

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Korelasi

Pada analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui distribusi kejadian DBD secara spasial dan temporal. Analisis akan dilakukan setiap parameter yang dapat mempengaruhi distribusi kejadian DBD. Parameter-parameter tersebut berupa curah hujan, kelembaban udara, suhu, kepadatan penduduk, fasilitas kesehatan, usia penderita DBD dan angka kejadian DBD. Analisis spasial dan temporal dilakukan dengan menggunakan teknik dimensi waktu dan wilayah. Dimensi waktu dalam menganalisis distribusi kejadian DBD akan dibagi menjadi 2 jenis yaitu periode per musim dan periode per tahun. Sedangkan untuk wilayah akan dilakukan analisis per kecamatan dan Kotamadya Banjarbaru. Pada analisis korelasi dalam menganalisis data di bantu dengan *tools SPSS 16.0*.

4.1.1. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Curah Hujan

4.1.1.1. Analisis Periode Musim

Pada analisis periode Musim yang dilakukan di Kota Banjarbaru dibagi menjadi 2 musim yaitu musim hujan dan kemarau dalam satu tahun dimulai dari tahun 2005-2014. Analisis korelasi kasus DBD terhadap curah hujan pada periode musim hujan dan kemarau sebagai berikut :

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
Curah_Hujan	224.150	99.8390	20
Kejadian_DBD	53.80	43.751	20

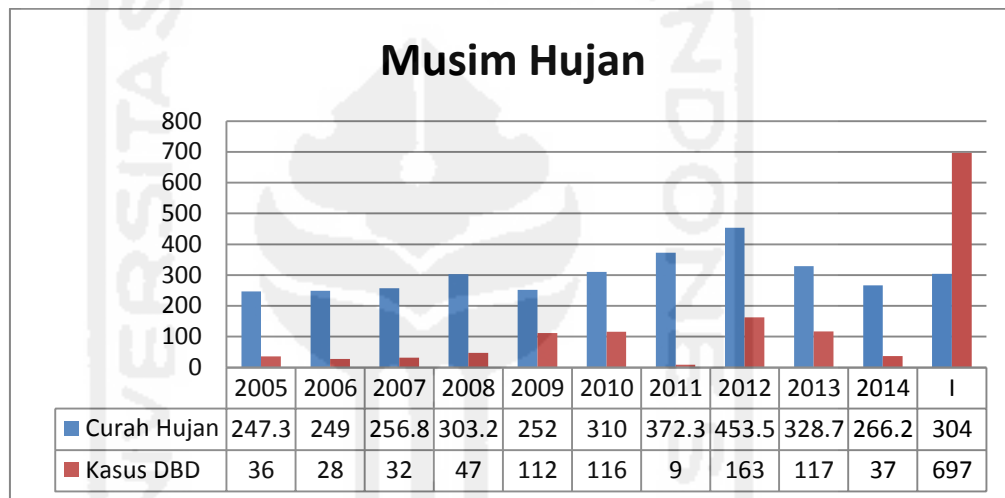
Correlations			
		Curah_Hujan	Kejadian_DBD
Curah_Hujan	Pearson Correlation	1	.624**
	Sig. (2-tailed)		.003
	N	20	20
Kejadian_DBD	Pearson Correlation	.624**	1
	Sig. (2-tailed)	.003	
	N	20	20

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

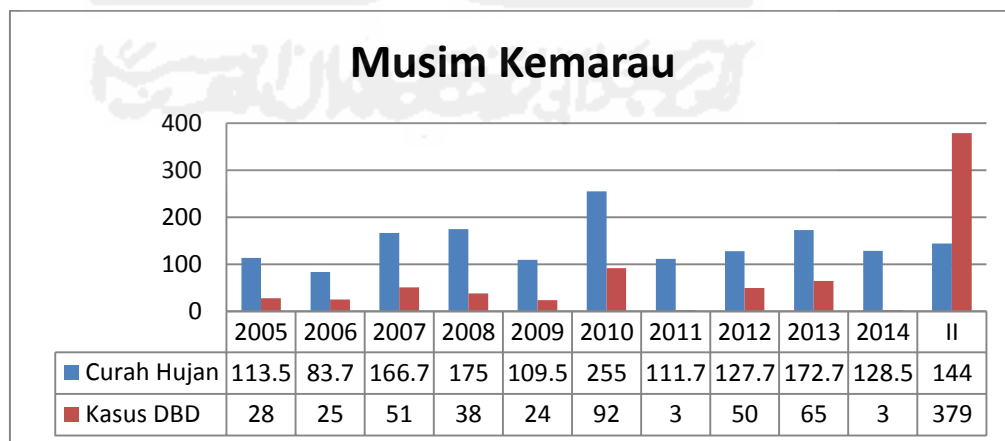
Gambar 4. 1. Korelasi Curah Hujan dengan DBD Periode Musim

Korelasi curah hujan dengan kasus DBD yang ditunjukkan pada Gambar 4.1 menjelaskan nilai p-value yaitu 0,003 atau 0,3 %. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05 , maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih kecil daripada nilai α yaitu $0,003 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter curah hujan dengan kejadian DBD.

Distribusi curah hujan terhadap kejadian penyakit DBD pada musim hujan dan musim kemarau di Kota Banjarbaru dapat digambarkan pada gambar grafik-grafik berikut :



Gambar 4. 2. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Curah Hujan pada Musim Hujan



Gambar 4. 3. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Curah Hujan pada Musim Kemarau

Dalam grafik yang ditunjukkan pada gambar 4.2 dan gambar 4.3 diatas menunjukkan bahwa curah hujan mempunyai pengaruh dalam distribusi kasus DBD di Kota Banjarbaru. Hal tersebut dapat dilihat ketika curah hujan meningkat pada musim hujan dan musim kemarau maka hampir semua kejadian kasus DBD di Kota Banjarbaru juga ikut meningkat. Kasus DBD tertinggi berada pada musim hujan dengan jumlah 697 kasus, sedangkan kasus terendah berada pada musim kemarau dengan jumlah 379 kasus. Curah hujan pada musim hujan jauh lebih banyak dibandingkan dengan curah hujan di musim kemarau. Banyak kasus DBD di musim hujan disebabkan curah hujan yang meningkat, ini karena pada musim hujan jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp* bertambah.

4.1.1.2. Analisis Periode Tahun

Pada analisis periode tahun yang dilakukan di Kota Banjarbaru dimulai dari tahun 2005-2014. Analisis korelasi curah hujan terhadap kasus DBD berdasarkan pada periode tahun 2005-2014 sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Curah_Hujan	224.15	43.564	10
Kejadian_DBD	107.60	72.448	10

Correlations

		Curah_Hujan	Kejadian_DBD
Curah_Hujan	Pearson Correlation	1	.660*
	Sig. (2-tailed)		.038
	N	10	10
Kejadian_DBD	Pearson Correlation	.660*	1
	Sig. (2-tailed)	.038	
	N	10	10

