

## BAB V

### HASIL

#### 5.1. Keadaan Geografis

Jakarta Timur terletak 16 m di atas permukaan laut dan dilalui oleh 5 sungai. Berdasarkan keputusan Gubernur DKI Jakarta nomor 1815 tahun 1989 luas wilayah kotamadya Jakarta Timur adalah 188,19 km<sup>2</sup>, terdiri dari 10 kecamatan, 65 kelurahan, 677 RW, 7.614 RT dan 509.174 KK. Kecamatan yang terluas : Kecamatan Cakung (42,47 km<sup>2</sup>), sedangkan kecamatan yang terkecil adalah Kecamatan Matraman (4,85 km<sup>2</sup>). Luas wilayah Jakarta Timur 187,55 km<sup>2</sup> dengan perincian :

Tabel. 5.1 Luas wilayah kecamatan di wilayah Jakarta Timur

Kecamatan	Luas wilayah	Jumlah kelurahan	Jumlah RW	Jumlah RT
Matraman	485,13	6	74	915
Jatinegara	1.063,52	8	86	1.146
Pulo gadung	1.571,15	7	83	1.025
Duren sawit	2.270,60	7	88	1.115
Kramat jati	1.333,45	7	64	651
Pasar rebo	1.294,60	5	52	502
Makasar	2.163,01	5	52	502
Ciracas	1.168,30	5	49	579
Cipayung	2.729,59	8	56	489
Cakung	4.248,08	7	69	842
Total	18343, 27	65	673	7766

Sumber: BPS Kotamadya Jakarta Timur

Kategori Wilayah Jakarta Timur terdiri 95 % daratan dan selebihnya rawa atau persawahan dengan ketinggian rata-rata 50 m dari permukaan air laut serta dilewati oleh

beberapa sungai kanal antara lain : Cakung Drain, Kali Ciliwung, Kali Malang, Kali Sunter, Kali Cipinang.

## 5.2 Batas Wilayah

Wilayah Jakarta Timur adalah salah satu wilayah dari DKI Jakarta yang terletak pada 106 derajat 49'35" Bujur Timur dan 06 derajat 10'37" Lintang Selatan, dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Utara : Jakarta Pusat dan Jakarta Utara, Jalan Matraman Raya, jalan Jenderal A. Yani, dan Kali Sunter
- Timur : Kota Administratif Bekasi, Propinsi Jawa Barat
- Selatan : Kota Administratif Bogor, Propinsi Jawa Barat
- Barat : dibatasi kali Ciliwung, Jakarta Selatan

Kotamadya Jakarta Timur mempunyai beberapa karakteristik khusus antara lain :

- Memiliki beberapa kawasan industri, antara lain Pulo Gadung;
- Memiliki beberapa pasar jenis induk, antara lain Pasar Sayur-mayur Kramat Jati , Pasar Induk Cipinang;
- Memiliki Bandara Halim Perdana Kusuma;
- Memiliki obyek wisata antara lain TMII dan Lubang Buaya.

### 5.2.1 Kependudukan

Adapun jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin setiap tahun terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.2 Jumlah penduduk dan pertumbuhan penduduk menurut jenis kelamin, tahun 2004-2006

Uraian Penduduk	2004	2005	2006
Laki-laki	1.246.950	1.244.042	1.234.020
Perempuan	1.226.250	1.285.494	1.179.855
Jumlah	2.473.200	2.529.536	2.413.875
Pertumbuhan penduduk setahun (%)			
Laki-laki	3,20	-0,23	-8,12
Perempuan	0,03	4,83	-8,95
Jumlah	1,60	2,271	-4,79
Rasio jenis kelamin	101,69	96,77	104,59

Sumber : BPS Kodya Jakarta Timur (Survei Sosial Ekonomi Nasional 2004,2005,2006)

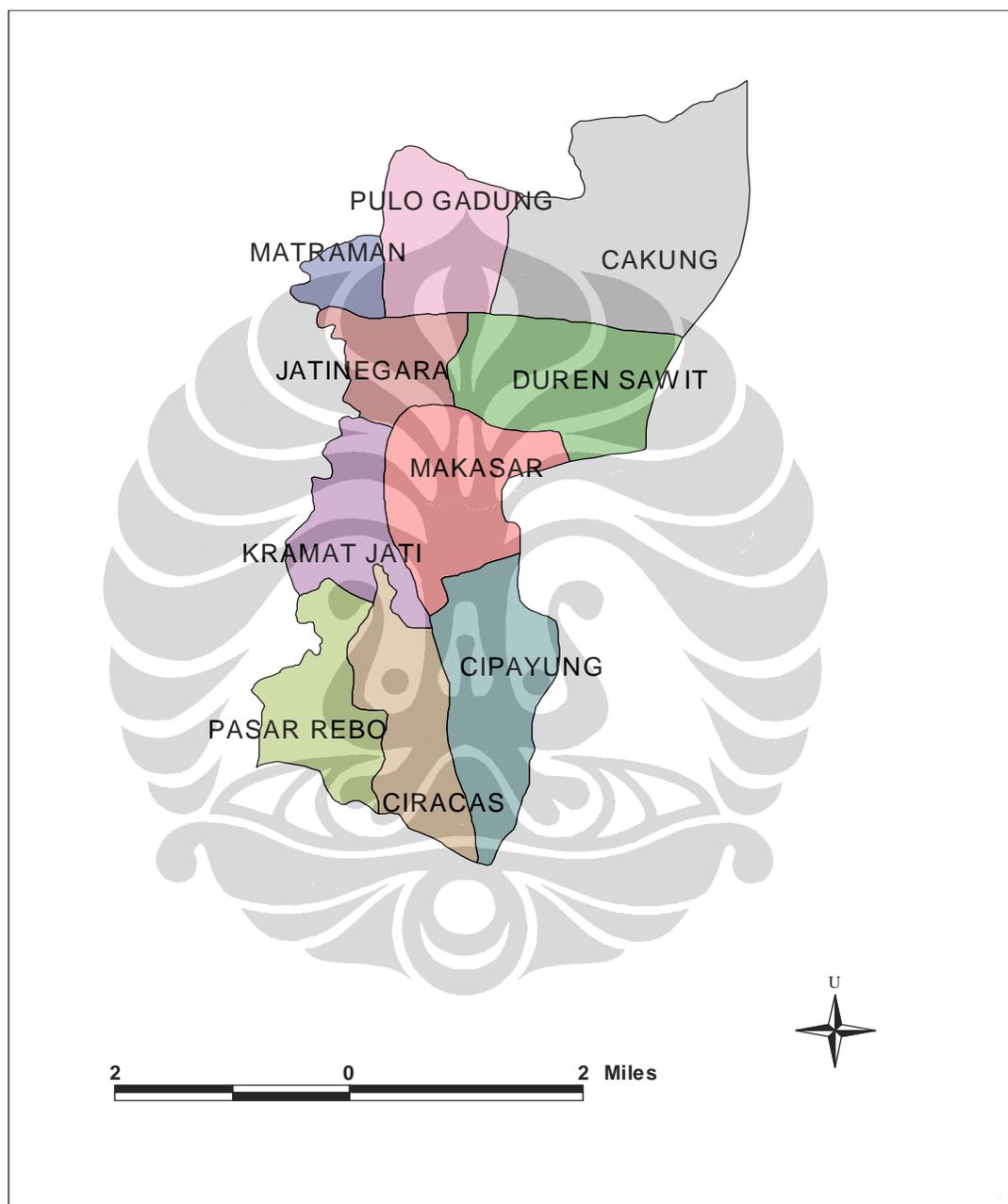
Sedangkan jumlah rasio puskesmas per rumah tangga dan jumlah penduduk tahun 2006 adalah sebagai berikut:

Tabel 5.3 Jumlah Puskesmas, Rumah Tangga, dan Penduduk menurut Kecamatan Tahun 2006

Kecamatan	Pusk	Rmh tangga	Penduduk	Rasio	
				Pnddk	Rmh tangga
Pasar Rebo	6	31.392	158.147	59.918	2.307
Ciracas	6	56.291	200.806	6.361	3.179
Cipayung	11	30.026	122.151	36.883	1.068
Makasar	7	39.609	177.158	8.042	1.71
Kramat Jati	9	50.218	204.178	15.146	3.773
Jatinegara	12	71.806	263.706	24.741	7.086
Duren Sawit	12	90.665	317.862	13.836	3.486
Cakung	9	81.663	224.001	5.136	1.937
Pulo Gadung	9	73.897	279.519	17.907	4.199
Matraman	7	60.417	193.700	40.035	12.409
Jumlah	88	585.984	2.141.228	23.904	6.306

Sumber : Suku Dinas Kesehatan masyarakat Kotamadya Jakarta Timur

## 5.2.2 Peta Wilayah



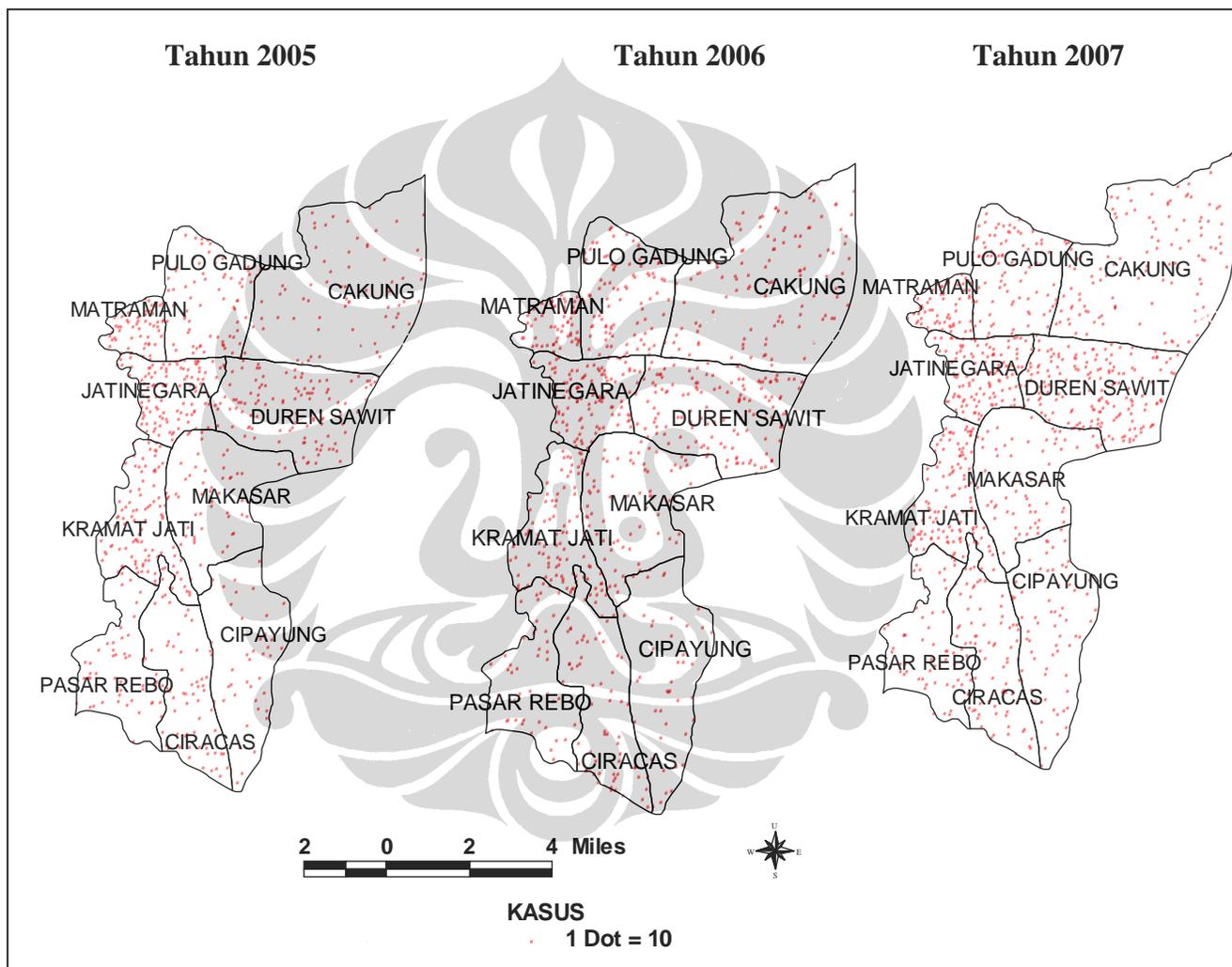
Gambar 5.1 Peta wilayah kotamadya Jakarta Timur

### 5.3 Analisis Univariat

#### 5.3.1 Kasus dan *Incidence rate* Demam Berdarah Dengue

Sebaran kasus DBD di Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007 terlihat pada

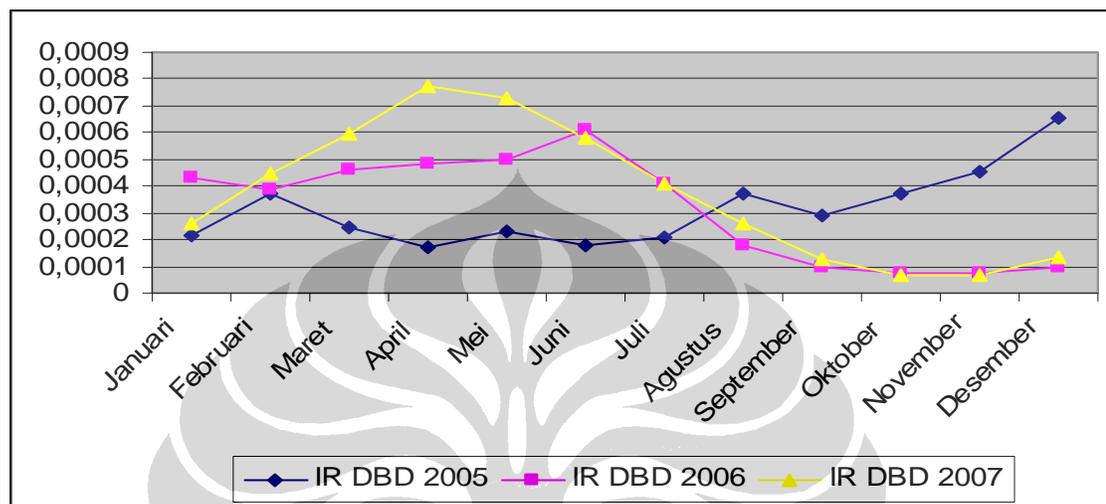
Gambar 5.2



Gambar 5.2 Peta Distribusi Kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Dari Gambar 5.2, terlihat bahwa kasus DBD mengalami peningkatan jumlah setiap tahunnya. Dapat terlihat dari perbandingan dot yang semakin banyak di tahun 2007 daripada tahun 2005 dan 2006. Kecamatan dengan jumlah kasus terbanyak adalah

daerah sekitar Jatinegara, Duren Sawit, Matraman dan Kramat Jati. Adapun fluktuasi IR kasus DBD selama 3 tahun adalah sebagai berikut :



Grafik 5.1 Variasi IR kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Dari Grafik 5.1, dapat dilihat bahwa kenaikan dan penurunan IR kasus terlihat hampir sama dalam 3 tahun terakhir. IR kasus mulai naik pada Februari pada tahun 2006 dan 2007 dan mulai turun pada bulan Mei dan Juni. Sedangkan pada tahun 2005, IR kasus mulai turun pada bulan Februari dan kembali naik pada bulan Juli.

