269,50	
	Variance		8411,467	
	Std. Deviation		91,714	
	Minimum		128	
	Maximum		361	
	Range		233	
	Interquartile Range		180	
	Skewness		-,371	,845
	Kurtosis		-1,547	1,741
Kasus DBD Kota Bogor tahun 2010	Mean		294,83	50,770
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	164,32	
		Upper Bound	425,34	
	5% Trimmed Mean		295,04	
	Median		294,50	
	Variance		15465,767	
	Std. Deviation		124,361	
	Minimum		142	
	Maximum		444	
	Range		302	
	Interquartile Range		233	
	Skewness		-,018	,845
	Kurtosis		-2,355	1,741

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010	18	100,0%	0	,0%	18	100,0%

## Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010	Mean	258,50	23,262	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	207,42	
		Upper Bound	305,58	
	5% Trimmed Mean	253,33		
	Median	257,00		
	Variance	9740,265		
	Std. Deviation	98,693		
	Minimum	126		
	Maximum	444		
	Range	318		
	Interquartile Range	176		
	Skewness	,234	,536	
	Kurtosis	-,916	1,038	

## Correlations

## Correlations

		jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010	Suhu udara tahun 2008-2010
jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	-,208
	Sig. (2-tailed)		,224
	N	36	36
Suhu udara tahun 2008-2010	Pearson Correlation	-,208	1
	Sig. (2-tailed)	,224	
	N	36	36

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Suhu udara tahun 2008-2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,208 <sup>a</sup>	,043	,015	47,429

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3447,227	1	3447,227	1,532	,224 <sup>a</sup>
	Residual	76483,523	34	2249,515		
	Total	79930,750	35			

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	597,503	379,150		1,576	,124
	Suhu udara tahun 2008-2010	-18,174	14,681	-,208	-1,238	,224

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

## Correlations

## Correlations

		Kelembaban udara tahun 2008-2010	jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010
Kelembaban udara tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	,378*
	Sig. (2-tailed)		,025
	N	35	35
jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010	Pearson Correlation	,378*	1
	Sig. (2-tailed)	,025	
	N	35	36

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kelembaban udara tahun 2008-2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,378 <sup>a</sup>	,143	,117	45,525

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11382,980	1	11382,980	5,492	,025 <sup>a</sup>
	Residual	68393,420	33	2072,528		
	Total	79776,400	34			

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-286,170	177,149		-1,615	,116
	Kelembaban udara tahun 2008-2010	4,948	2,111	,378	2,344	,025

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

## Correlations

## Correlations

		jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010	Curah hujan tahun 2008-2010
jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	,011
	Sig. (2-tailed)		,951
	N	36	36
Curah hujan tahun 2008-2010	Pearson Correlation	,011	1
	Sig. (2-tailed)	,951	
	N	36	36

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Curah hujan tahun 2008-2010		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,011 <sup>a</sup>	,000	-,029	48,483

a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8,882	1	8,882		
	Residual	79921,868	34	2350,643	,004	,951 <sup>a</sup>
	Total	79930,750	35			

a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	127,157	19,525		6,512	,000
	Curah hujan tahun 2008-2010	,003	,055	,011	,061	,951

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

## Correlations

## Correlations

		Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2008-2010	Kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010
Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	-,018
	Sig. (2-tailed)		,944
	N	18	18
Kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010	Pearson Correlation	-,018	1
	Sig. (2-tailed)	,944	
	N	18	18

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2008-2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,018 <sup>a</sup>	,000	-,062	101,714

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2008-2010

## Regression

### Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk tahun 2008 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,549 <sup>a</sup>	,301	,283	40,078

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk tahun 2008

### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	26298,724	1	26298,724	16,373	,000 <sup>a</sup>
	Residual	61037,251	38	1606,243		
	Total	87335,975	39			

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk tahun 2008

b. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-11,639	10,755		-1,082	,286
	Kepadatan penduduk tahun 2008	,015	,004	,549	4,046	,000

a. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008

## Correlations

### Correlations

		Kepadatan penduduk tahun 2009	Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2009
Kepadatan penduduk tahun 2009	Pearson Correlation	1	,578**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	40	40
Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2009	Pearson Correlation	,578**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,341 <sup>a</sup>	,116	,074	174,585