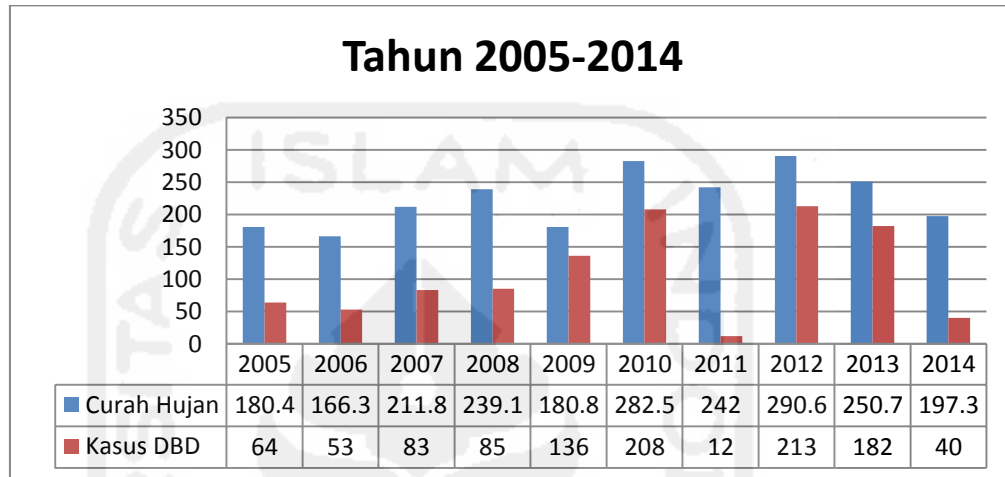
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 4. 4. Korelasi Curah Hujan dengan DBD Periode Tahun

Korelasi curah hujan dengan kasus DBD yang ditunjukkan pada Gambar 4.4 menjelaskan nilai p-value yaitu 0,03 atau 3 %. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05 , maka dapat disimpulkan bahwa

nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih kecil daripada nilai α yaitu $0,03 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter curah hujan dengan kejadian DBD.

Distribusi curah hujan terhadap kasus DBD pada periode tahun 2005-2014 dapat digambarkan pada gambar grafik berikut :



Gambar 4. 5. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Curah Hujan pada Periode Tahun

Dalam grafik yang ditunjukkan pada gambar 4.5 diatas menunjukkan bahwa curah hujan mempunyai pengaruh dalam distribusi kasus DBD di Kota Banjarbaru. Hal tersebut dapat dilihat ketika curah hujan meningkat maka hampir semua kejadian kasus DBD di Kota Banjarbaru juga ikut meningkat. Kasus DBD tertinggi berada pada tahun 2012 dengan jumlah 213 kasus, sedangkan rata-rata curah hujan tertinggi juga terletak pada tahun 2012 dengan rata-rata 290,6 mm. Kasus terendah berada pada tahun 2011 dengan jumlah 12 kasus, namun curah hujan terendah berada pada tahun 2006 dengan rata-rata 166,3 mm. Perbedaan jumlah kasus DBD terendah dan curah hujan terendah yang terjadi tidak terlalu mempengaruhi terhadap distribusi curah hujan terhadap kasus DBD.

4.1.1.3. Analisis Korelasi Curah Hujan Terhadap Kasus DBD

Analisis korelasi curah hujan terhadap kasus DBD dapat dilihat dalam periode yang ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 4. 1. Hasil Uji Korelasi Curah Hujan terhadap Kasus DBD

	Periode Musim	Periode Tahun
Analisis Korelasi	<ul style="list-style-type: none">• Nilai pengujian signifikan α 0,05.• Nilai riset 0,003• $0,003 < 0,05$ atau $p\text{-value} < \alpha$• Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter curah hujan dengan kejadian DBD.	<ul style="list-style-type: none">• Nilai pengujian signifikan α 0,05.• Nilai riset 0,03• $0,03 < 0,05$ atau $p\text{-value} < \alpha$• Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter curah hujan dengan kejadian DBD.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa curah hujan mempunyai pengaruh terhadap distribusi kasus DBD. Pengujian analisis korelasi dengan menggunakan 2 dimensi waktu yang berbeda menyatakan bahwa nilai uji riset lebih kecil dibandingkan nilai signifikan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa Jika angka signifikansi hasil riset $< 0,05$, maka hubungan kedua variabel signifikan.

Berdasarkan penelitian Zubaidah pada tahun 2012 menyatakan bahwa variabel Curah hujan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kasus DBD sebesar 27,0%. Pada musim hujan di mana terjadi peningkatan curah hujan merupakan suatu tanda permulaan (peringatan dini) akan kemungkinan terjadinya peningkatan jumlah kasus DBD. Curah hujan yang tinggi akan memberikan pengaruh yang signifikan dalam penularan penyakit, khususnya yang ditularkan oleh vektor nyamuk. Jika curah hujan tinggi, maka kelembaban udara juga ikut naik atau dengan kata lain curah hujan berbanding lurus dengan kelembaban udara, sehingga akan menyebabkan jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp* bertambah.

4.1.2. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Kelembaban Udara

4.1.2.1. Analisis Periode Musim

Pada analisis periode Musim yang dilakukan di Kota Banjarbaru dibagi menjadi 2 musim yaitu musim hujan dan kemarau dalam satu tahun dimulai dari tahun 2005-2014. Analisis korelasi kasus DBD terhadap kelembaban udara pada periode musim hujan dan kemarau sebagai berikut :

	Mean	Std. Deviation	N
Kelembaban_Udara	83.960	2.6053	20
Kejadian_DBD	53.65	43.939	20

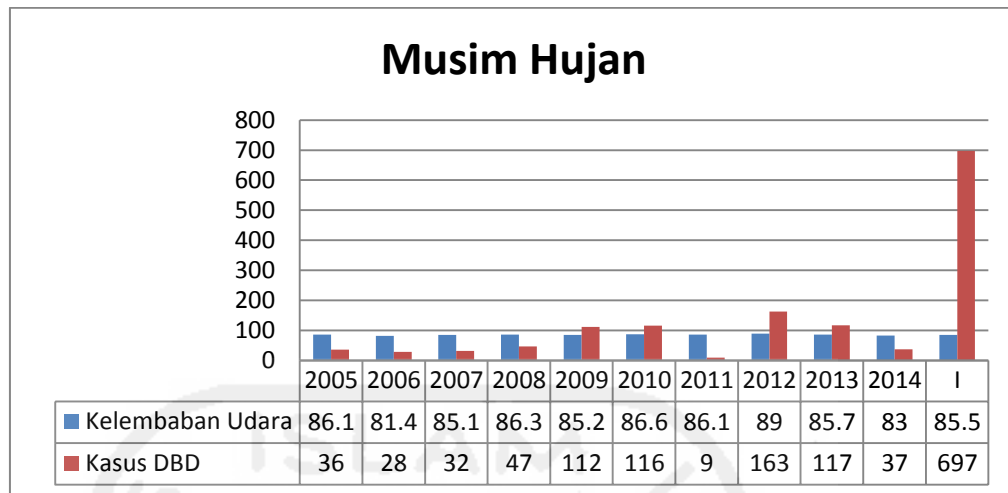
		Kelembaban_Udara	Kejadian_DBD
Kelembaban_Udara	Pearson Correlation	1	.662**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	20	20
Kejadian_DBD	Pearson Correlation	.662**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	20	20