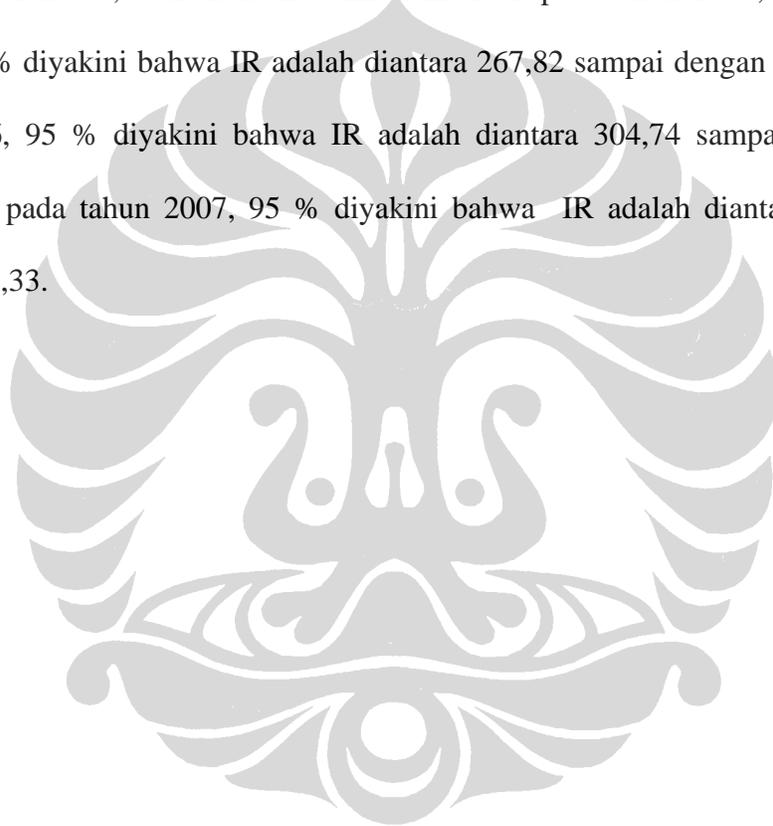
Tabel 5.5 Distribusi *Incidence rate* Kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Variabel	Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95 % CI
<i>Incidence rate</i> kasus DBD	2005	326,91	331,78	82,60	155-422	267,82-386
	2006	352,01	369,75	66,07	255,6-438,1	304,74-399,27
	2007	420,07	434,8	74,46	366,80-473,33	366,80-473,33

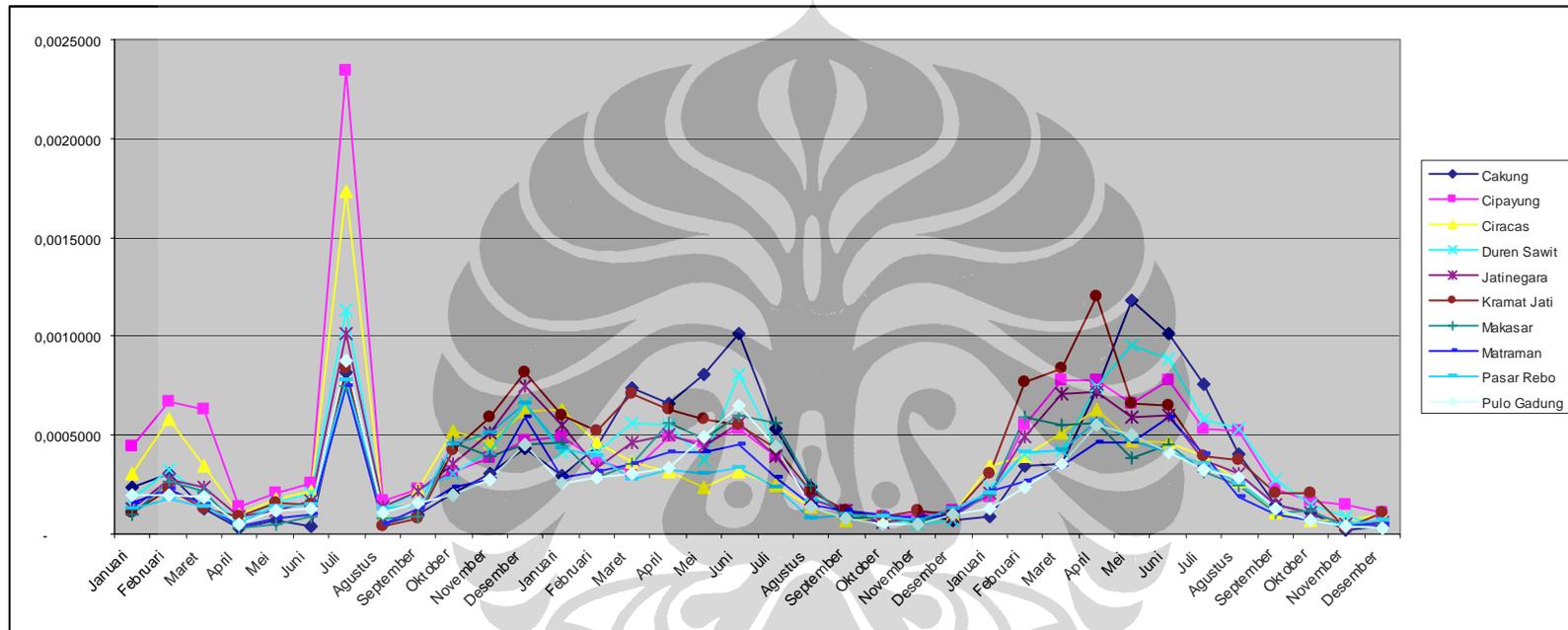
Sumber: Suku Dinas Kesehatan Masyarakat Kotamadya Jakarta Timur

Berdasarkan Tabel 5.5, didapatkan bahwa median pada tahun 2005 sebesar 331,78, pada tahun 2006 sebesar 369,75, dan pada tahun 2007 sebesar 434,8. Sedangkan

mean selama 3 tahun adalah 326,91; 352,01; 420,07. Standar deviasi tahun 2005-2007 secara berurutan adalah 82,60; 66,07; dan 74,46. Nilai IR terendah pada tahun 2005 adalah 155 dan yang tertinggi adalah 422. Nilai IR terendah pada tahun 2006 adalah 255,60 dan yang tertinggi adalah 438,10. Nilai IR terendah pada tahun 2007 adalah 366,80 dan yang tertinggi adalah 473,33. Dari hasil estimasi interval pada tahun 2005, dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa IR adalah diantara 267,82 sampai dengan 386. Adapun pada tahun 2006, 95 % diyakini bahwa IR adalah diantara 304,74 sampai dengan 399,27. Sedangkan pada tahun 2007, 95 % diyakini bahwa IR adalah diantara 366,80 sampai dengan 473,33.



Sedangkan untuk variasi IR kasus DBD perkecamatan adalah sebagai berikut:



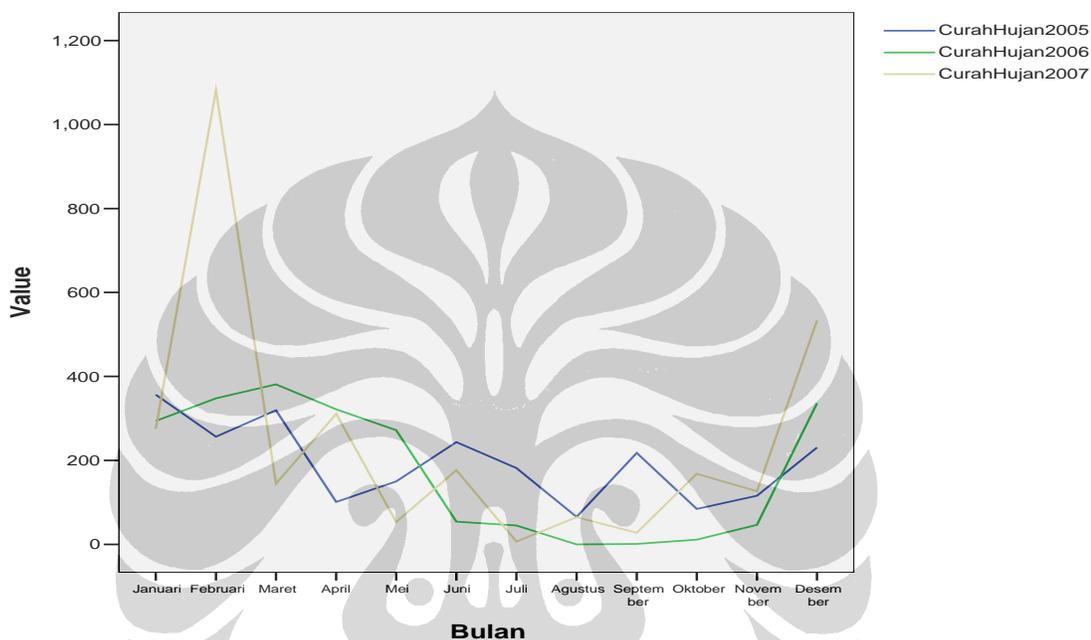
Grafik 5.1.1 Variasi IR kasus DBD per kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Dari grafik 5.1.1, terlihat bahwa selama 3 tahun IR DBD tertinggi berada di bulan Juli tahun 2005 dan berada di Cipayung.

### 5.3.2 Gambaran Curah Hujan

Fluktuasi curah hujan di Kotamadya Jakarta Timur selama tahun 2005-2007

terdapat pada grafik berikut ini:



Grafik 5.2 Variasi Curah hujan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Sumber: BMG Kotamadya Jakarta Timur

Dari Gambar Grafik 5.2 terlihat bahwa curah hujan selama 3 tahun hampir mengalami siklus yang sama. Pada tahun 2005, di awal tahun curah hujan mengalami fluktuasi, dimana curah hujan yang sempat tinggi adalah bulan Maret, Juni dan September. Penurunan curah hujan ada pada bulan Februari, April, Agustus dan Oktober. Selanjutnya pada tahun 2006, curah hujan naik pada awal tahun, tepatnya pada bulan Maret, kemudian turun dan konstan antara bulan Juni dan November lalu naik hingga akhir tahun. Tahun 2007 diawali dengan curah hujan di bulan 2007 yang meningkat tajam dibandingkan Februari tahun-tahun sebelumnya. Setelah bulan Februari

menurun dan mengalami fluktuasi hingga bulan Juli, namun kembali meningkat secara perlahan hingga akhir tahun.

Tabel 5.6 Distribusi Curah Hujan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

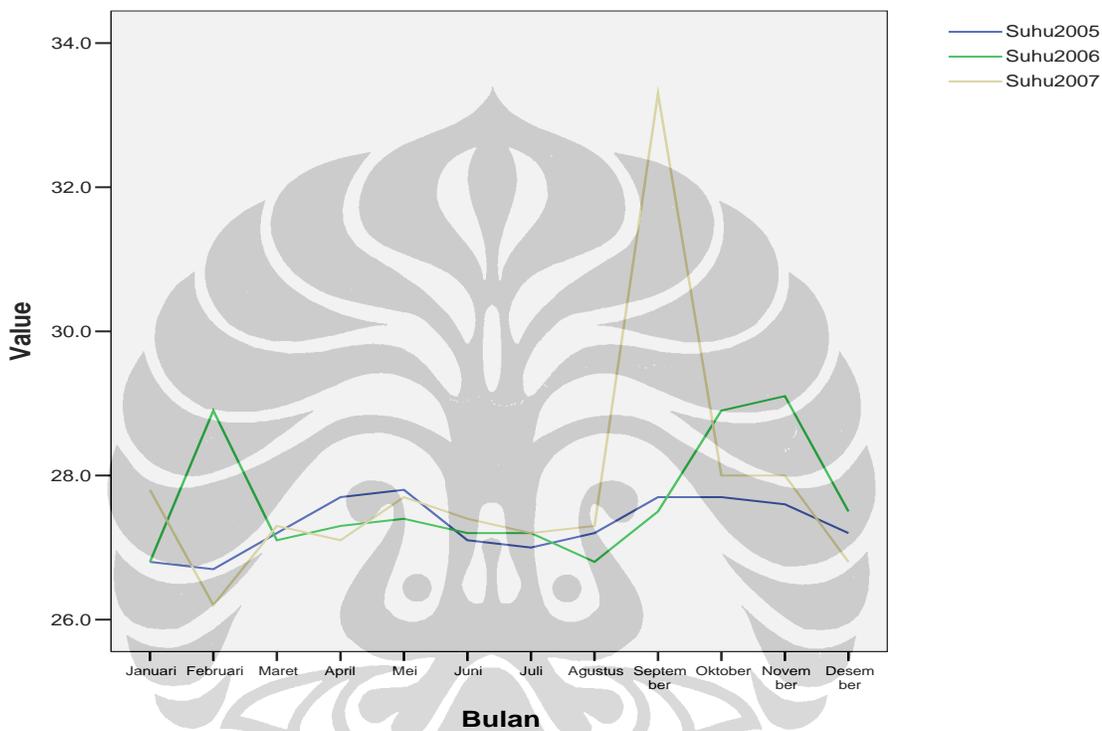
Variabel	Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95 % CI
Curah Hujan (mm/tahun)	2005	193,58	193,58	93,28	66,5-356,5	134,31-252,85
	2006	175,75	175,75	159,21	0-380,9	74,59-276,91
	2007	247,3	247,308	300,92	6,6-1081,4	56,10-438,51

Sumber: *Sumber: BMG Kotamadya Jakarta Timur*

Berdasarkan Tabel 5.6, didapatkan bahwa rata-rata curah hujan pada tahun 2005 adalah 193,58 (95 % CI: 134,31-252,85), pada tahun 2006 sebesar 175,75 (95 % CI: 74,59-276,91) dan tahun 2007 sebesar 247,3 (95 % CI: 56,10-438,51). Standar deviasi tahun 2005-2007 secara berurutan adalah 93,28 ; 159,21; dan 300,92. Nilai curah hujan terendah pada tahun 2005 adalah 66,5 dan yang tertinggi adalah 356,5. Nilai curah hujan terendah pada tahun 2006 adalah 0 dan yang tertinggi adalah 380,9. Nilai curah hujan terendah pada tahun 2007 adalah 6,6 dan yang tertinggi adalah 1081,40. Dari hasil estimasi interval pada tahun 2005, dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa curah hujan berada diantara 134,31 sampai dengan 252,85. Adapun pada tahun 2006, 95 % diyakini bahwa curah hujan berada diantara 74,59 sampai dengan 276,91. Sedangkan pada tahun 2007, 95 % diyakini bahwa curah hujan berada diantara 56,10 sampai dengan 438,51.