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	84250,461	1	84250,461	2,764	,111 <sup>a</sup>
	Residual	640077,28	21	30479,870		
	Total	724327,74	22			

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	131,798	126,100		1,045	,308
	Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010	,024	,014	,341	1,663	,111

a. Dependent Variable: Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010

## Correlations

## Correlations

		Kepadatan penduduk tahun 2008	Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008
Kepadatan penduduk tahun 2008	Pearson Correlation	1	,549**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	40	40
Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2008	Pearson Correlation	,549**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008	Mean		7937,50	1012,777
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5334,07	
		Upper Bound	10540,93	
	5% Trimmed Mean		8042,78	
	Median		8462,00	
	Variance		6154306,7	
	Std. Deviation		2480,788	
	Minimum		3715	
	Maximum		10265	
	Range		6550	
	Interquartile Range		4116	
	Skewness		-1,051	,845
	Kurtosis		,603	1,741
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2009	Mean		8114,00	1035,679
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5451,70	
		Upper Bound	10776,30	
	5% Trimmed Mean		8221,83	
	Median		8647,50	
	Variance		6435787,2	
	Std. Deviation		2536,885	
	Minimum		3794	
	Maximum		10493	
	Range		6699	
	Interquartile Range		4210	
	Skewness		-1,053	,845
	Kurtosis		,614	1,741

## Kepadatan penduduk kota depok tahun 2009

## Correlations

## Correlations

		Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010	Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	,341
	Sig. (2-tailed)		,111
	N	23	23
Penyakit DBD di Kota Depok tahun 2008-2010	Pearson Correlation	,341	1
	Sig. (2-tailed)	,111	
	N	23	23

## Regression

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	52,522	1	52,522	,005	,944 <sup>a</sup>
	Residual	165531,98	16	10345,749		
	Total	165584,50	17			

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: Kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	262,662	89,741		2,927	,010
	Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2008-2010	-,001	,010	-,018	-,071	,944

a. Dependent Variable: Kasus DBD Kota Bogor tahun 2008-2010

## Explore

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2008	6	26,1%	17	73,9%	23	100,0%
Kepadatan penduduk kota depok tahun 2009	6	26,1%	17	73,9%	23	100,0%

## Regression

### Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk tahun 2009 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2009

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,578 <sup>a</sup>	,334	,317	98,069

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk tahun 2009

### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	183382,71	1	183382,708	19,067	,000 <sup>a</sup>
	Residual	365469,27	38	9617,612		
	Total	548851,98	39			

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk tahun 2009

b. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2009

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-32,403	26,101		-1,241	,222
	Kepadatan penduduk tahun 2009	,038	,009	,578	4,367	,000

a. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2009

## Correlations

### Correlations

		Kepadatan penduduk tahun 2010	Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2010
Kepadatan penduduk tahun 2010	Pearson Correlation	1	,607**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	40	40
Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2010	Pearson Correlation	,607**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Regression

### Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kepadatan penduduk tahun 2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2010

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,607 <sup>a</sup>	,368	,352	109,092

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk tahun 2010

### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	263804,24	1	263804,240	22,167	,000 <sup>a</sup>
	Residual	452238,86	38	11901,023		
	Total	716043,10	39			

a. Predictors: (Constant), Kepadatan penduduk tahun 2010

b. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2010

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-47,352	29,127		-1,626	,112
	Kepadatan penduduk tahun 2010	,048	,010	,607	4,708	,000

a. Dependent Variable: Jumlah kasus DBD Kabupaten Bogor tahun 2010

## Correlations

Correlations

		Suhu udara tahun 2008-2010	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010
Suhu udara tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	,004
	Sig. (2-tailed)		,983
	N	36	36
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010	Pearson Correlation	,004	1
	Sig. (2-tailed)	,983	
	N	36	36

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Suhu udara tahun 2008-2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,004 <sup>a</sup>	,000	-,029	103,667

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5,239	1	5,239	,000	,983 <sup>a</sup>
	Residual	365391,98	34	10746,823		
	Total	365397,22	35			

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	199,428	828,717		,241	,811
	Suhu udara tahun 2008-2010	,709	32,090	,004	,022	,983