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

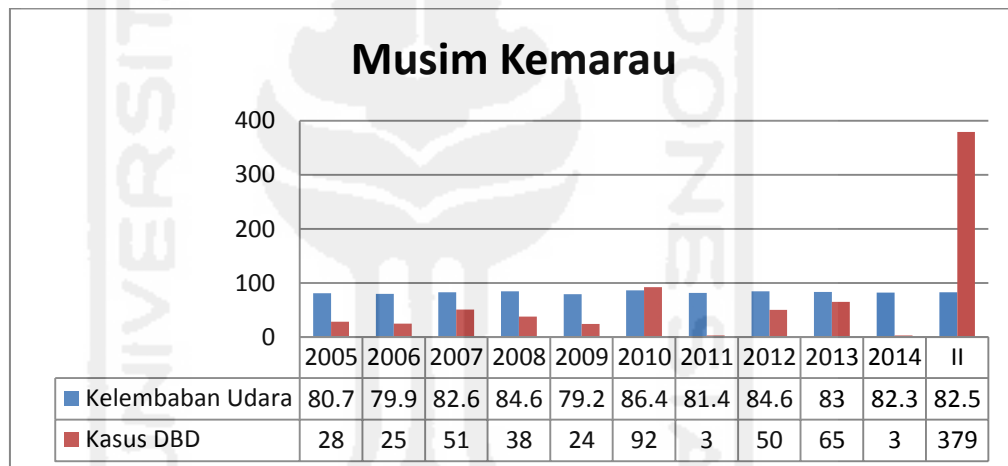
Gambar 4. 6. Korelasi Kelembaban Udara dengan DBD Periode Musim

Korelasi kelembaban udara dengan kasus DBD yang ditunjukkan pada Gambar 4.6 menjelaskan nilai p-value yaitu 0,001 atau 0,1 %. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05 , maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih kecil daripada nilai α yaitu $0,001 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter kelembaban udara dengan kejadian DBD.

Distribusi kelembaban udara terhadap kejadian penyakit DBD pada musim hujan dan musim kemarau di Kota Banjarbaru dapat digambarkan pada gambar grafik-grafik berikut :



Gambar 4. 7. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Kelembaban Udara pada Musim Hujan



Gambar 4. 8. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Kelembaban Udara pada Musim Kemarau

Dalam grafik yang ditunjukkan pada gambar 4.7 dan gambar 4.8 diatas menunjukkan bahwa kelembaban udara mempunyai pengaruh dalam distribusi kasus DBD di Kota Banjarbaru. Hal tersebut dapat dilihat ketika kelembaban meningkat pada musim hujan dan musim kemarau maka hampir semua kejadian kasus DBD di Kota Banjarbaru juga ikut meningkat. Kasus DBD tertinggi berada pada musim hujan dengan jumlah 697 kasus, sedangkan kasus terendah berada pada musim kemarau dengan jumlah 379 kasus. Kelembaban udara pada musim hujan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan curah hujan di musim kemarau. Banyak kasus DBD di musim

hujan disebabkan kelembaban udara yang meningkat, ini karena pada musim hujan jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp* bertambah.

4.1.2.2. Analisis Periode Tahun

Pada analisis periode tahun yang dilakukan di Kota Banjarbaru dimulai dari tahun 2005-2014. Analisis korelasi kelembaban udara terhadap kasus DBD berdasarkan pada periode tahun 2005-2014 sebagai berikut :

	Mean	Std. Deviation	N
Kelembaban_Udara	83.95	1.917	10
Kejadian_DBD	107.60	72.448	10

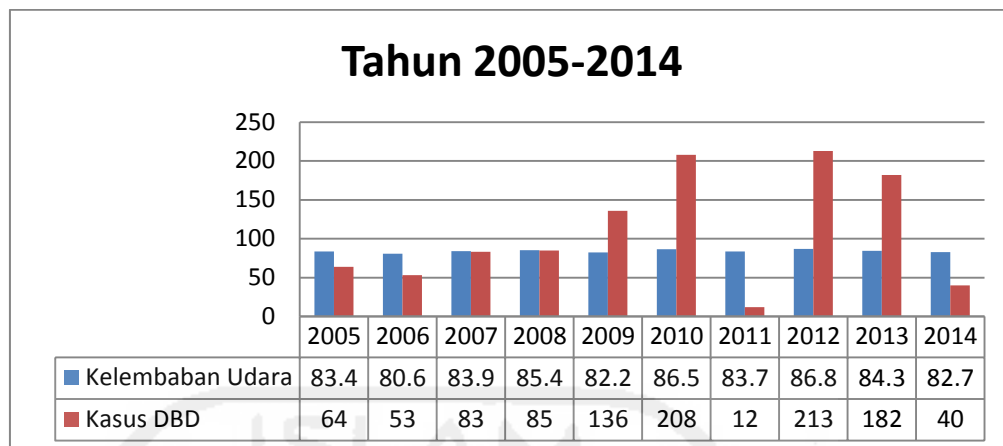
		Kelembaban_Udara	Kejadian_DBD
Kelembaban_Udara	Pearson Correlation	1	.653*
	Sig. (2-tailed)		.041
	N	10	10
Kejadian_DBD	Pearson Correlation	.653*	1
	Sig. (2-tailed)	.041	
	N	10	10

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

Gambar 4. 9. Korelasi Kelembaban Udara dengan DBD Periode Tahun

Korelasi kelembaban udara dengan kasus DBD yang ditunjukkan pada Gambar 4.9 menjelaskan nilai p-value yaitu 0,04 atau 4 %. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih kecil daripada nilai α yaitu $0,04 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter kelembaban udara dengan kejadian DBD.

Distribusi kelembaban udara terhadap kasus DBD pada periode tahun 2005-2014 dapat digambarkan pada gambar grafik berikut :



Gambar 4. 10. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Kelembaban Udara pada Periode Tahun

Dalam grafik yang ditunjukkan pada gambar 4.10 diatas menunjukkan bahwa kelembaban udara mempunyai pengaruh dalam distribusi kasus DBD di Kota Banjarbaru. Hal tersebut dapat dilihat ketika kelembaban udara meningkat maka hampir semua kejadian kasus DBD di Kota Banjarbaru juga ikut meningkat. Kasus DBD tertinggi berada pada tahun 2012 dengan jumlah 213 kasus, sedangkan rata-rata kelembaban udara tertinggi juga terletak pada tahun 2012 dengan rata-rata 86,8%. Kasus terendah berada pada tahun 2011 dengan jumlah 12 kasus, namun kelembaban udara terendah berada pada tahun 2006 dengan rata-rata 80,6%. Perbedaan jumlah kasus DBD terendah dan kelembaban udara terendah yang terjadi tidak terlalu mempengaruhi terhadap distribusi kelembaban udara terhadap kasus DBD.

4.1.2.3. Analisis Korelasi Kelembaban Udara Terhadap Kasus DBD

Analisis korelasi kelembaban udara terhadap kasus DBD dapat dilihat dalam per periode yang ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 4. 2. Hasil Uji Korelasi Kelembaban Udara terhadap Kasus DBD

	Periode Musim	Periode Tahun
Analisis Korelasi	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai pengujian signifikan α 0,05. • Nilai riset 0,001 • $0,001 < 0,05$ atau $p\text{-value} < \alpha$ • Dari hasil 	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai pengujian signifikan α 0,05. • Nilai riset 0,04 • $0,04 < 0,05$ atau $p\text{-value} < \alpha$ • Dari hasil

	<p>pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter kelembaban udara dengan kejadian DBD.</p>	<p>pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter kelembaban udara dengan kejadian DBD.</p>
--	---	---

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa kelembaban udara mempunyai pengaruh terhadap distribusi kasus DBD. Pengujian analisis korelasi dengan menggunakan 2 dimensi waktu yang berbeda menyatakan bahwa nilai uji riset lebih kecil dibandingkan nilai signifikan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa Jika angka signifikansi hasil riset $< 0,05$, maka hubungan kedua variabel signifikan.