### 5.3.3 Gambaran Suhu Udara

Fluktuasi suhu udara di Kotamadya Jakarta Timur selama tahun 2005-2007 terdapat pada grafik berikut ini:



Grafik 5.3 Variasi Suhu Udara Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Sumber: BMG Kotamadya Jakarta Timur

Menurut Grafik 5.3, suhu udara tahun 2005 tidak begitu mengalami fluktuasi yang berarti. Suhu di awal tahun mulai naik pada bulan Maret hingga Mei kemudian turun kembali di bulan Juni dan konstan hingga Agustus. Di akhir tahun, suhu mulai terlihat naik kemudian mengalami penurunan. Pada tahun 2006, suhu mengalami peningkatan di awal tahun untuk kemudian turun dan relative konstan dari bulan Maret hingga Agustus, setelah itu mengalami kenaikan di Bulan September hingga November.

Selanjutnya, penurunan suhu menutup akhir tahun. Pada awal tahun 2007, suhu menyentuh titik yang rendah dan kemudian mengalami kenaikan di bulan Maret dan konstan hingga bulan Agustus. Suhu yang terlihat ekstrim adalah pada bulan September yang menyentuh angka 33 ° C untuk kemudian turun kembali di akhir tahun. Hal ini mungkin dapat dikarenakan pemanasan global (*global warming*).

Tabel 5. 7 Distribusi Suhu Udara Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

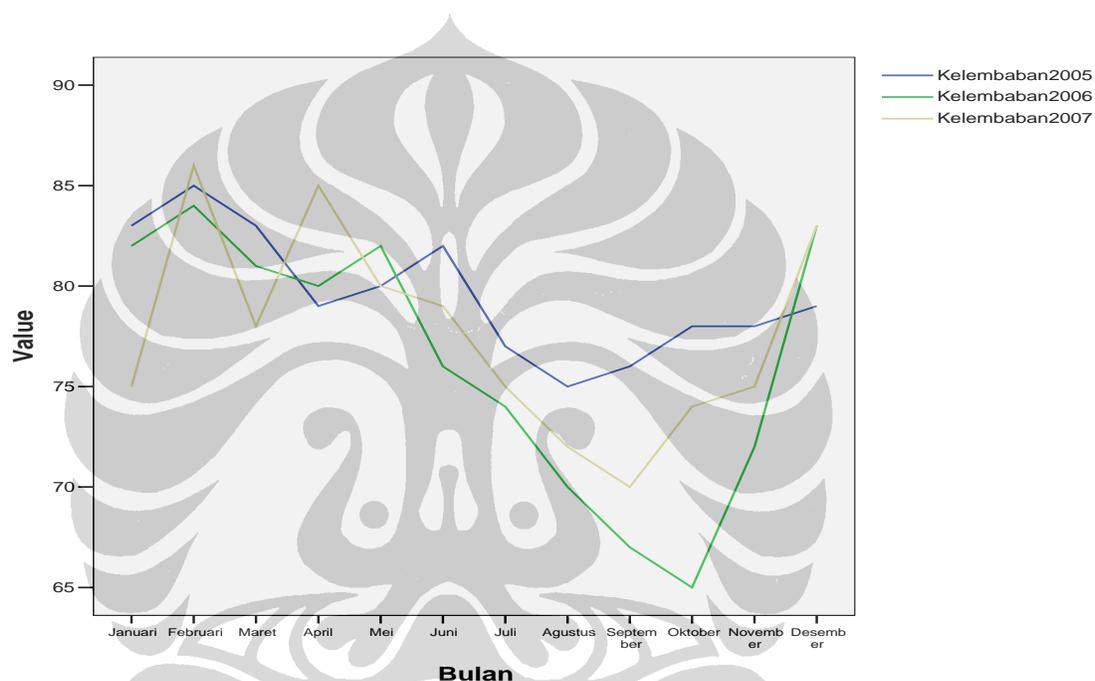
Variabel	Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95 % CI
Suhu	2005	27,30	27,3	0,38	26,7-27,8	27,06-27,55
Udara	2006	27,64	27,64	0,83	26,8-29,1	27,11-28,17
(°C)	2007	27,84	27,84	1,79	26,2-33,3	26,70-28,98

Sumber: Sumber: BMG Kotamadya Jakarta Timur

Berdasarkan Tabel 5.7, didapatkan bahwa rata-rata suhu udara pada tahun 2005 adalah 27,3 (95 % CI: 27,06-27,55), pada tahun 2006 sebesar 27,64 (95 % CI: 27,11-28,17) dan tahun 2007 sebesar 27,84 (95 % CI: 26,70-28,98).. Standar deviasi tahun 2005-2007 secara berurutan adalah 0,38;0,83; dan 1,79. Nilai suhu udara terendah pada tahun 2005 adalah 26,7 dan yang tertinggi adalah 27,8. Nilai suhu udara terendah pada tahun 2006 adalah 26,8 dan yang tertinggi adalah 29,1. Nilai suhu udara terendah pada tahun 2007 adalah 26,2 dan yang tertinggi adalah 33,3. Dari hasil estimasi interval pada tahun 2005, dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa suhu udara berada diantara 27,06 sampai dengan 27,55. Adapun pada tahun 2006, 95 % diyakini bahwa suhu udara berada diantara 27,11 sampai dengan. 28,17. Sedangkan pada tahun 2007, 95 % diyakini bahwa suhu udara berada diantara 26,70 sampai dengan 28,98.

### 5.3.4 Gambaran Kelembaban Udara

Fluktuasi kelembaban udara di Kotamadya Jakarta Timur selama tahun 2005-2007 terdapat pada grafik berikut ini



Grafik 5.4 Variasi Kelembaban Udara Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Sumber: BMG Kotamadya Jakarta Timur

Dari Grafik 5.4, terlihat bahwa kelembaban udara di setiap tahunnya mengalami fluktuasi yang hampir sama dengan kelembaban tertinggi di bulan Februari dan terendah di bulan Agustus sampai dengan Oktober. Awal tahun terjadi kenaikan kelembaban di bulan Februari kemudian bergerak turun secara perlahan hingga titik terendah di bulan Oktober. Setelah itu, kelembaban bergerak naik di penghujung tahun.

Tabel 5. 8 Distribusi Kelembaban udara Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Variabel	Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95 % CI
Kelembaban Udara (%)	2005	79,58	79,58	3,08	75-85	77,62-81,55
	2006	76,33	76,33	6,62	65-84	72,12-80,54
	2007	77,64	77,67	5,08	70-86	74,43-80,9

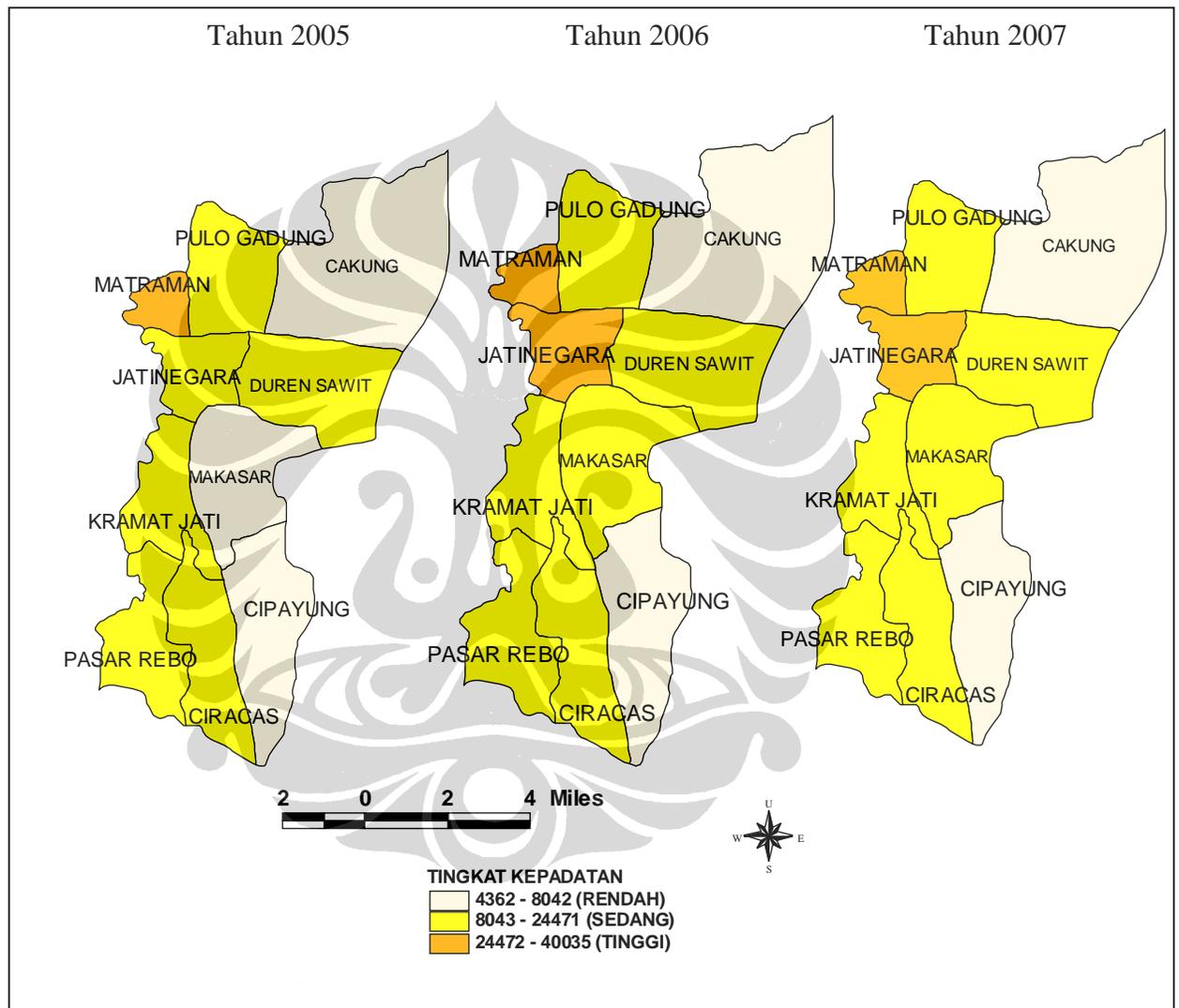
*Sumber: Sumber: BMG Kotamadya Jakarta Timur*

Berdasarkan Tabel 5.8, didapatkan bahwa rata-rata kelembaban udara pada tahun 2005 adalah 79,58 (95 % CI: 77,62-81,55), pada tahun 2006 sebesar 76,33 (95 % CI: 72,12-80,54) dan tahun 2007 sebesar 77,64 (95 % CI: 74,43-80,9).. Standar deviasi tahun 2005-2007 secara berurutan adalah 3,08; 6,62; dan 5,08. Nilai kelembaban udara terendah pada tahun 2005 adalah 75 dan yang tertinggi adalah 85. Nilai kelembaban udara terendah pada tahun 2006 adalah 65 dan yang tertinggi adalah 84. Nilai kelembaban udara terendah pada tahun 2007 adalah 70 dan yang tertinggi adalah 86. Dari hasil estimasi interval pada tahun 2005, dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa kelembaban udara diantara 77,62 sampai dengan 81,55. Adapun pada tahun 2006, 95 % diyakini bahwa kelembaban udara berada diantara 72,12 sampai dengan 80,54. Sedangkan pada tahun 2007, 95 % diyakini bahwa kelembaban udara berada diantara 74,43 sampai dengan 80,9.

### 5.3.5 Gambaran Tingkat Kepadatan Penduduk

Sebaran tingkat kepadatan penduduk Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

terlihat pada Gambar 5.3



Gambar 5.3 Peta Variasi Tingkat Kepadatan Penduduk Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Tingkat kepadatan penduduk mengalami perubahan setiap tahunnya sesuai dengan Gambar 5.3. Kecamatan Jatinegara yang memiliki tingkat kepadatan sedang pada tahun 2005, kemudian berubah pada tahun 2006 menjadi daerah yang kepadatan

penduduknya tinggi. Kecamatan Makasar yang yang memiliki tingkat kepadatan rendah, pada tahun 2006 menjadi daerah yang memiliki tingkat kepadatan yang sedang. Kecamatan Matraman merupakan daerah dengan kepadatan tinggi selama 3 tahun. Kemudian, kecamatan yang terlihat tidak mengalami perubahan selama 3 tahun adalah Pulo Gadung, Cakung, Duren Sawit, Cakung, Ciracas, Kramat Jati dan Pasar Rebo.