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010

## Correlations

## Correlations

		Curah hujan tahun 2008-2010	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010
Curah hujan tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	-,034
	Sig. (2-tailed)		,843
	N	36	36
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010	Pearson Correlation	-,034	1
	Sig. (2-tailed)	,843	
	N	36	36

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Curah hujan tahun 2008-2010		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,034 <sup>a</sup>	,001	-,028	103,607

a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	429,677	1	429,677	,040	,843 <sup>a</sup>
	Residual	364967,55	34	10734,340		
	Total	365397,22	35			

a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	225,322	41,724		5,400	,000
	Curah hujan tahun 2008-2010	-,024	,118	-,034	-,200	,843

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010

## Correlations

## Correlations

		Suhu udara tahun 2010	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010
Suhu udara tahun 2010	Pearson Correlation	1	,701*
	Sig. (2-tailed)		,011
	N	12	12
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010	Pearson Correlation	,701*	1
	Sig. (2-tailed)	,011	
	N	12	12

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Suhu udara tahun 2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,701 <sup>a</sup>	,491	,440	67,268

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	43711,299	1	43711,299	9,660	,011 <sup>a</sup>
	Residual	45249,618	10	4524,962		
	Total	88960,917	11			

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2870,437	1004,679		-2,857	,017
	Suhu udara tahun 2010	120,658	38,821	,701	3,108	,011

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010

## Correlations

## Correlations

		Suhu udara tahun 2008	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008
Suhu udara tahun 2008	Pearson Correlation	1	-,428
	Sig. (2-tailed)		,165
	N	12	12
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008	Pearson Correlation	-,428	1
	Sig. (2-tailed)	,165	
	N	12	12

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Suhu udara tahun 2008 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,428 <sup>a</sup>	,183	,101	77,029

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2008

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13292,852	1	13292,852	2,240	,165 <sup>a</sup>
	Residual	59335,398	10	5933,540		
	Total	72628,250	11			

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2008

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1613,392	974,787		1,655	,129
	Suhu udara tahun 2008	-,56,923	38,031	-,428	-1,497	,165

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008

## Correlations

## Correlations

		Suhu udara tahun 2009	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009
Suhu udara tahun 2009	Pearson Correlation	1	-.578*
	Sig. (2-tailed)		,049
	N	12	12
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009	Pearson Correlation	-.578*	1
	Sig. (2-tailed)	,049	
	N	12	12

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Suhu udara tahun 2009 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,578 <sup>a</sup>	,334	,267	93,888

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2009

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	44144,764	1	44144,764	5,008	,049 <sup>a</sup>
	Residual	88148,903	10	8814,890		
	Total	132293,67	11			

a. Predictors: (Constant), Suhu udara tahun 2009

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3623,324	1509,053		2,401	,037
	Suhu udara tahun 2009	-130,073	58,124	-.578	-2,238	,049

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009

## Correlations

## Correlations

		Kelembaban udara tahun 2008-2010	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010
Kelembaban udara tahun 2008-2010	Pearson Correlation	1	,205
	Sig. (2-tailed)		,238
	N	35	35
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010	Pearson Correlation	,205	1
	Sig. (2-tailed)	,238	
	N	35	36

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kelembaban udara tahun 2008-2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,205 <sup>a</sup>	,042	,013	102,989

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2008-2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15334,863	1	15334,863	1,446	,238 <sup>a</sup>
	Residual	350021,82	33	10606,722		
	Total	365356,69	34			

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2008-2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-263,871	400,756		-,658	,515
	Kelembaban udara tahun 2008-2010	5,743	4,776	,205	1,202	,238

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008-2010

## Correlations

## Correlations

		Curah hujan tahun 2008	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008
Curah hujan tahun 2008	Pearson Correlation	1	-,053
	Sig. (2-tailed)		,871
	N	12	12
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008	Pearson Correlation	-,053	1
	Sig. (2-tailed)	,871	
	N	12	12

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Curah hujan tahun 2008		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,053 <sup>a</sup>	,003	-,097	85,104

a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2008

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	201,274	1	201,274	,028	,871 <sup>a</sup>
	Residual	72426,976	10	7242,698		
	Total	72628,250	11			

a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2008

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	163,800	59,589		2,749	,021
	Curah hujan tahun 2008	-,027	,161	-,053	-,167	,871