Ada hubungan antara parameter kelembaban udara terhadap kasus DBD juga terdapat pada penelitian Zubaidah pada tahun 2012 yang menyatakan bahwa variabel kelembaban udara mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kasus DBD sebesar 25,0%. Kelembaban udara telah ditemukan sebagai faktor paling kritis pada penyakit. Seperti pada penyakit berbasis vektor lainnya, DBD menunjukkan pola yang berkaitan dengan iklim terutama kelembaban karena mempengaruhi penyebaran vektor nyamuk dan kemungkinan menularkan virus dari satu manusia ke manusia lain. Curah hujan meningkat diikuti pula dengan peningkatan kelembaban udara, sehingga akan menyebabkan jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp* bertambah. Kondisi ini meningkatkan kejadian penyakit DBD di Kota Banjarbaru.

4.1.3. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Suhu

4.1.3.1. Analisis Periode Musim

Pada analisis periode Musim yang dilakukan di Kota Banjarbaru dibagi menjadi 2 musim yaitu musim hujan dan kemarau dalam satu tahun dimulai dari tahun 2005-2014. Analisis korelasi kasus DBD terhadap suhu pada periode musim hujan dan kemarau sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Suhu	26.715	.2852	20
Kejadian_DBD	53.80	43.751	20

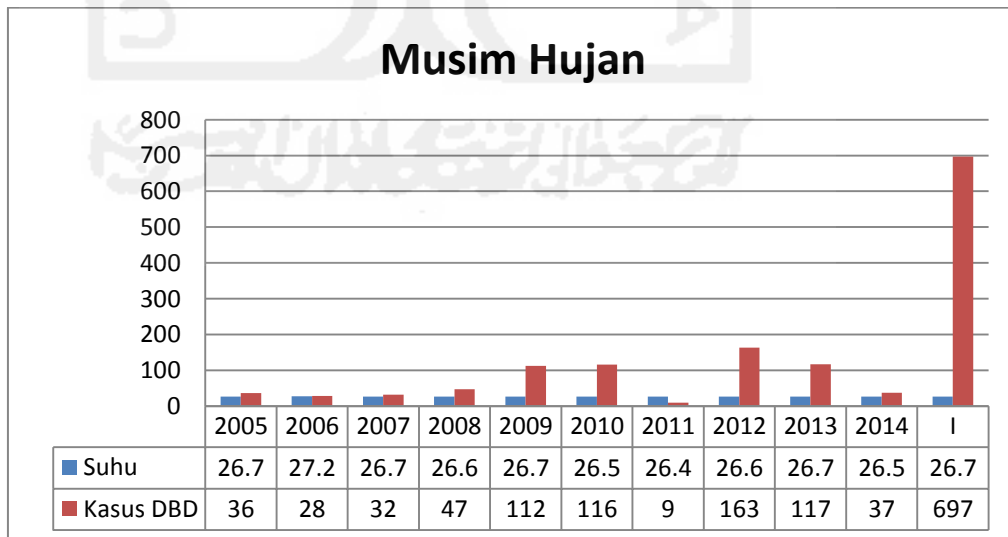
Correlations

		Suhu	Kejadian_DBD
Suhu	Pearson Correlation	1	-.258
	Sig. (2-tailed)		.272
	N	20	20
Kejadian_DBD	Pearson Correlation	-.258	1
	Sig. (2-tailed)	.272	
	N	20	20

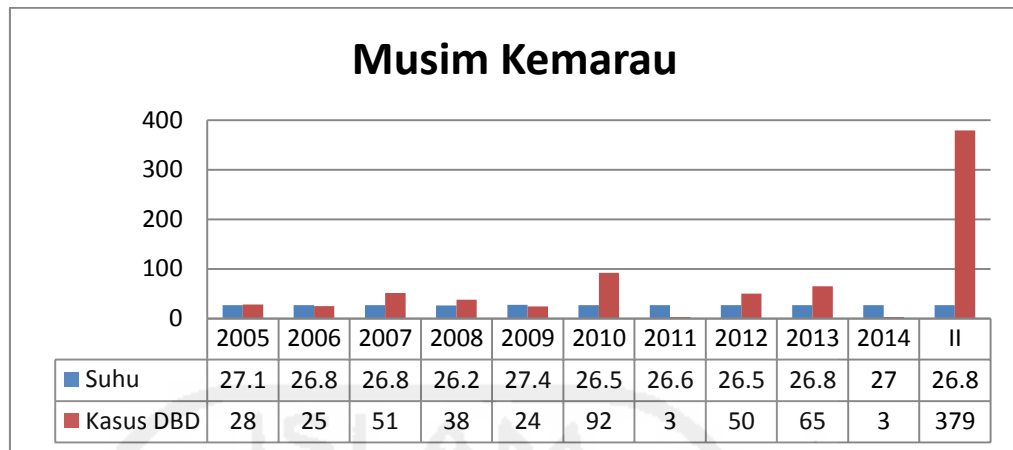
Gambar 4. 11. Korelasi Suhu dengan DBD Periode Musim

Korelasi suhu dengan kasus DBD yang ditunjukkan pada Gambar 4.11 menjelaskan nilai p-value yaitu 0,272 atau 27,2 %. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05 , maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih besar daripada nilai α yaitu $0,272 > 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan atau tidak ada korelasi antara parameter suhu dengan kejadian DBD.

Distribusi suhu terhadap kejadian penyakit DBD pada musim hujan dan musim kemarau di Kota Banjarbaru dapat digambarkan pada gambar grafik-grafik berikut :



Gambar 4. 12. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Suhu pada Musim Hujan



Gambar 4. 13. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Suhu pada Musim Kemarau

Dalam grafik yang ditunjukkan pada gambar 4.12 dan gambar 4.13 diatas menunjukkan bahwa suhu tidak mempunyai pengaruh dalam distribusi kasus DBD di Kota Banjarbaru. Tidak ada pengaruh antara parameter suhu dengan kasus DBD ini disebabkan perubahan suhu yang tidak terlalu signifikan pada musim hujan dan musim kemarau, sedangkan kasus DBD pada musim hujan dan musim kemarau mengalami perubahan yang signifikan. Perubahan rata-rata suhu di Kota Banjarbaru pada musim hujan dan musim kemarau hanya $0,1^{\circ}\text{C}$ yaitu $26,7$ pada musim hujan dengan jumlah kasus DBD 697 dan $26,8^{\circ}\text{C}$ pada musim kemarau dengan jumlah kasus DBD 379.