Tabel 5. 9 Distribusi Tingkat Kepadatan Penduduk Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

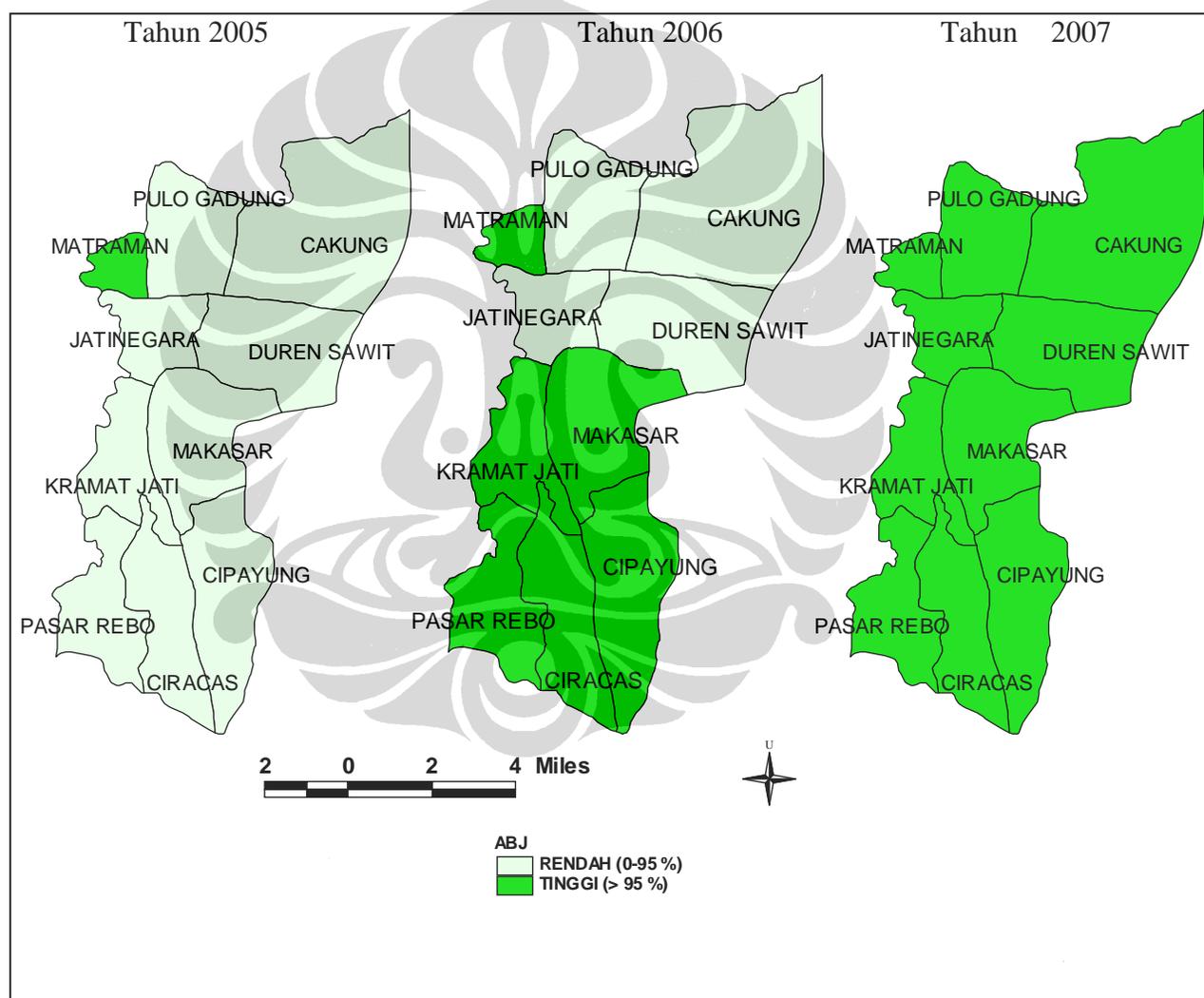
Variabel	Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95 % CI
Tingkat Kepadatan Penduduk (penduduk/km <sup>2</sup> )	2005	15344,9	13121	10573,92	4362-40035	7780,77-22909,03
	2006	14847,5	13214,5	9009,14	4465-33938	8402,75-21292,25
	2007	15570,2	13344,5	10411,98	4595-39846	8121,91-23019,49

Berdasarkan Tabel 5.9, didapatkan bahwa median pada tahun 2005 sebesar 13121, pada tahun 2006 sebesar 13214,5, dan pada tahun 2007 sebesar 13344,5. Standar deviasi tahun 2005-2007 secara berurutan adalah 10573,92; 9009,14; dan 10411,98. Nilai kecamatan dengan tingkat kepadatan penduduk terendah pada tahun 2005 adalah 4362 dan yang tertinggi adalah 40035. Tingkat kepadatan penduduk terendah pada tahun 2006 adalah 4465 dan yang tertinggi adalah 33938. Nilai tingkat kepadatan penduduk terendah pada tahun 2007 adalah 4595 dan yang tertinggi adalah 39846. Dari hasil estimasi interval pada tahun 2005, dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa tingkat kepadatan penduduk berada diantara 7780,77 sampai dengan 22909,03. Adapun pada tahun 2006, 95 % diyakini bahwa tingkat kepadatan penduduk diantara 8402,75 sampai dengan 21292,25.

Sedangkan pada tahun 2007, 95 % diyakini bahwa tingkat kepadatan penduduk diantara 8121,91 sampai dengan 23019,49.

### 5.3.6 Gambaran Angka Bebas Jentik (ABJ)

Sebaran ABJ Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007 adalah sebagai berikut:



Gambar 5.4 Peta Variasi Angka Bebas Jentik (ABJ) Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Menurut Gambar 5.4, Angka Bebas Jentik di setiap tahunnya mengalami peningkatan, terlihat dari peta tahun 2005 yang hampir seluruh kecamatan memiliki ABJ yang rendah, kecuali Matraman, kemudian pada tahun 2006 ABJ meningkat di beberapa kecamatan yaitu Kramat Jati, Makasar, Cipayung, Ciracas, dan Pasar Rebo. Pada tahun 2007 di semua kecamatan terlihat bahwa Angka Bebas Jentik berubah menjadi tinggi.

Tabel 5. 10 Distribusi ABJ Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Variabel	Tahun	Mean	Median	SD	Min-Max	95 % CI
ABJ	2005	90,8	90,5	3,36	86-97	88,4-93,2
	2006	94,92	96,69	4,61	84,03-98,69	91,61-98,22
	2007	99,09	99,22	0,473	98,18-99,88	98,75-99,43

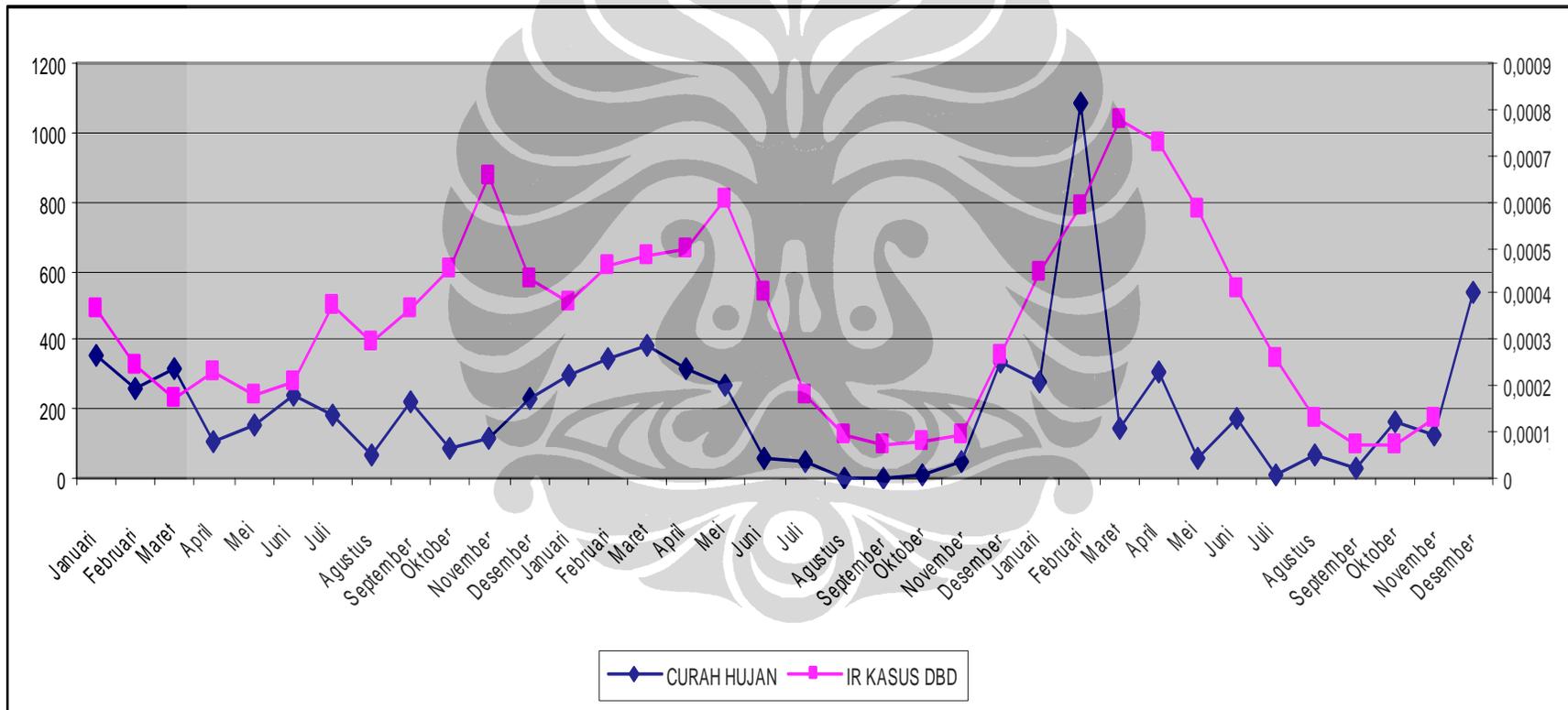
*Sumber: Suku Dinas Kesehatan Masyarakat Jakarta Timur*

Berdasarkan Tabel 5.10, didapatkan bahwa median ABJ pada tahun 2005 adalah 90,5, pada tahun 2006 sebesar 96,69 dan tahun 2007 sebesar 99,22. Standar deviasi tahun 2005-2007 secara berurutan adalah 3,36, 4,61, dan 0,473. Nilai ABJ terendah pada tahun 2005 adalah 86 dan yang tertinggi adalah 97. Nilai ABJ terendah pada tahun 2006 adalah 84,03 dan yang tertinggi adalah 98,69. Nilai ABJ terendah pada tahun 2007 adalah 98,18 dan yang tertinggi adalah 99,88. Dari hasil estimasi interval pada tahun 2005, dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa nilai ABJ berada diantara 88,4 sampai dengan 93,2. Adapun pada tahun 2006, 95 % diyakini bahwa nilai ABJ diantara 91,61 sampai dengan 98,22. Sedangkan pada tahun 2007, 95 % diyakini bahwa nilai ABJ diantara 98,75 sampai dengan 99,43.

## 5.4 Analisis Bivariat

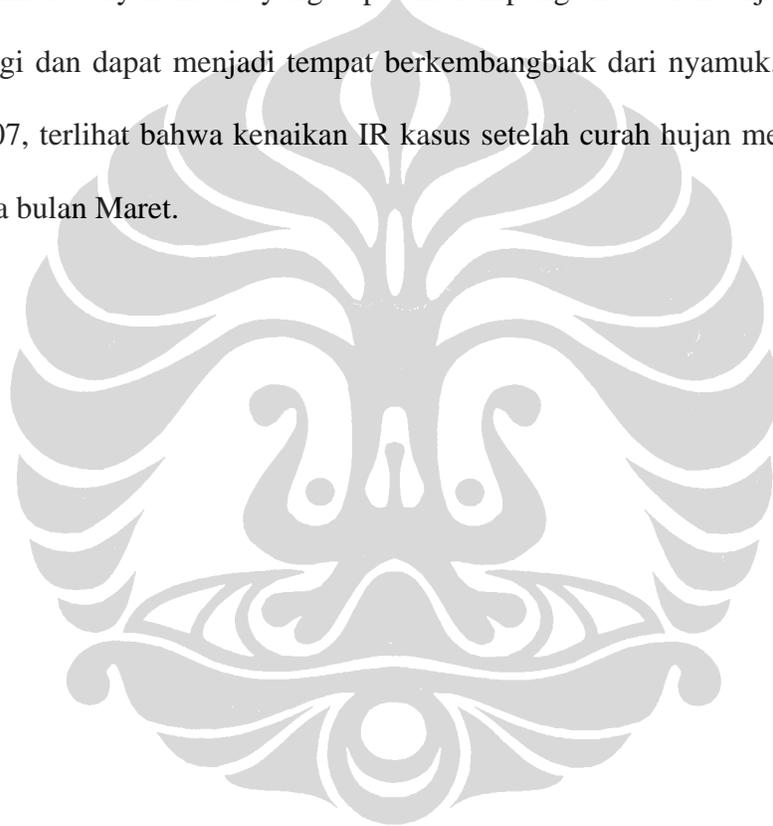
### 5.4.1 Hubungan antara Curah Hujan dengan IR DBD

Fluktuasi curah hujan dan IR kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007 terlihat pada grafik berikut:



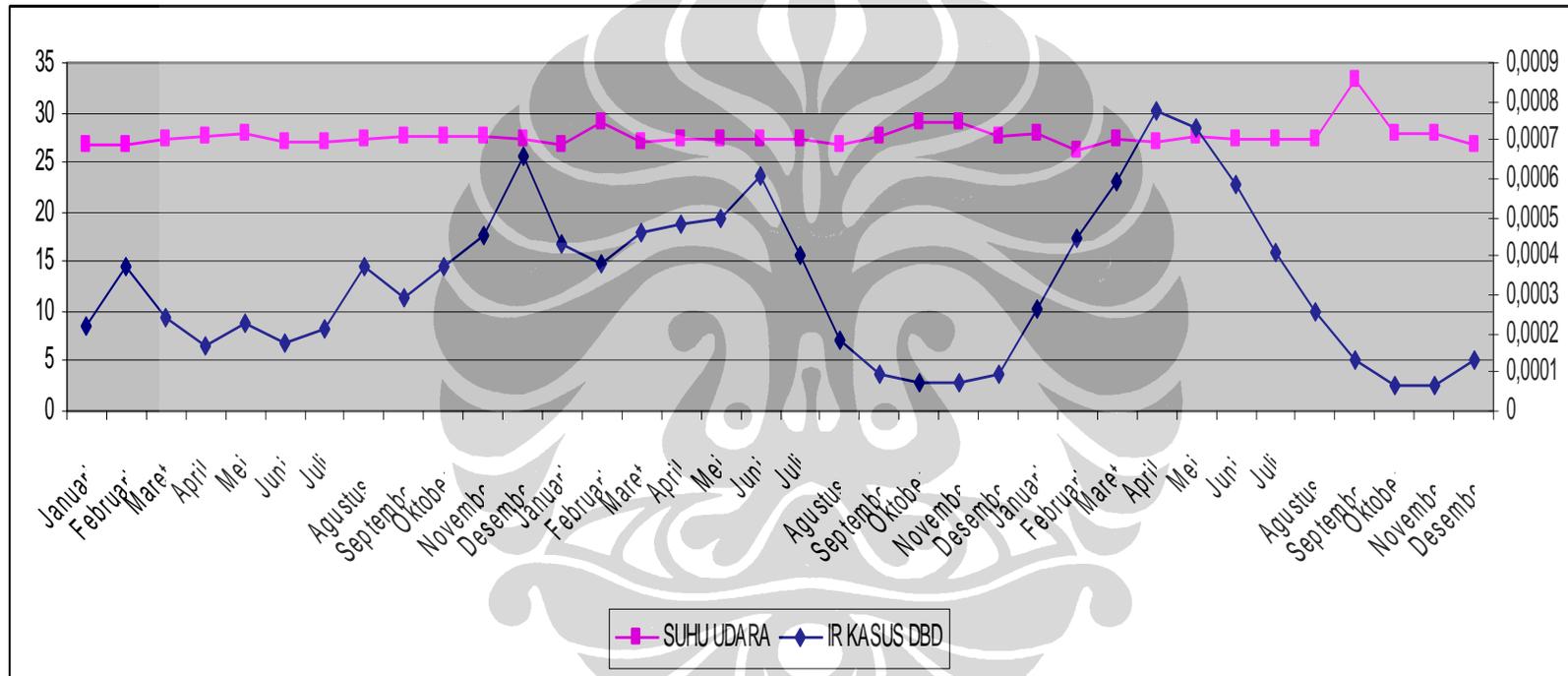
Grafik 5.5 Variasi Curah Hujan dan IR kasus DBD di Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Pada tahun 2005 (Grafik 5.5) terlihat bahwa peningkatan IR kasus terjadi selama curah hujan mengalami peningkatan. Hal ini terlihat pada bulan April, Agustus, dan Oktober tahun 2005. Pada tahun 2006, peningkatan IR kasus terlihat pada saat curah hujan mengalami peningkatan yang terjadi pada bulan Maret dan November. Hal ini dimungkinkan banyak media yang dapat menampung air setelah terjadinya curah hujan yang tinggi dan dapat menjadi tempat berkembangbiak dari nyamuk. Selanjutnya pada tahun 2007, terlihat bahwa kenaikan IR kasus setelah curah hujan mencapai puncaknya yaitu pada bulan Maret.



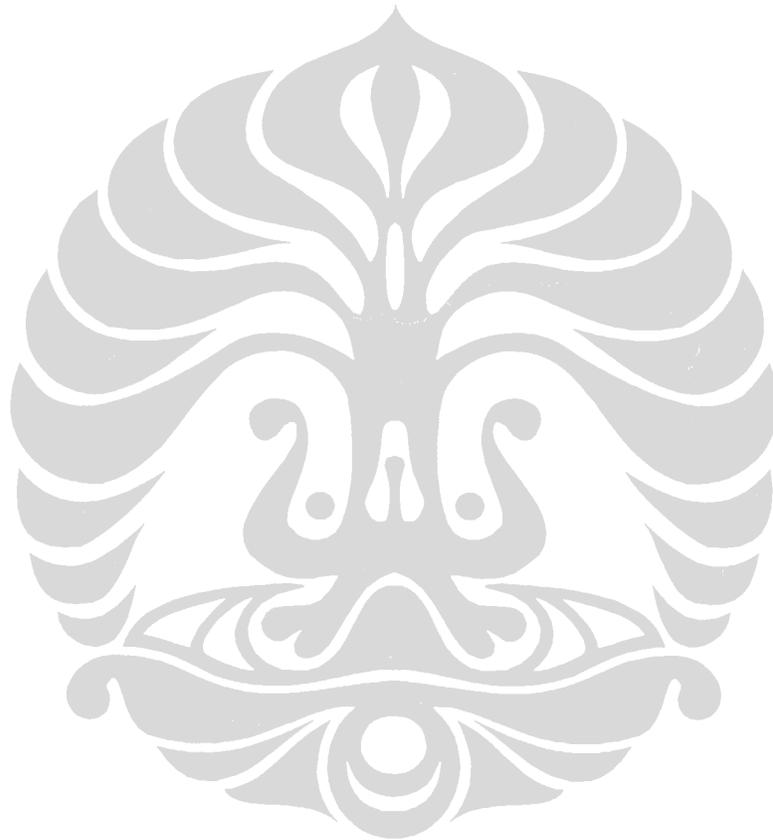
### 5.4.2 Hubungan antara Suhu Udara dengan IR DBD

Fluktuasi suhu udara dan IR kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007 terlihat pada grafik berikut:



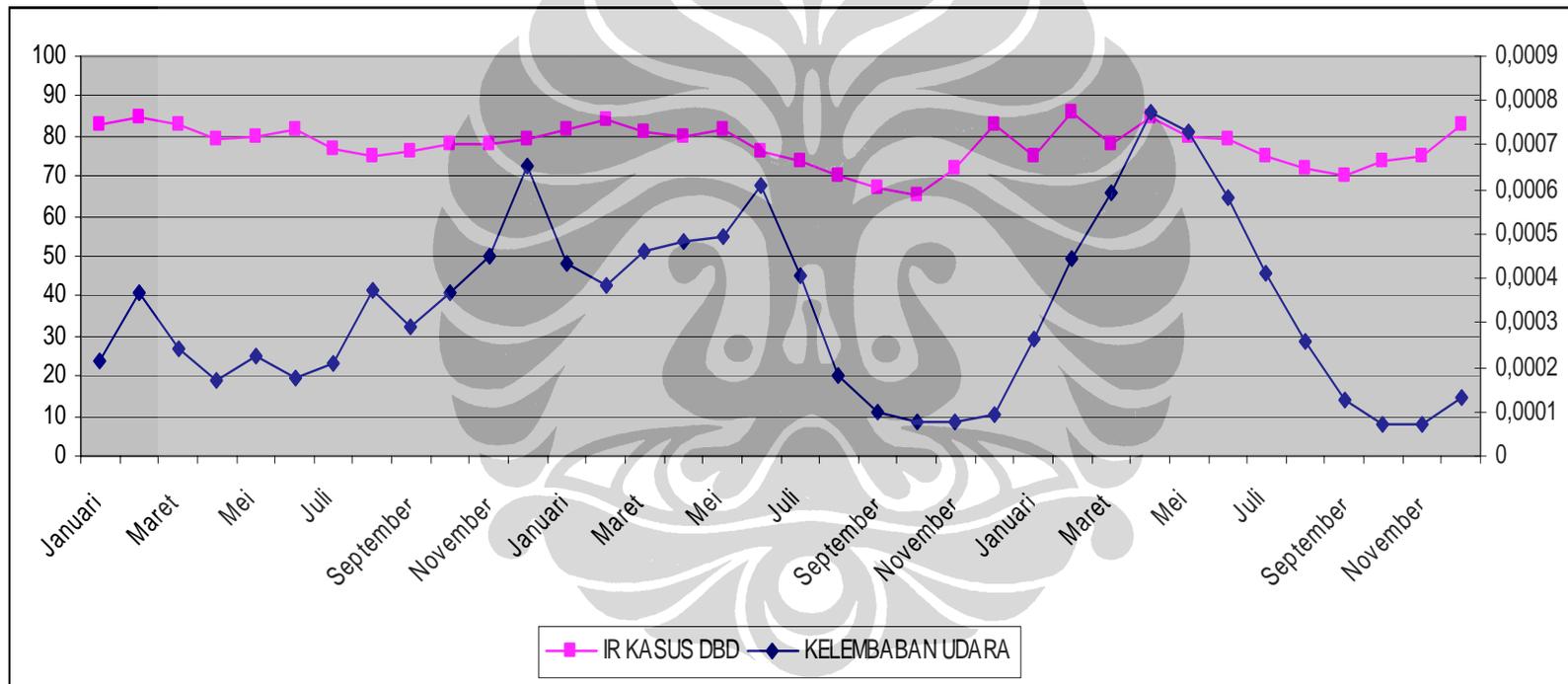
Grafik 5. 6 Variasi Suhu Udara dan IR kasusDBD di Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Pada Grafik 5.6, terlihat bahwa suhu rata-rata sepanjang tahun berada diantara 25 °C-30 °C. Suhu tertinggi terdapat di bulan September tahun 2007 dimana pada saat yang sama terjadi penurunan IR kasus. Kemudian terlihat ada kecenderungan kasus menurun pada saat suhu udara mulai naik.



### 5.4.3 Hubungan antara Kelembaban Udara dengan IR DBD

Fluktuasi kelembaban udara dan IR kasusDBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007 terlihat pada grafik berikut:



Grafik 5.7 Gambaran Kelembaban Udara dan IR kasus DBD di Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007.

Menurut Grafik 5.7, terlihat bahwa fluktuasi IR kasus seiring dengan fluktuasi kelembaban udara sehingga kenaikan kelembaban udara yang meningkat diikuti dengan meningkatnya jumlah kasus. Hal ini terlihat pada bulan Februari dan Desember tahun 2005, dan Desember tahun 2006. Begitupun sebaliknya, terjadi penurunan IR kasus seiring dengan menurunnya kelembaban udara yang dimulai pada bulan Juli tahun 2006 dan 2007 .

Adapun hasil uji korelasi pertahun dan selama 3 tahun adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 11 Analisis Korelasi Curah Hujan, Suhu Udara, dan Kelembaban Udara dengan IR kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Variabel	Tahun	Nilai p	R
Curah Hujan	2005	0,633	-0,154
	2006	0,166	0,427
	2007	0,902	0,04
	2005-2007	0,437	0,134
Suhu Udara	2005	0,98	-0,008
	2006	0,127	-0,465
	2007	0,249	-0,361
	2005-2007	0,149	-0,245
Kelembaban Udara	2005	0,917	-0,018
	2006	<b>0,045</b>	0,586
	2007	0,055	0,567
	2005-2007	0,518	-0,020

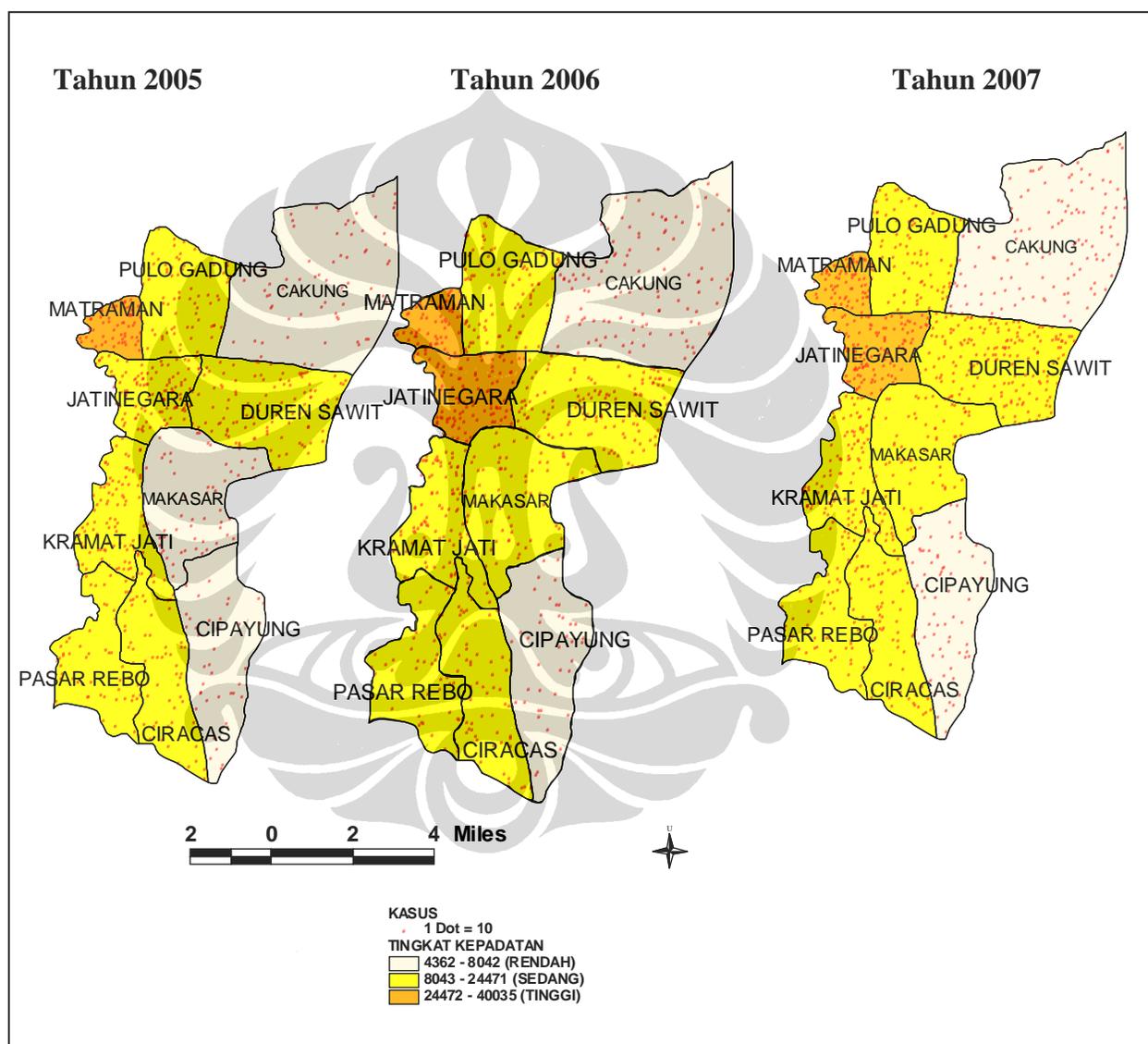
Hasil uji statistik pada Tabel 5.11 didapatkan pada uji per tahun maupun uji 3 tahunan tidak ada hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan IR kasus DBD. Selain itu, nilai koefisien korelasi di tahun 2005 dan 2007 menunjukkan tidak ada hubungan. Namun, nilai koefisien korelasi di tahun 2006, memiliki nilai hubungan yang sedang.