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008

## Correlations

## Correlations

		Curah hujan tahun 2009	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009
Curah hujan tahun 2009	Pearson Correlation	1	,217
	Sig. (2-tailed)		,498
	N	12	12
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009	Pearson Correlation	,217	1
	Sig. (2-tailed)	,498	
	N	12	12

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Curah hujan tahun 2009		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,217 <sup>a</sup>	,047	-,048	112,271

a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2009

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6246,989	1	6246,989	,496	,498 <sup>a</sup>
	Residual	126046,68	10	12604,668		
	Total	132293,67	11			

a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2009

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	198,535	75,876		2,617	,026
	Curah hujan tahun 2009	,166	,235	,217	,704	,498

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009

## Correlations

## Correlations

		Curah hujan tahun 2010	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010
Curah hujan tahun 2010	Pearson Correlation	1	-.222
	Sig. (2-tailed)		,487
	N	12	12
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010	Pearson Correlation	-.222	1
	Sig. (2-tailed)	,487	
	N	12	12

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Curah hujan tahun 2010 <sup>a</sup>		Enter

- a. All requested variables entered.  
b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,222 <sup>a</sup>	,049	-.046	91,956

- a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4401,147	1	4401,147	,520	,487 <sup>a</sup>
	Residual	84559,770	10	8455,977		
	Total	88960,917	11			

- a. Predictors: (Constant), Curah hujan tahun 2010  
b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	298,526	67,716		4,379	,001
	Curah hujan tahun 2010	-.133	,185	-.222	-.721	,487

- a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010

## Correlations

## Correlations

		Kelembaban udara tahun 2008	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008
Kelembaban udara tahun 2008	Pearson Correlation	1	,161
	Sig. (2-tailed)		,635
	N	11	11
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008	Pearson Correlation	,161	1
	Sig. (2-tailed)	,635	
	N	11	12

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kelembaban udara tahun 2008 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,161 <sup>a</sup>	,026	-,082	85,401

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2008

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1757,257	1	1757,257	,241	,635 <sup>a</sup>
	Residual	65639,470	9	7293,274		
	Total	67396,727	10			

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2008

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-149,145	606,831		-,246	,811
	Kelembaban udara tahun 2008	3,543	7,218	,161	,491	,635

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2008

## Correlations

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
jumlah penyakit DBD tahun 2008	Mean		23,53	7,482
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8,39	
		Upper Bound	38,66	
	5% Trimmed Mean		14,53	
	Median		6,50	
	Variance		2239,384	
	Std. Deviation		47,322	
	Minimum		0	
	Maximum		238	
	Range		238	
	Interquartile Range		18	
	Skewness		3,494	,374
	Kurtosis		13,037	,733
	jumlah penyakit DBD tahun 2009	Mean		59,28
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	21,34	
		Upper Bound	97,21	
5% Trimmed Mean			38,28	
Median			18,50	
Variance			14073,128	
Std. Deviation			118,630	
Minimum			0	
Maximum			654	
Range			654	
Interquartile Range			45	
Skewness			3,813	,374
Kurtosis			16,755	,733
jumlah penyakit DBD tahun 2010		Mean		63,15
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	19,82	
		Upper Bound	106,48	
	5% Trimmed Mean		39,86	
	Median		9,50	
	Variance		18360,079	
	Std. Deviation		135,499	
	Minimum		0	
	Maximum		669	
	Range		669	
	Interquartile Range		24	
	Skewness		3,119	,374
	Kurtosis		10,627	,733

## Statistics

		jumlah penyakit DBD tahun 2008	jumlah penyakit DBD tahun 2009	jumlah penyakit DBD tahun 2010
N	Valid	40	40	40
	Missing	0	0	0
Mean		25,63	60,08	63,93
Median		7,00	19,00	10,00
Std. Deviation		48,140	120,245	136,642
Minimum		0	0	0
Maximum		240	664	672

## Statistics

jumlah penyakit DBD tahun 2008-2010

N	Valid	120
	Missing	0
Mean		49,88
Median		11,00
Std. Deviation		109,161
Minimum		0
Maximum		672