4.1.3.2. Analisis Periode Tahun

Pada analisis periode tahun yang dilakukan di Kota Banjarbaru dimulai dari tahun 2005-2014. Analisis korelasi suhu terhadap kasus DBD berdasarkan pada periode tahun 2005-2014 sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Suhu	26.72	.215	10
Kejadian_DBD	107.60	72.448	10

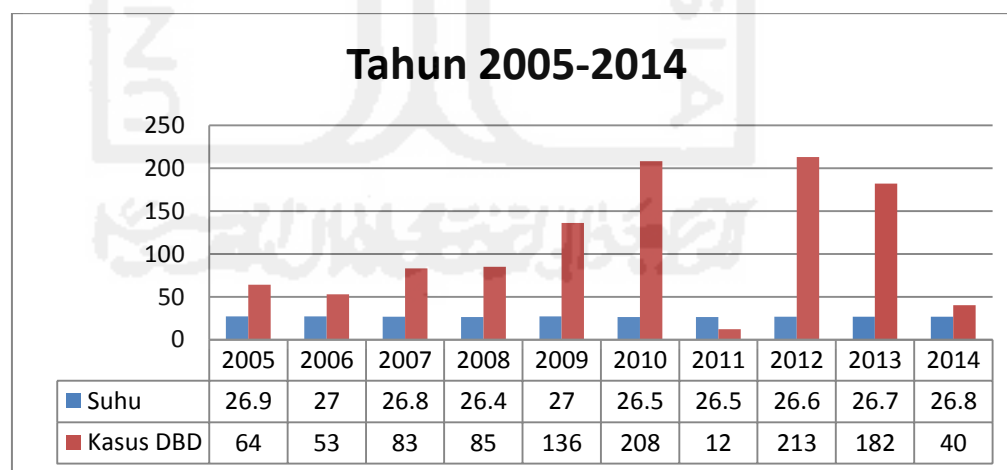
Correlations

		Suhu	Kejadian_DBD
Suhu	Pearson Correlation	1	-.218
	Sig. (2-tailed)		.546
	N	10	10
Kejadian_DBD	Pearson Correlation	-.218	1
	Sig. (2-tailed)	.546	
	N	10	10

Gambar 4. 14. Korelasi Kelembaban Udara dengan DBD Periode Tahun

Korelasi suhu dengan kasus DBD yang ditunjukkan pada Gambar 4.14 menjelaskan nilai p-value yaitu 0,54 atau 54 %. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih besar daripada nilai α yaitu $0,54 > 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan atau tidak ada korelasi antara parameter suhu dengan kejadian DBD.

Distribusi suhu terhadap kasus DBD pada periode tahun 2005-2014 dapat digambarkan pada gambar grafik berikut :



Gambar 4. 15. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Suhu pada Periode Tahun

Dalam grafik yang ditunjukkan pada gambar 4.15 diatas menunjukkan bahwa suhu tidak mempunyai pengaruh dalam distribusi kasus DBD di Kota Banjarbaru.

Tidak ada pengaruh antara parameter suhu dengan kasus DBD ini disebabkan perubahan suhu yang tidak terlalu signifikan dari tahun ke tahun, sedangkan kasus DBD dari tahun ke tahun mengalami perubahan yang signifikan. Pada tahun 2012 angka kasus DBD menjadi yang paling tertinggi yaitu 213 kasus, sedangkan suhu di Kota Banjarbaru pada tahun 2012 yaitu 26,6°C. Suhu pada tahun 2012 bukan merupakan suhu tertinggi mau pun suhu terendah, sehingga tidak terdapat korelasi antara suhu dengan kasus DBD. Korelasi terjadi ketika kasus DBD dan suhu berada pada titik tertinggi maupun terendah pada tahun yang sama.

4.1.3.3. Analisis Korelasi Suhu Terhadap Kasus DBD

Analisis korelasi kelembaban udara terhadap kasus DBD dapat dilihat dalam per periode yang ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 4. 3. Hasil Uji Korelasi Suhu terhadap Kasus DBD

	Periode Musim	Periode Tahun
Analisis Korelasi	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai pengujian signifikan α 0,05. • Nilai riset 0,272 • $0,272 > 0,05$ atau $p\text{-value} > \alpha$ • Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan atau tidak ada korelasi antara parameter suhu dengan kejadian DBD. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai pengujian signifikan α 0,05. • Nilai riset 0,54 • $0,54 > 0,05$ atau $p\text{-value} > \alpha$ • Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan atau tidak ada korelasi antara parameter suhu dengan kejadian DBD.

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa suhu tidak mempunyai pengaruh terhadap distribusi kasus DBD. Pengujian analisis korelasi dengan menggunakan 3 dimensi waktu yang berbeda menyatakan bahwa nilai uji riset lebih besar dibandingkan nilai signifikan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa Jika angka signifikansi hasil riset $> 0,05$, maka tidak ada hubungan kedua variabel yang signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa peningkatan kasus DBD tidak diiringi dengan peningkatan suhu dan tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu dengan kejadian penyakit DBD. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Manguang pada tahun 2011 mengatakan bahwa Nilai koefisien determinasi 0,222 artinya variabel suhu hanya bisa menerangkan 22,2 % dari perubahan jumlah kasus DBD. Persamaan garis regresi yang diperoleh yaitu $\text{Kasus DBD} = 992,705 - 33,289 * \text{Suhu}$. Hasil uji statistik didapatkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu dengan kasus DBD ($p = 0,122$). Secara keseluruhan suhu di Kota Banjarbaru tahun 2005-2010 berkisar antara $26^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C}$. Kisaran ini cocok untuk perkembangbiakan nyamuk. Namun hasil penelitian berbanding terbalik, diduga terjadi akibat adanya pengaruh faktor lain yang lebih dominan seperti adanya media perindukan nyamuk yang banyak dan perilaku masyarakat yang kurang berorientasi pada kesehatan.

4.1.4. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Usia Penderita DBD

Pada analisis korelasi usia penderita DBD terhadap distribusi kasus DBD dilakukan analisis berdasarkan wilayah. Wilayah yang dilakukan pada Kota Banjarbaru dibagi menjadi 5 kecamatan. Kecamatan di Kota Banjarbaru terdiri dari Kecamatan Liang Anggang, Kecamatan Landasan Ulin, Kecamatan Cempaka, Kecamatan Banjarbaru Utara dan Kecamatan Banjarbaru Selatan.

Pada usia penderita DBD dilakukan kategori usia. Kategori usia dilakukan berdasarkan referensi dari penelitian-penelitian yang menjelaskan bahwa usia rentan terhadap kejadian penyakit DBD berada pada kisaran umur balita, anak dan remaja. Kategori usia berdasarkan penelitian (Febrianto, 2012) dan (Dardjit, 2008) di bagi menjadi 3 yaitu 0-4 tahun, 5-14 tahun, dan > 14 tahun.

4.1.4.1. Analisis Usia Penderita DBD di Kecamatan Liang Anggang

Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD di bagi menjadi 3 yaitu 0-4 tahun yang ditunjukkan oleh angka 0, 5-14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 1, dan > 14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 2. Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD di kecamatan Liang Anggang sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kasus_DBD	30	3.13	3.893	0	15
Kategori_Usia	30	1.00	.830	0	2