Hasil uji statistik (Tabel 5.11) didapatkan ada tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dengan IR kasus DBD. Hal ini setelah dilakukan uji korelasi per tahun maupun selama 3 tahun. Nilai koefisien korelasi pada tahun 2005, menunjukkan hubungan yang lemah. Namun, untuk tahun 2006, 2007 dan uji tiga tahunan menunjukkan hubungan yang sedang.

Menurut Tabel 5.11, hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kelembaban udara dengan IR kasus DBD pada tahun 2006. Hubungan kelembaban udara dengan IR kasus DBD tahun 2006 menunjukkan hubungan kuat ( $r=0,586$ ) dan berpola positif artinya semakin bertambah kelembaban udara, maka semakin banyak IR kasus DBD yang bertambah.

#### 5.4.4 Hubungan antara Tingkat Kepadatan Penduduk dengan kasus DBD

Sebaran antara tingkat kepadatan penduduk dengan kasus DBD terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 5.5 Peta Tingkat Kepadatan Penduduk dan Kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Dari Gambar 5.5 dapat dilihat bahwa tingkat kepadatan penduduk mempengaruhi banyaknya jumlah kasus di setiap tahunnya. Terlihat bahwa daerah di

sekitar kecamatan Matraman dan Jatinegara (daerah barat) memiliki jumlah kasus yang lebih banyak di bandingkan daerah utara maupun selatan Jakarta Timur.

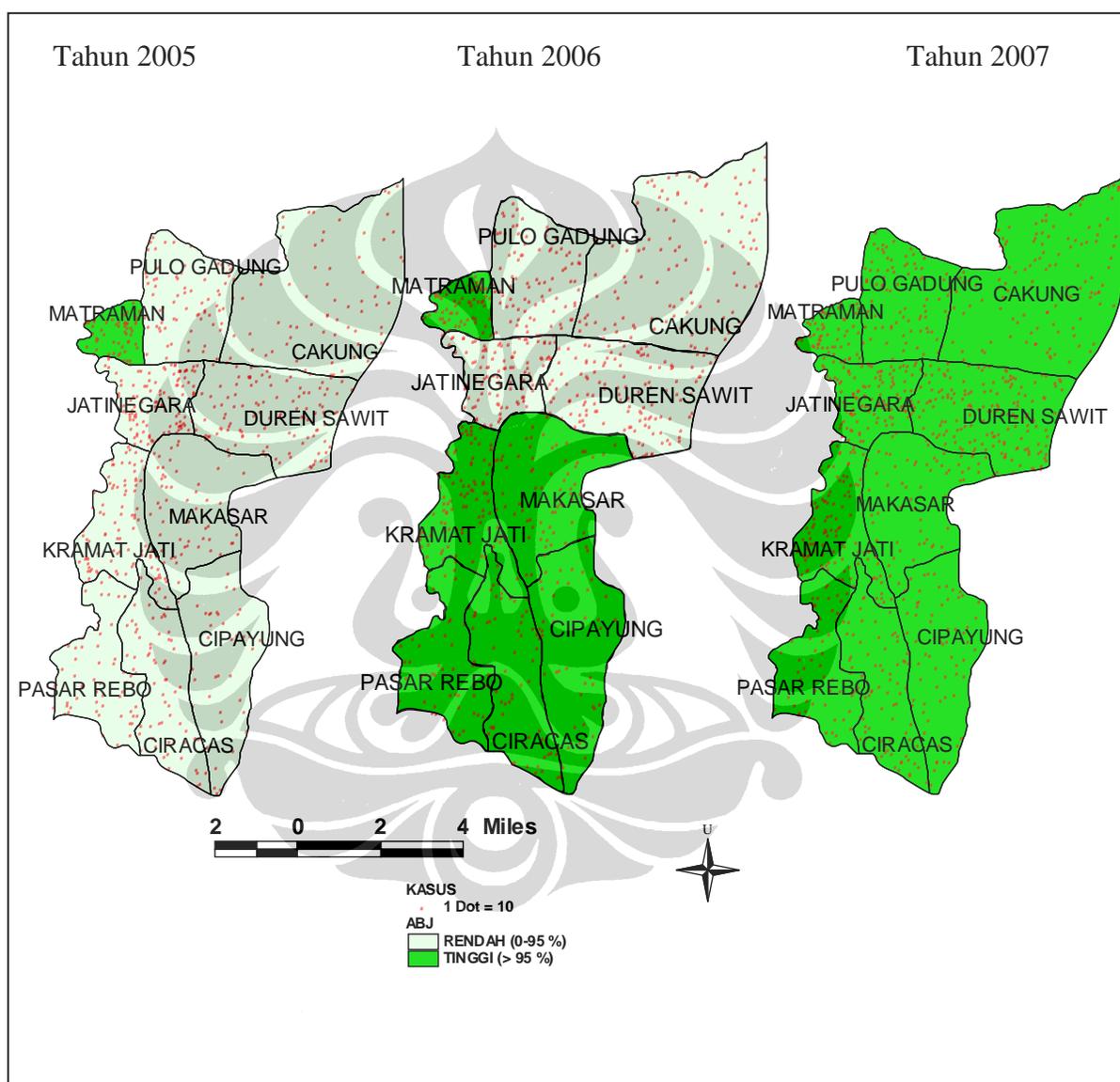
Tabel 5.12 Distribusi Tingkat Kepadatan Penduduk dengan *Incidence rate* kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Variabel	Tahun	R	Nilai p	Persamaan Garis
Tingkat Kepadatan Penduduk	2005-2007	0,438	<b>0,015</b>	IR kasus DBD= 309,396+ 0,004*tingkat kepadatan penduduk

Hasil analisis hubungan antara tingkat kepadatan penduduk dan IR DBD pada tahun 2005-2007 menunjukkan hasil yang tidak signifikan ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tinggi rendahnya tingkat kepadatan penduduk, tidak mempengaruhi IR kasus DBD.

### 5.4.5 Hubungan antara ABJ dengan kasus DBD

Sebaran antara ABJ dengan kasus DBD terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 5.6 Peta ABJ dan Kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Dari Gambar 5.6, terlihat bahwa ABJ tidak mempengaruhi jumlah kasus setiap tahunnya. Terlihat pada tahun 2007, dengan ABJ yang tinggi di setiap kecamatan tidak

menimbulkan penurunan jumlah kasus. Hal ini diperkuat lagi dengan jumlah kasus yang meningkat setiap tahun dari tahun 2005-2007.

Tabel 5. 13 Distribusi Tingkatan ABJ dengan *Incidence rate* kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Kecamatan	Tahun	R	Nilai p	Persamaan Garis
Seluruh Kecamatan	2005-2007	0,348	0,059	IR kasus DBD= -214,434+6,117*ABJ
Cakung	2005-2007	0,087	0,658	IR kasus DBD= -0,001+0,000017*ABJ
Cipayung	2005-2007	-0,137	0,432	IR kasus DBD= 0,002-0,000017*ABJ
Ciracas	2005-2007	-0,186	0,292	IR kasus DBD= 0,003-0,000028*ABJ
Duren Sawit	2005-2007	-0,138	0,437	IR kasus DBD= 0,002-0,000018*ABJ
Jatinegara	2005-2007	-0,223	0,211	IR kasus DBD= 0,003-0,00003*ABJ
Kramat Jati	2005-2007	-0,277	0,112	IR kasus DBD= 0,004-0,000033*ABJ
Makasar	2005-2007	-0,267	0,14	IR kasus DBD= 0,002+0,000014*ABJ
Matraman	2005-2007	0,071	0,684	IR kasus DBD= -0,001+0,0000772*ABJ
Pasar Rebo	2005-2007	-0,236	0,12	IR kasus DBD= 0,002-0,000021*ABJ
Pulo Gadung	2005-2007	-0,494	<b>0,003</b>	IR kasus DBD= 0,003-0,000028*ABJ

Hasil analisis statistik hubungan antara ABJ dan IR DBD pada tahun 2005-2007 menunjukkan hasil yang tidak signifikan ( $p=1,00$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tinggi rendahnya ABJ, tidak mempengaruhi IR kasus DBD. Begitu juga dengan hasil uji statistik di setiap kecamatan, yang menunjukkan hasil yang tidak signifikan, kecuali di kecamatan Pulo Gadung yang menunjukkan hasil yang signifikan.

### 5.5 Tingkat Kerawanan DBD

Berdasarkan hasil yang telah di dapatkan, dapat di tentukan tingkat kerawanan DBD melalui skoring seperti tabel berikut ini:

Tabel 5.14 Tingkat Kerawanan DBD per kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005.

No	Kecamatan	Tahun 2005			Skor
		IR DBD	ABJ	Kepadatan Penduduk	
1	Cakung	1	3	1	5
2	Cipayung	1	3	1	5
3	Ciracas	1	3	2	6
4	Duren	1	3	2	6
5	Sawit	3	3	2	8
6	Jatinegara	3	3	2	8
7	Kramat Jati	3	3	1	7
8	Makasar	3	1	3	7
9	Matraman	3	3	2	8
10	Pasar Rebo	3	3	2	8
	Pulo	1	3	2	6
	Gadung				

Sedangkan tingkat kerawanan DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2006 terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.15 Tingkat Kerawanan DBD per kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2006.

No	Kecamatan	Tahun 2006			Skor
		IR DBD	ABJ	Kepadatan Penduduk	
1	Cakung	1	3	1	5
2	Cipayung	1	1	1	3
3	Ciracas	1	1	2	4
4	Duren	3	3	2	8

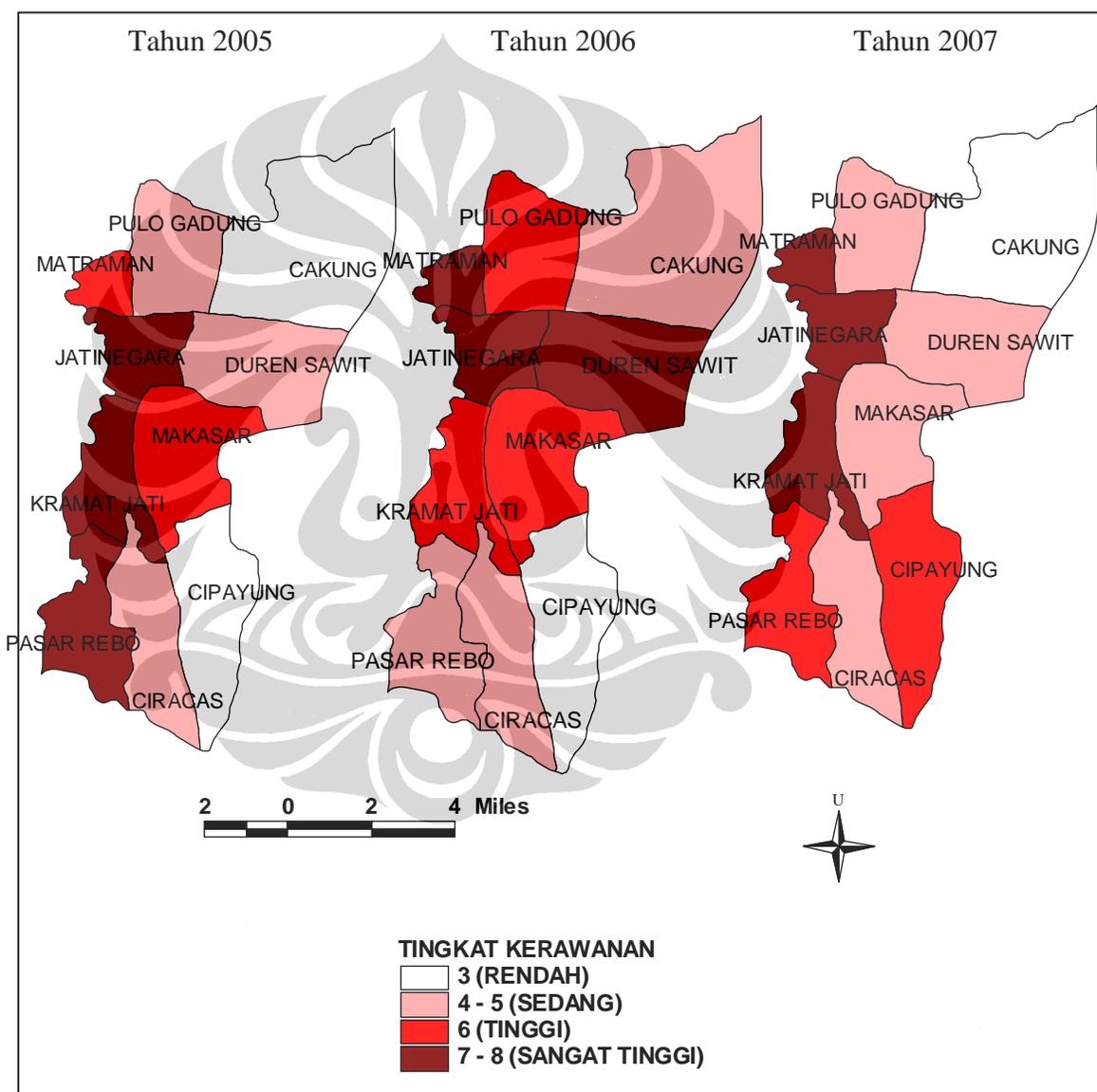
	Sawit				
5	Jatinegara	3	3	2	8
6	Kramat Jati	3	1	2	6
7	Makasar	3	1	2	6
8	Matraman	3	1	3	7
9	Pasar Rebo	1	1	2	4
10	Pulo	1	3	2	6
	Gadung				

Selanjutnya, tingkat Kerawanan DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2007 terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.16 Tingkat Kerawanan DBD per kecamatan Kotamadya Jakarta Timur tahun 2007.