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
jumlah penyakit DBD tahun 2008	40	100,0%	0	,0%	40	100,0%
jumlah penyakit DBD tahun 2009	40	100,0%	0	,0%	40	100,0%
jumlah penyakit DBD tahun 2010	40	100,0%	0	,0%	40	100,0%

## Correlations

		Kelembaban udara tahun 2010	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010
Kelembaban udara tahun 2010	Pearson Correlation	1	-,195
	Sig. (2-tailed)		,543
	N	12	12
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010	Pearson Correlation	-,195	1
	Sig. (2-tailed)	,543	
	N	12	12

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kelembaban udara tahun 2010 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,195 <sup>a</sup>	,038	-,058	92,502

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2010

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3395,025	1	3395,025	,397	,543 <sup>a</sup>
	Residual	85565,892	10	8556,589		
	Total	88960,917	11			

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2010

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	908,706	1043,560		,871	,404
	Kelembaban udara tahun 2010	-7,723	12,261	-,195	-,630	,543

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2010

## Correlations

		Kelembaban udara tahun 2009	jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009
Kelembaban udara tahun 2009	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1  12	,500 ,098 12
jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,500 ,098 12	1  12

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kelembaban udara tahun 2009 <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,500 <sup>a</sup>	,250	,175	99,604

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2009

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	33083,696	1	33083,696	3,335	,098 <sup>a</sup>
	Residual	99209,970	10	9920,997		
	Total	132293,67	11			

a. Predictors: (Constant), Kelembaban udara tahun 2009

b. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-752,732	548,126		-1,373	,200
	Kelembaban udara tahun 2009	12,128	6,642	,500	1,826	,098

a. Dependent Variable: jumlah kasus DBD Kota Depok tahun 2009

## Correlations

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jumlah penyakit DBD tahun 2008-2010	120	100,0%	0	,0%	120	100,0%

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Jumlah penyakit DBD tahun 2008-2010	Mean		48,65	9,867
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	29,11	
		Upper Bound	68,19	
	5% Trimmed Mean		29,64	
	Median		10,50	
	Variance		11684,095	
	Std. Deviation		108,093	
	Minimum		0	
	Maximum		669	
	Range		669	
	Interquartile Range		28	
	Skewness		3,915	,221
	Kurtosis		17,540	,438

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kepadatan penduduk tahun 2008	40	100,0%	0	,0%	40	100,0%
Kepadatan penduduk tahun 2009	40	100,0%	0	,0%	40	100,0%
Kepadatan penduduk tahun 2010	40	100,0%	0	,0%	40	100,0%

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kepadatan penduduk tahun 2008	Mean		2352,95	274,738
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1797,24	
		Upper Bound	2908,66	
	5% Trimmed Mean		2177,31	
	Median		1985,00	
	Variance		3019248	
	Std. Deviation		1737,598	
	Minimum		375	
	Maximum		7946	
	Range		7571	
	Interquartile Range		2493	
	Skewness		1,457	,374
	Kurtosis		2,349	,733
	Kepadatan penduduk tahun 2009	Mean		2411,68
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	1834,78	
		Upper Bound	2988,57	
5% Trimmed Mean			2229,08	
Median			1997,00	
Variance			3253863	
Std. Deviation			1803,847	
Minimum			376	
Maximum			7994	
Range			7618	
Interquartile Range			2434	
Skewness			1,450	,374
Kurtosis			2,123	,733
Kepadatan penduduk tahun 2010		Mean		2324,43
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1771,13	
		Upper Bound	2877,72	
	5% Trimmed Mean		2140,47	
	Median		1989,50	
	Variance		2993023	
	Std. Deviation		1730,036	
	Minimum		376	
	Maximum		8064	
	Range		7688	
	Interquartile Range		2039	
	Skewness		1,590	,374
	Kurtosis		2,907	,733

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kepadatan penduduk tahun 2008-2010	120	100,0%	0	,0%	120	100,0%