Kruskal-Wallis

Ranks

	Ka...	N	Mean Rank
Kasus_DBD	0	10	15.90
	1	10	21.00
	2	10	9.60
	Total	30	

Test Statistics^{a,b}

	Kasus_DBD
Chi-Square	8.769
df	2
Asymp. Sig.	.012

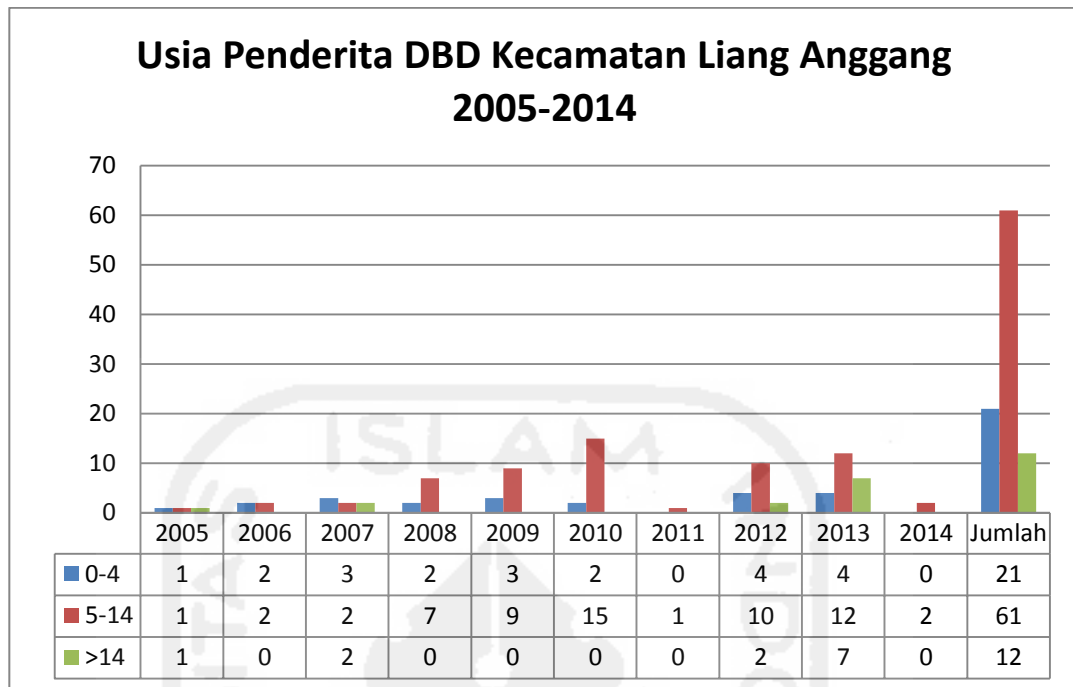
a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kategori_Usia

Gambar 4. 16. Korelasi Usia Penderita DBD dengan Kasus DBD di Kecamatan Liang Anggang.

Pada gambar 4.16 menjelaskan korelasi antara usia penderita DBD dengan kasus DBD di Kecamatan Liang Anggang. Tes statistics pada nilai sig atau p-value menunjukkan 0,012 atau 1,2%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih kecil daripada nilai α yaitu $0,012 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter usia penderita DBD dengan kejadian DBD.

Distribusi kasus DBD berdasarkan usia penderita DBD di Kecamatan Liang Anggang dapat digambarkan pada gambar grafik berikut :



Gambar 4. 17. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Usia Penderita DBD di Kecamatan Liang Anggang

Berdasarkan gambar 4.17 distribusi kasus DBD di Kecamatan Liang Anggang dari tahun 2005-2014, usia penderita DBD tertinggi pada usia 5-14 tahun dengan jumlah kasus 61. Untuk kasus DBD terendah pada usia penderita DBD > 14 tahun dengan jumlah kasus 12.

4.1.4.2. Analisis Usia Penderita DBD di Kecamatan Landasan Ulin

Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD di bagi menjadi 3 yaitu 0-4 tahun yang ditunjukkan oleh angka 0, 5-14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 1, dan > 14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 2. Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD di kecamatan Landasan Ulin sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kasus_DBD	30	12.70	11.894	0	41
Kategori_Usia	30	1.00	.830	0	2

Kruskal-Wallis

Ranks

	Ka...	N	Mean Rank
Kasus_DBD	0	10	11.90
	1	10	22.70
	2	10	11.90
Total		30	

Test Statistics^{a,b}

	Kasus_DBD
Chi-Square	10.110
df	2
Asymp. Sig.	.006

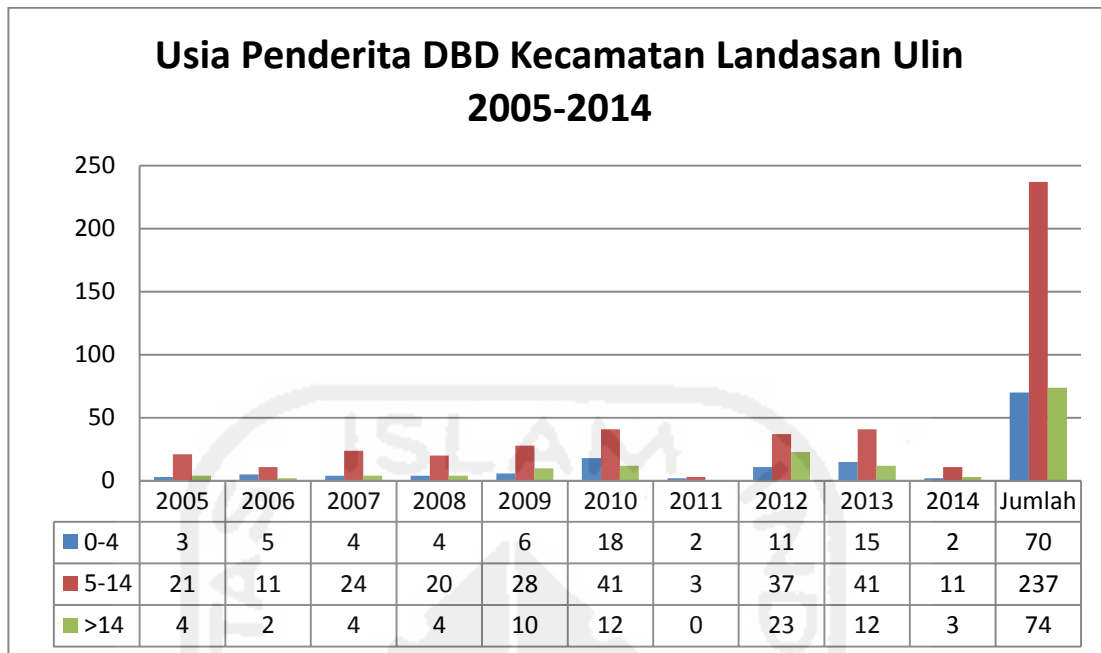
a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kategori_Usia

Gambar 4. 18. Korelasi Usia Penderita DBD dengan Kasus DBD di Kecamatan Landasan Ulin.

Pada gambar 4.18 menjelaskan korelasi antara usia penderita DBD dengan kasus DBD di Kecamatan Landasan Ulin. Tes statistics pada nilai sig atau p-value menunjukkan 0,006 atau 0,6%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih kecil daripada nilai α yaitu $0,006 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter usia penderita DBD dengan kejadian DBD.

Distribusi kasus DBD berdasarkan usia penderita DBD di Kecamatan Landasan Ulin dapat digambarkan pada gambar grafik berikut :



Gambar 4. 19. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Usia Penderita DBD di Kecamatan Landasan Ulin

Berdasarkan gambar 4.19 distribusi kasus DBD di Kecamatan Liang Anggang dari tahun 2005-2014, usia penderita DBD tertinggi pada usia 5-14 tahun dengan jumlah kasus 237. Untuk kasus DBD terendah pada usia penderita DBD 0-4 tahun dengan jumlah kasus 70.