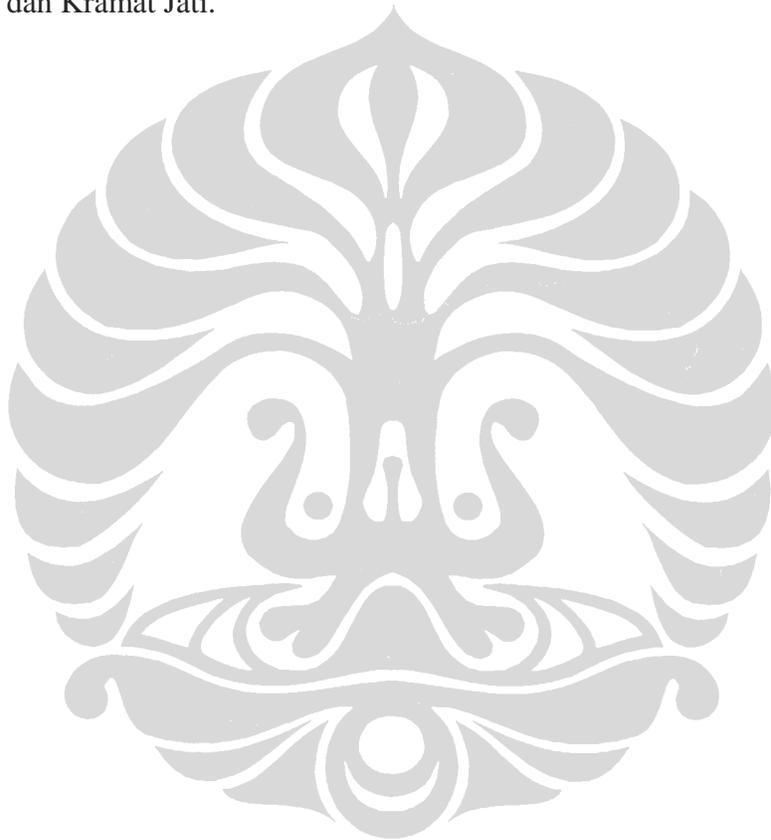
No	Kecamatan	Tahun 2007			Skor
		IR DBD	ABJ	Kepadatan Penduduk	
1	Cakung	1	1	1	3
2	Cipayung	3	1	1	5
3	Ciracas	1	1	2	4
4	Duren	1	1	2	4
	Sawit				
5	Jatinegara	3	1	3	7
6	Kramat Jati	3	1	2	6
7	Makasar	1	1	2	4
8	Matraman	3	1	3	7
9	Pasar Rebo	1	1	2	5
10	Pulo	1	1	2	4
	Gadung				

Dari Tabel 5.14-5.16, dapat dibuat peta tingkat kerawanan DBD berdasarkan 3 faktor risiko, yaitu *IR* kasus DBD, ABJ dan kepadatan penduduk seperti terlihat pada Gambar 5.7



Gambar 5.7 Peta Tingkat Kerawanan DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Dari Gambar 5.7, didapatkan bahwa terdapat kecamatan rawan DBD yang selama 3 tahun berturut-turut memiliki tingkat kerawanan sangat tinggi yaitu Jatinegara. Sedangkan, untuk kecamatan lain mengalami perubahan pertahun menjadi lebih rawan pada tahun 2006 adalah Cakung dan Duren Sawit. Sedangkan pada tahun 2007 adalah Cipayung dan Kramat Jati.



## BAB VI

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Keterbatasan Penelitian

Desain yang digunakan adalah korelasi ekologis, sehingga memiliki kekuatan hubungan yang lebih rendah dibandingkan desain penelitian yang lainnya. Kemudian, data seperti kasus, *IR* DBD, curah hujan, suhu udara, kelembaban, tingkat kepadatan penduduk dan ABJ yang digunakan merupakan data sekunder dari instansi yang bersangkutan, sehingga validitas dan realibilitas data tidak dapat diketahui.

Variabel independen yang dipilih seperti curah hujan, suhu udara, kelembaban udara, tingkat kepadatan penduduk, dan ABJ belum cukup untuk dapat menggambarkan faktor risiko yang menjadi penyebab meningkatnya *IR* kasus DBD di Jakarta Timur.

Analisis spasial ini memiliki unit analisis tingkat kecamatan, sehingga belum dapat menggambarkan perbedaan tingkat kelurahan. *Cut of point* dari penggambaran kategori tingkat kepadatan penduduk berupa kuartil untuk spasial dan nilai tengah untuk uji statistik, sehingga ketepatan penggambaran tingkat kerawanan menjadi subjektif.

Keterbatasan peta yang ada, tidak menggambarkan fasilitas umum dan fasilitas khusus, misalnya jalan raya, bangunan tertentu, sungai dan sebagainya sehingga tidak dapat mengamati karakteristik daerah tertentu.

## 6.2 Analisis Univariat

### 6.2.1 Analisis Spasial Temporal IR kasus DBD

Dari Grafik 5.1, pada tahun 2005 kenaikan IR kasus dimulai awal tahun, kemudian mengalami penurunan di bulan Maret dan mengalami fluktuasi di bulan April, Mei, Juni disekitar angka 400 lalu mulai naik kembali pada bulan Juli hingga akhir tahun. Dari Grafik 5.1.1 terlihat bahwa IR kasus DBD selama 3 tahun di semua kecamatan mengalami fluktuasi yang hampir sama yaitu naik pada bulan Januari hingga April, dengan puncak tertinggi IR kasus DBD terdapat di kecamatan Cipayung pada tahun 2005 terletak di bulan Juli. Hal ini dikarenakan di daerah urban berpenduduk padat puncak penderita ialah bulan Juni/Juli bertepatan dengan awal musim kemarau (Soedarmo, 2000: 5).

Selanjutnya terlihat bahwa dalam 2 tahun terakhir (2006 dan 2007) IR kasus DBD mengalami kenaikan mulai bulan Februari dan mengalami puncaknya pada bulan Juni pada tahun 2006, serta pada bulan April di tahun 2007. Selanjutnya, mulai mengalami penurunan setelah bulan Juni hingga akhir tahun. Hal ini menunjukkan kecenderungan bahwa di Indonesia dilaporkan bahwa puncak *outbreak* umumnya terjadi antara bulan Oktober sampai dengan April, kecuali *outbreak* pada tahun 1974 yang justru terjadi pada bulan Juli (Sungkar, 2006:11).

Kemiripan fluktuasi IR kasus di tahun 2006 dan 2007 yaitu puncak IR kasus di awal tahun dapat dikarenakan keadaan iklim yang hampir sama yang mendukung penyebaran virus dengue melalui vektor nyamuk *Aedes aegypti* maupun *Aedes albopictus*. Nyamuk ini dapat menggigit dan memindahkan penyakit pada banyak orang

dalam waktu yang pendek (Yotoprano, dkk, 1990 : 101). Selain itu, hal yang mendukung untuk terjadinya kenaikan kasus di awal tahun adalah perkembangan hidup nyamuk penular DBD yaitu *Aedes aegypti* dari telur hingga dewasa memerlukan waktu sekitar 10-12 hari. Kemudian, umur nyamuk *Aedes aegypti* betina berkisar antara 2 minggu sampai 3 bulan atau rata-rata 1 ½ bulan, tergantung dari suhu kelembaban udara di sekelilingnya. Ditambah lagi, kemampuan terbangnya berkisar antara 40-100 m dari tempat perkembangbiakannya (Soedarmo, 2000:21). Dengan siklus hidup seperti yang telah disebutkan dan aktivitas menggigit nyamuk ini, kenaikan kasus di awal tahun dapat berulang setiap tahunnya.

### 6.2.2 Analisis Spasial Geografis Kasus DBD

Menurut Gambar 5.2, daerah Utara Jakarta Timur memiliki jumlah kasus yang lebih banyak dibandingkan di daerah selatan Jakarta Timur. Selain itu, penambahan kasus yang signifikan terlihat dari perbandingan peta dari tahun 2005 hingga tahun 2007 seperti di daerah Cakung, Cipayung, Ciracas, Duren Sawit, Makasar. Sebaliknya, ada daerah yang memiliki jumlah kasus di tahun 2007 lebih rendah daripada tahun sebelumnya seperti di Pasar Rebo. Adapun urutan kecamatan dengan kasus DBD tertinggi adalah sebagai berikut:

Tabel 6.1 Tingkatan Kecamatan berdasarkan kasus DBD Kotamadya Jakarta Timur tahun 2005-2007

Urutan	Tahun 2005	Tahun 2006	Tahun 2007
1	Jatinegara	Makasar	Kramat Jati
2	Kramat Jati	Matraman	Duren Sawit
3	Matraman	Kramat Jati	Jatinegara
4	Pasar rebo	Jatinegara	Matraman

5	Makasar	Duren Sawit	Cipayung
6	Duren Sawit	Pulo Gadung	Makasar
7	Ciracas	Pasar Rebo	Pasar rebo
8	Pulo Gadung	Ciracas	Ciracas
9	Cipayung	Cipayung	Pulo Gadung
10	Cakung	Cakung	Cakung

Tabel 6.1 memperlihatkan bahwa Kecamatan Kramat Jati, Jatinegara dan Matraman berada di urutan ketiga besar selama minimal 2 tahun. Kemudian diikuti oleh Duren Sawit dan Makasar. Pada urutan terbawah, terlihat bahwa Kecamatan Cakung selama 3 tahun memiliki jumlah kasus DBD yang paling rendah dibandingkan kecamatan-kecamatan lainnya. Dari Gambar 5.2 dapat dilihat bahwa kecenderungan kasus berada di sebelah utara Jakarta Timur atau dengan kata lain bersisian dengan sebelah timur Jakarta Pusat, hal ini dapat dikarenakan mobilitas di Jakarta Pusat yang tinggi dan dapat mengakses secara langsung daerah kotamadya di Jakarta lainnya. Penyebab meningkatnya jumlah kasus dan semakin menyebar luasnya penyakit demam berdarah itu antara lain adalah karena semakin meningkatnya arus transportasi (mobilitas) penduduk dari satu daerah ke daerah lain. Sedangkan nyamuk penularnya masih tersebar dan banyak terdapat baik di rumah, sekolah maupun tempat umum lainnya (Sutaryo, 2004: 6-7). Peluang penyebaran penyakit ini nampaknya masih terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah dan penyebaran vektor (*Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*) serta peningkatan lalu lintas kendaraan dan manusia termasuk perpindahan manusia (terutama turis, pelaku bisnis, personel tentara) dari satu daerah atau negara endemik maupun epidemik ke daerah atau negara lain yang belum "terkontaminasi" virus dengue. Penyebaran luas penyakit ini mengancam

penduduk di negara-negara tropik dan subtropik khususnya di daerah urban dan semiurban (Djunaedi, 2006: 3).

### **6.3 Analisis Bivariat**

#### **6.3.1 Curah Hujan dengan IR kasus DBD**

Pada Grafik 5.5, terlihat bahwa selama 3 tahun, kejadian IR kasus meningkat seiring dengan kenaikan curah hujan. Hal ini dapat dilihat pada bulan Juli dan Oktober tahun 2006, kemudian pada bulan Maret dan Juni tahun 2006. IR kasus DBD tertinggi selama periode pengamatan adalah pada bulan April 2007, yang merupakan akibat curah hujan yang sangat tinggi pada bulan Februari dan mengalami penurunan drastis di bulan Maret. Hal ini dapat dikarenakan di Asia tenggara epidemi dengue dihubungkan dengan musim hujan. Pengamatan yang dilakukan di Indonesia, Malaysia, Thailand dan Filipina mendapatkan bahwa epidemi muncul beberapa minggu setelah musim hujan tiba. Puncak epidemi dijumpai satu bulan setelah curah hujan paling tinggi. Kemudian epidemi berkurang bersama dengan makin menurunnya curah hujan. Penelitian di Selangor, Malaysia, curah hujan 300 mm atau lebih menurut Foo et al dalam Sutaryo. Hubungan epidemi dengan musim hujan dapat dijelaskan bahwa pada musim itu kemungkinan populasi vektor meningkat karena situasi yang belum baik, telur-telur yang semula terkumpul dalam penampungan air kering menetas setelah tergenang air (Sutaryo, 2004: 43).

Setelah terjadinya curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan banyaknya media alami yang dapat menampung air hujan, hal ini dapat memperbanyak tempat

perindukan vektor nyamuk *Aedes albopictus*, yang menjadi vektor lain DBD di Jakarta. Dalam musim penghujan relatif tersedia lebih banyak tempat yang cocok bagi habitat *Aedes albopictus*. Itulah sebabnya jumlah populasi *Aedes albopictus* sangat erat kaitannya dengan musim penghujan. Dalam bentuk dewasa, spesies ini juga mempunyai kebiasaan mencari makan pada siang hari. Daya terbang nyamuk dewasa betina jenis ini berkisar 400-600 m. Kesempatan berpindah tempat secara pasif bagi *Aedes albopictus* lebih terbatas sebab spesies ini hidup di luar rumah. Namun di sisi lain, kebiasaan mencari makan *Aedes albopictus* memungkinkan spesies ini mentranmisikan virus dengue dari kera ke manusia dan sebaliknya. Telur *Aedes albopictus* resisten terhadap pengawetan melalui proses pengeringan dalam waktu beberapa bulan (Djunaedi, 2006: 13).