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kepadatan penduduk tahun 2008-2010	Mean		2363,02	159,116
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2047,95	
		Upper Bound	2678,08	
	5% Trimmed Mean		2182,29	
	Median		1986,00	
	Variance		3038131	
	Std. Deviation		1743,023	
	Minimum		375	
	Maximum		8064	
	Range		7689	
	Interquartile Range		2076	
	Skewness		1,461	,221
	Kurtosis		2,145	,438

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2008	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%
Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2009	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%
Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2010	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2008	Mean		9056,33	1173,496
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6039,77	
		Upper Bound	12072,90	
	5% Trimmed Mean		8973,93	
	Median		9337,50	
	Variance		8262555	
	Std. Deviation		2874,466	
	Minimum		5826	
	Maximum		13770	
	Range		7944	
	Interquartile Range		4670	
	Skewness		,622	,845
	Kurtosis		,573	1,741
	Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2009	Mean		9094,50
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	6065,52	
		Upper Bound	12123,48	
5% Trimmed Mean			9011,72	
Median			9376,50	
Variance			8330721	
Std. Deviation			2886,299	
Minimum			5851	
Maximum			13828	
Range			7977	
Interquartile Range			4689	
Skewness			,623	,845
Kurtosis			,575	1,741
Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2010		Mean		8984,50
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6406,44	
		Upper Bound	11562,56	
	5% Trimmed Mean		8962,83	
	Median		9494,00	
	Variance		6034973	
	Std. Deviation		2456,618	
	Minimum		5887	
	Maximum		12472	
	Range		6585	
	Interquartile Range		4427	
	Skewness		-,045	,845
	Kurtosis		-,777	1,741

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kepadatan penduduk Kota Depok tahun 2010	Mean		9080,73	867,228
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7148,42	
		Upper Bound	11013,03	
	5% Trimmed Mean		9108,25	
	Median		10101,00	
	Variance		8272927	
	Std. Deviation		2876,270	
	Minimum		4721	
	Maximum		12945	
	Range		8224	
	Interquartile Range		4799	
	Skewness		-,314	,661
	Kurtosis		-1,497	1,279

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kepadatan penduduk Kota Depok tahun 2008-2010	23	100,0%	0	,0%	23	100,0%

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kepadatan penduduk Kota Depok tahun 2008-2010	Mean		8530,30	548,373
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7393,05	
		Upper Bound	9667,56	
	5% Trimmed Mean		8561,97	
	Median		9222,00	
	Variance		6916396	
	Std. Deviation		2629,904	
	Minimum		3715	
	Maximum		12945	
	Range		9230	
	Interquartile Range		3776	
	Skewness		-,356	,481
	Kurtosis		-,820	,935

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kepadatan penduduk Kota Depok tahun 2008	Mean		7937,50	1012,777
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5334,07	
		Upper Bound	10540,93	
	5% Trimmed Mean		8042,78	
	Median		8462,00	
	Variance		6154307	
	Std. Deviation		2480,788	
	Minimum		3715	
	Maximum		10265	
	Range		6550	
	Interquartile Range		4116	
	Skewness		-1,051	,845
	Kurtosis		,603	1,741
	Kepadatan penduduk Kota Depok tahun 2009	Mean		8114,00
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	5451,70	
		Upper Bound	10776,30	
5% Trimmed Mean			8221,83	
Median			8647,50	
Variance			6435787	
Std. Deviation			2536,885	
Minimum			3794	
Maximum			10493	
Range			6699	
Interquartile Range			4210	
Skewness			-1,053	,845
Kurtosis			,614	1,741

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kepadatan penduduk Kota Depok tahun 2010	11	100,0%	0	,0%	11	100,0%

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2008-2010	18	100,0%	0	,0%	18	100,0%

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kepadatan penduduk Kota Bogor tahun 2008-2010	Mean		9045,11	608,165
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7761,99	
		Upper Bound	10328,23	
	5% Trimmed Mean		8958,23	
	Median		9375,50	
	Variance		6657569	
	Std. Deviation		2580,227	
	Minimum		5826	
	Maximum		13828	
	Range		8002	
	Interquartile Range		3667	
	Skewness		,382	,536
	Kurtosis		-,509	1,038

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kepadatan penduduk Kota Depok tahun 2008	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%
Kepadatan penduduk Kota Depok tahun 2009	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%