4.1.4.3. Analisis Usia Penderita DBD di Kecamatan Cempaka

Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD di bagi menjadi 3 yaitu 0-4 tahun yang ditunjukkan oleh angka 0, 5-14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 1, dan > 14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 2. Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD di kecamatan Cempaka sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kasus_DBD	30	4.17	4.526	0	17
Kategori_Usia	30	1.00	.830	0	2

Kruskal-Wallis**Ranks**

	Kategori	N	Mean Rank
Kasus_DBD	0	10	13.25
	1	10	22.85
	2	10	10.40
	Total	30	

Test Statistics^{a,b}

	Kasus_DBD
Chi-Square	11.250
df	2
Asymp. Sig.	.004

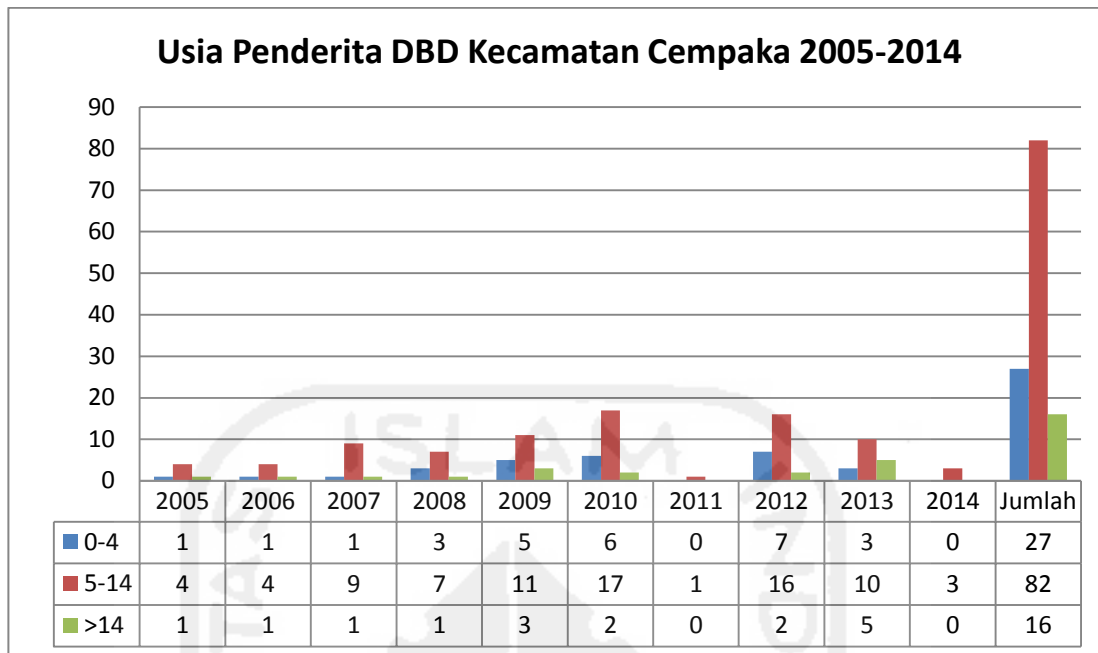
a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kategori_Usia

Gambar 4. 20. Korelasi Usia Penderita DBD dengan Kasus DBD di Kecamatan Cempaka.

Pada gambar 4.20 menjelaskan korelasi antara usia penderita DBD dengan kasus DBD di Kecamatan Cempaka. Tes statistics pada nilai sig atau p-value menunjukkan 0,004 atau 0,4%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih kecil daripada nilai α yaitu $0,004 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter usia penderita DBD dengan kejadian DBD.

Distribusi kasus DBD berdasarkan usia penderita DBD di Kecamatan Cempaka dapat digambarkan pada gambar grafik berikut :



Gambar 4. 21. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Usia Penderita DBD di Kecamatan Cempaka

Berdasarkan gambar 4.21 distribusi kasus DBD di Kecamatan Cempaka dari tahun 2005-2014, usia penderita DBD tertinggi pada usia 5-14 tahun dengan jumlah kasus 82. Untuk kasus DBD terendah pada usia penderita DBD >14 tahun dengan jumlah kasus 16.

4.1.4.4. Analisis Usia Penderita DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan

Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD di bagi menjadi 3 yaitu 0-4 tahun yang ditunjukkan oleh angka 0, 5-14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 1, dan > 14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 2. Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kasus_DBD	30	3.87	3.821	0	16
Kategori_Usia	30	1.00	.830	0	2

Kruskal-Wallis

Ranks

	Kategori	N	Mean Rank
Kasus_DBD	0	10	13.50
	1	10	22.85
	2	10	10.15
	Total	30	

Test Statistics^{a,b}

	Kasus_DBD
Chi-Square	11.606
df	2
Asymp. Sig.	.003

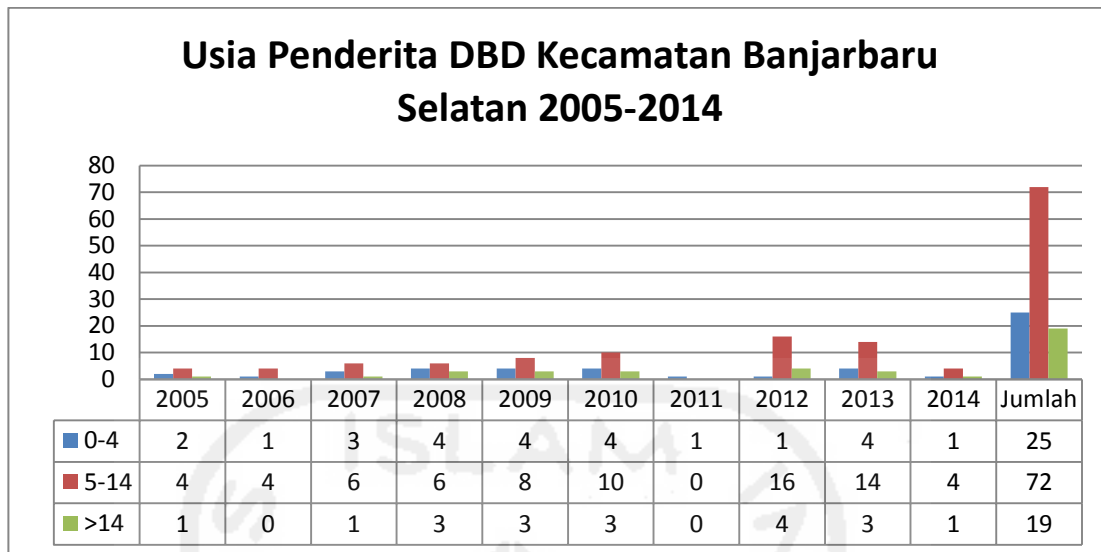
a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kategori_Usia

Gambar 4. 22. Korelasi Usia Penderita DBD dengan Kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan.

Pada gambar 4.22 menjelaskan korelasi antara usia penderita DBD dengan kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan. Tes statistics pada nilai sig atau p-value menunjukkan 0,003 atau 0,3%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih kecil daripada nilai α yaitu $0,003 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter usia penderita DBD dengan kejadian DBD.

Distribusi kasus DBD berdasarkan usia penderita DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan dapat digambarkan pada gambar grafik berikut :



Gambar 4. 23. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Usia Penderita DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan

Berdasarkan gambar 4.23 distribusi kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan dari tahun 2005-2014, usia penderita DBD tertinggi pada usia 5-14 tahun dengan jumlah kasus 72. Untuk kasus DBD terendah pada usia penderita DBD >14 tahun dengan jumlah kasus 19.