Telaah empirik tentang hubungan lingkungan makro dengan populasi nyamuk telah banyak dilakukan, baik di Indonesia, Vietnam, Thailand maupun Indonesia. Tentu saja hasilnya sebagian mendukung bahwa ada hubungan antara musim dengan populasi *Aedes*, sebagian tidak. Namun khususnya bagi *Aedes albopictus*, yang memiliki habitat *outdoor*, nampaknya menunjukkan adanya hubungan erat antara musim hujan dengan populasi nyamuk tersebut. Sedangkan bagi *Aedes aegypti* kurang menunjukkan adanya hubungan tersebut. Hal tersebut mudah dipahami, karena *Aedes aegypti* amat "domesticated" sehingga tidak terlalu terpengaruh musim (Achmadi, 1998: 3).

Sebaliknya, hasil uji korelasi antara curah hujan dan IR kasus DBD di Jakarta Timur selama tahun 2005-2007 menunjukkan tidak ada hubungan antara curah hujan dengan IR kasus DBD. Begitu pula dengan uji per tahun yang memiliki nilai p lebih dari

0,05. Hasil yang tidak signifikan ini mungkin terjadi karena data curah hujan yang tersedia merupakan data rata-rata di Kotamadya Jakarta Timur, bukan merupakan data dari masing-masing kecamatan yang ada. Hal ini sejalan dengan penelitian Haryadi (2007) yang menunjukkan bahwa curah hujan tahun 2006 dan 2007 tidak bermakna secara statistik terhadap IR kasus DBD di Kabupaten Karawang. Kemudian, penelitian Zainudin (2003), yang menunjukkan curah hujan tidak berpengaruh terhadap kasus DBD di Kota Bekasi selama tahun 1997-2001.

### **6.3.2 Suhu Udara dengan IR kasus DBD**

Pada Grafik 5.6, terjadi penurunan IR kasus pada saat terjadi peningkatan suhu yang dapat dilihat pada bulan Februari dan September tahun 2006 serta September tahun 2007. Namun, secara keseluruhan, pada tahun 2005 dan 2007, tidak terlihat hubungan antara kenaikan suhu dan penurunan kasus. Hal ini terlihat dari suhu udara yang berkisar antara 25-30 °C, tidak memperlihatkan adanya hubungan dengan kasus.

Hasil uji korelasi pun tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara jumlah IR kasus dan suhu udara dengan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang sedang sebesar 0,298 baik dalam waktu 3 tahun maupun dalam per tahun. Kondisi ini serupa dengan penelitian Yanti (2004), yang meneliti hubungan suhu udara dengan Kasus DBD di Jakarta Timur tahun 2000-2004 yang menunjukkan hasil tidak signifikan melalui uji korelasi. Kemudian, serupa dengan penelitian Zainudin (2003) yang menunjukkan di Kota Bekasi, suhu udara tidak berpengaruh secara statistik terhadap kasus DBD. Hal ini mungkin dapat dikarenakan sejauh ini, hasil studi epidemiologik menunjukkan bahwa

outbreak DBD umumnya terjadi di daerah yang memiliki kondisi optimal bagi transmisi virus dengue (daerah tropik dan subtropik dengan iklim dan temperatur yang optimal bagi habitat nyamuk *Aedes aegypti*). Perkembangan larva terutama dipengaruhi suhu dan makanan di dalam tempat perindukan (Sungkar, 2005: 386). Sehingga, hal ini dapat menunjukkan bahwa suhu bukanlah satu-satunya faktor dalam perkembangan larva dan meningkatnya IR kasus DBD.

Hal ini tidak sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa serangan menggigit nyamuk tergantung musim dan suhu. Suhu udara yang lebih tinggi kemungkinan memperpendek masa inkubasi ekstrinsik, yang berarti meningkatkan peranannya dalam penularan virus dengue. Dapat juga terjadi kemungkinan kontak nyamuk dengan host (manusia) akan lebih banyak di dalam rumah selama musim hujan (Sutaryo, 2004: 43).

### **6.3.3 Kelembaban Udara dengan IR kasus DBD**

Pada Grafik 5.7, terlihat bahwa fluktuasi IR kasus DBD seiring dengan fluktuasi kelembaban udara, seperti penurunan IR kasus yang diikuti dengan penurunan kelembaban udara yang terlihat pada bulan Februari dan April tahun 2005, mulai bulan Juli hingga November 2006. Selanjutnya terlihat dengan jelas pada bulan Juni 2007 hingga akhir tahun. Kenaikan kasuspun diikuti dengan kenaikan kelembaban udara seperti pada bulan September- November tahun 2005, April tahun 2006 dan bulan Desember sampai pada puncaknya April tahun 2007. Hal ini dapat dikarenakan kelembaban udara mempengaruhi pertumbuhan larva. Kelembaban udara tinggi akan meningkatkan aktivitas vektor dalam menggigit (Sutaryo, 2004: 43). Demikian pula

kelembaban tinggi mempercepat siklus, serta memperpanjang umur nyamuk tersebut, sebaliknya kelembaban rendah memperlama tumbuh dewasa dan memperpendek umur. Umur nyamuk sekitar 1 minggu hingga 3-4 bulan. Semakin panjang umur, memberi peluang angka gigitan semakin bertambah (Achmadi, 1998: 2)

Hasil uji korelasi tahun 2006 pun menunjukkan adanya hubungan statistik yang bermakna (nilai  $p=0,045$ ) terhadap kelembaban yang berarti bahwa dengan meningkatnya kelembaban, meningkat pula IR kasus DBD yang ada. Nilai koefisien korelasi ( $r=0,568$ ) menunjukkan ada hubungan yang kuat antara kelembaban udara. Hal ini sejalan dengan penelitian Yanti (2004) dengan uji korelasi yang menunjukkan pada tahun 2000-2004, kelembaban memiliki hubungan secara statistik terhadap IR kasus DBD di wilayah Jakarta Timur. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa suhu lingkungan dengan kelembaban tertentu di musim kemarau akan mempengaruhi bionomik nyamuk, seperti perilaku menggigit, perilaku perkawinan, lama menetas telur nyamuk dan lain-lain. Suhu dan kelembaban tertentu akan menstimulus nyamuk untuk melakukan kopulasi atau perkawinan, membuat nyamuk menjadi lebih agresif dalam mencari mangsa dan menimbulkan frekuensi gigitan nyamuk semakin meningkat yang pada akhirnya tentu meningkatkan probabilitas tertular penyakit. Kombinasi dengan perilaku manusia yang pada masa pergantian musim yang bertelanjang dada akan lebih meningkatkan probabilitas penularan atau transmisi penyakit (Achmadi, 2005: 33).

### 6.3.4 Tingkat Kepadatan Penduduk dengan IR kasus DBD

Pertumbuhan penduduk di Jakarta Timur pada tahun 2005 (Tabel 5.2) mengalami kenaikan dengan tingkat pertumbuhan 2,271 %. Sedangkan pada tahun 2007, mengalami penurunan sebesar 4,79. Pertumbuhan penduduk secara langsung mengakibatkan kenaikan tingkat kepadatan penduduk di setiap tahunnya. Selanjutnya, tingkat kepadatan penduduk mempengaruhi aktivitas penularan DBD oleh nyamuk.

Pada Gambar 5.5 tidak terlihat adanya hubungan antara tingkat kepadatan penduduk dengan kasus DBD selama 3 tahun. Terlihat dimana pertambahan kasus pertahun, tidak dipengaruhi oleh perubahan kecamatan menjadi daerah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi. Jatinegara yang memiliki jumlah kasus terbanyak pada tahun 2005 dan memiliki tingkat kepadatan yang sedang, setelah berubah menjadi daerah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi, menjadi urutan keempat dan ketiga dengan jumlah kasus terbanyak pada tahun 2006 dan 2007. Sebaliknya, hal yang berbeda terjadi di Kecamatan Makasar pada tahun 2005 sesuai dengan Gambar 5.5, perubahan yang terlihat jelas dari kepadatan rendah dengan urutan kasus kelima setelah menjadi daerah dengan kepadatan sedang menduduki posisi kecamatan dengan kasus tertinggi pada tahun 2006 dan kembali pada urutan keenam pada tahun 2007 dengan kepadatan yang sama.

Berdasarkan Gambar 5.5, terlihat bahwa kasus DBD terlihat banyak di daerah industri (Pulo Gadung) dan mengikuti daerah dengan tingkat kepadatan penduduk lebih tinggi seperti Matraman dan Jatinegara.

Sebaliknya, hasil uji korelasi menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tingkat kepadatan dengan IR kasus DBD dengan nilai p sebesar 0,015 dan kekuatan uji sebesar 0,438. Hal ini sesuai dengan teori Achmadi (2005) yang menyatakan bahwa kepadatan penduduk di kota-kota metropolitan merupakan hamparan kultur biakan yang baik bagi berbagai macam penyakit yang disebabkan oleh virus, seperti DBD, influenza, dan lain-lain. Kepadatan penduduk di perkotaan, merupakan persemaian subur bagi virus sekaligus sarana eksperimen rekayasa genetik secara alamiah.

Teori ini sejalan dengan pendapat dari Sutaryo (2004), yang mengatakan bahwa karena ledakan penduduk dan keperluan perumahan, perkantoran, dan fasilitas penunjang keperluan primer dan sekunder manusia, maka penggunaan tanah menjadi lebih ke arah bangunan buatan manusia, dan menggeser nuansa lingkungan alamiah. Bangunan buatan manusia terutama di daerah negara berkembang cenderung akan membuat tempat penampungan air. Perubahan penggunaan tanah menjadikan virus dengue dan beberapa penyakit lain seperti *typhus*, *yellow fever* akan terus berkembang.

### **6.3.5 ABJ dengan IR kasus DBD**

Berdasarkan Gambar 5.6, terlihat bahwa perubahan ABJ yang menjadi semakin tinggi setiap tahunnya tidak mempengaruhi penurunan IR kasus DBD. Bisa dilihat bahwa pada tahun 2007, dimana ABJ memiliki nilai yang tinggi di semua kecamatan namun memiliki IR kasus yang lebih tinggi dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Hal ini dapat dikarenakan, angka cakupan ABJ yang belum 100 % sehingga belum bisa digunakan secara efektif sebagai alat survei larva yang ada. Keberhasilan kegiatan PSN

dapat dikur dengan meningkatnya Angka Bebas Jentik (ABJ) yang diperoleh dari Pemeriksaan Jentik secara Berkala (PJB). Untuk menjaga suatu daerah pemukiman aman dari ancaman penyakit DBD maka ABJ harus dipertahankan terus sampai waktu tak tentu. ABJ diperoleh dengan cara pengamatan terhadap perindukan nyamuk (*container*) alami, menurut petunjuk yang sudah ada dan sudah dilaksanakan berdasarkan petunjuk tersebut. ABJ merupakan angka persentase rumah yang pada penampungan airnya tidak ditemukan larva/jentik nyamuk. Pemeriksaan rumah-rumah secara menyeluruh akan menghasilkan ABJ yang akurat, tetapi bila secara *sampling* berarti tidak memenuhi persyaratan ekologi nyamuk. Selain itu, diperlukan pengawas yang baik, kesungguhan dari pihak-pihak yang terkait, serta akurat datanya terjamin (tidak fiktif) (Hasyimi, dkk, 1999: 31). Selain itu hal ini dapat diakibatkan persentase cakupan rumah, sekolah dan madrasah sehat di tiap kecamatan belum mencapai 100 % seperti dalam Tabel 5.4 sehingga memungkinkan menjadi tempat berkembangbiak vektor-vektor penyakit berbasis lingkungan.

Hasil uji korelasi per kecamatan, memiliki nilai  $p$  di atas 0,05 yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara tinggi rendahnya ABJ dengan IR kasus DBD, kecuali pada kecamatan Pulo Gadung. Hal ini sesuai dengan penelitian Haryadi, dimana ABJ kabupaten Karawang pada tahun 2005-2007, tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kasus DBD. Hal ini dapat dikarenakan cakupan ABJ yang tidak 100 % dan adakalanya, kesalahan dalam menghitung ABJ disebabkan karena kurang telitnya kader/petugas. Dengan demikian, ABJ yang diperoleh tidak menggambarkan kondisi yang sesungguhnya serta tidak sesuai dengan harapan. Jadi, dari sekian

permasalahan yang ada pada intinya adalah kurang maksimalnya pengawasan oleh puskesmas, pamong masyarakat atau kader inti, serta rendahnya partisipasi masyarakat. Satu faktor lagi yang sangat penting adalah belum memadainya pengetahuan kader dan masyarakat luas dengan *Aedes aegypti* (Hasyimi, dkk, 1999: 32).

### **6.3.6 Tingkat Kerawanan DBD**

Dari Tabel 5.14-5.16, terlihat bahwa kecamatan yang memiliki tingkat kerawanan tinggi selama 3 tahun berturut-turut adalah Jatinegara. Hal ini dikarenakan pada tahun 2005, kecamatan tersebut memiliki IR kasus DBD yang tinggi, kemudian Jatinegara memiliki ABJ yang rendah pada tahun 2006 dan 2007. Kecamatan Cipayang mengalami kenaikan tingkat kerawanan tinggi pada tahun 2007 dibandingkan 2 tahun sebelumnya. Sedangkan, kecamatan Makasar mengalami penurunan tingkat kerawanan dari tinggi ke sedang. Hal ini dapat diakibatkan oleh penurunan IR kasus DBD, meningkatnya ABJ tanpa penurunan kepadatan penduduk karena tingkat kepadatan penduduk cenderung naik setiap tahunnya.