4.1.4.5. Analisis Usia Penderita DBD di Kecamatan Banjarbaru Utara

Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD di bagi menjadi 3 yaitu 0-4 tahun yang ditunjukkan oleh angka 0, 5-14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 1, dan > 14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 2. Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kasus_DBD	30	11.70	14.688	0	57
Kategori_Usia	30	1.00	.830	0	2

Kruskal-Wallis

Ranks

	Ka...	N	Mean Rank
Kasus_DBD	0	10	10.95
	1	10	23.45
	2	10	12.10
Total		30	

Test Statistics^{a,b}

	Kasus_DBD
Chi-Square	12.395
df	2
Asymp. Sig.	.002

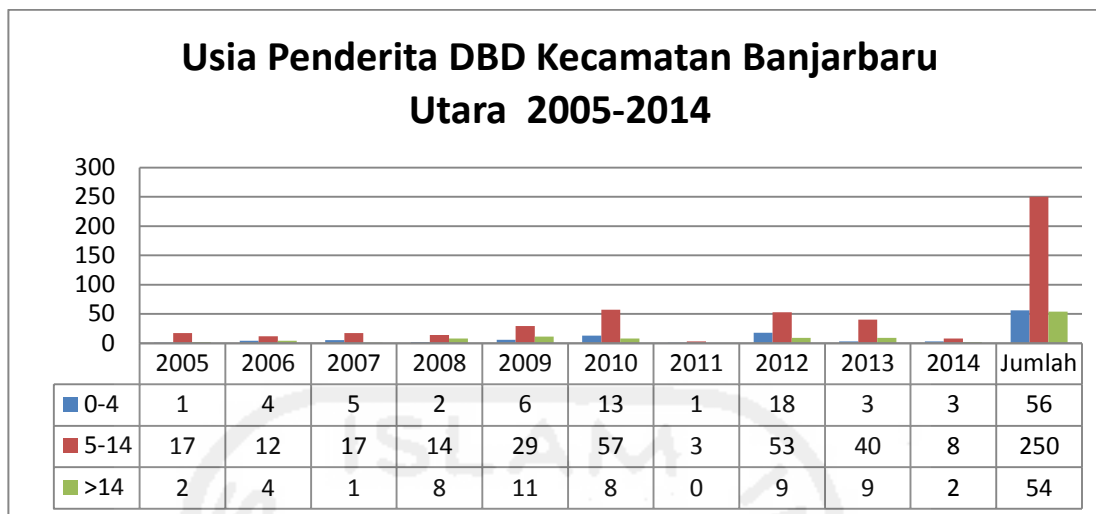
a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kategori_Usia

Gambar 4. 24. Korelasi Usia Penderita DBD dengan Kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Utara.

Pada gambar 4.24 menjelaskan korelasi antara usia penderita DBD dengan kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Utara. Tes statistics pada nilai sig atau p-value menunjukkan 0,002 atau 0,2%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih kecil daripada nilai α yaitu $0,002 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter usia penderita DBD dengan kejadian DBD.

Distribusi kasus DBD berdasarkan usia penderita DBD di Kecamatan Banjarbaru Utara dapat digambarkan pada gambar grafik berikut :



Gambar 4. 25. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Usia Penderita DBD di Kecamatan Banjarbaru Utara

Berdasarkan gambar 4.25 distribusi kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Utara dari tahun 2005-2014, usia penderita DBD tertinggi pada usia 5-14 tahun dengan jumlah kasus 250. Untuk kasus DBD terendah pada usia penderita DBD >14 tahun dengan jumlah kasus 54.

4.1.4.6. Analisis Korelasi Usia Penderita DBD Terhadap Kasus DBD

Analisis korelasi usia penderita DBD terhadap kasus DBD dapat dilihat dalam per kecamatan yang ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 4. 4. Hasil Uji Korelasi Usia Penderita DBD terhadap Kasus DBD

Kecamatan	Nilai α	Nilai p-value (Hasil Riset)	Keterangan
Liang Anggang	0,05	0,01	Terdapat Korelasi
Landasan Ulin	0,05	0,006	Terdapat Korelasi
Cempaka	0,05	0,004	Terdapat Korelasi
Banjarbaru Selatan	0,05	0,003	Terdapat Korelasi
Banjarbaru Utara	0,05	0,002	Terdapat Korelasi

Tabel 4.4 menjelaskan hasil uji korelasi dari 5 Kecamatan di Kota Banjarbaru bahwa nilai p-value lebih kecil dibandingkan nilai α . Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa Jika angka signifikansi hasil riset $< 0,05$, maka hubungan kedua

variabel signifikan. Sehingga usia penderita DBD mempunyai korelasi atau mempunyai hubungan terhadap kejadian penyakit DBD.

Distribusi kasus DBD berdasarkan kategori usia penderita pada 5 Kecamatan di Kota Banjarbaru dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 4. 5. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Kategori Usia Penderita DBD

Kecamatan	Kategori Usia (Tahun)			Total	Persentase
	0-4	5-14	>14		
Liang Anggang	21	61	12	94	9%
Landasan Ulin	70	237	74	381	35%
Cempaka	27	82	16	125	12%
Banjarbaru Selatan	25	72	19	116	11%
Banjarbaru Utara	56	250	54	360	33%
Total	199	702	175	1076	100%

Tabel 4.5 menunjukkan dari 5 Kecamatan di Kota Banjarbaru kasus DBD tertinggi terjadi pada usia 5-14 tahun dengan total 702 kasus. Sedangkan untuk kasus DBD terendah terjadi pada usia > 14 tahun dengan total 175 kasus. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Febrianto tahun 2012 yang menyatakan adanya korelasi antara tingkat infeksi DBD dengan umur. Menurut Febrianto, kejadian kasus DBD di Kecamatan Ngaliyan terjadi rata-rata pada anak usia <14 tahun. Hal ini didukung oleh kebiasaan masyarakat bahwa anak-anak lebih sering beraktivitas di luar rumah, sehingga kemungkinan kontak dengan nyamuk *Ae. Aegypti* lebih besar dibandingkan dengan orang dewasa muda maupun orang tua.

4.1.5. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Fasilitas Kesehatan

Pada tahap analisis korelasi untuk distribusi fasilitas kesehatan terhadap kasus DBD akan dilakukan berdasarkan wilayah. Wilayah yang dilakukan pada Kota Banjarbaru dibagi menjadi 5 kecamatan. Fasilitas kesehatan terdiri dari rumah sakit, puskesmas, puskesmas bantu dan apotek swasta. Seluruh fasilitas kesehatan setiap kecamatan akan dijumlahkan, kemudian dilakukan analisis korelasi distribusi fasilitas kesehatan terhadap kasus DBD per kecamatan.

4.1.5.1. Analisis Fasilitas Kesehatan terhadap Kasus DBD di Kecamatan Liang Anggang

Analisis korelasi fasilitas kesehatan terhadap kasus DBD di Kecamatan Liang Anggang sebagai berikut :

	Mean	Std. Deviation	N
Fasilitas_Kesehatan	5.00	1.247	10
Kasus_DBD	9.40	7.412	10

		Fasilitas_Kesehatan	Kasus_DBD
Fasilitas_Kesehatan	Pearson Correlation	1	.216
	Sig. (2-tailed)		.548
	N	10	10
Kasus_DBD	Pearson Correlation	.216	1
	Sig. (2-tailed)	.548	
	N	10	10

Gambar 4. 26. Korelasi Fasilitas Kesehatan dengan Kasus DBD di Kecamatan Liang Anggang

Pada gambar 4.26 menjelaskan korelasi antara fasilitas kesehatan dengan kasus DBD di Kecamatan Liang Anggang. Nilai sig atau p-value menunjukkan 0,548 atau 54,8%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih besar daripada nilai α yaitu $0,55 > 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan atau tidak korelasi antara parameter fasilitas kesehatan dengan kejadian DBD.

4.1.5.2. Analisis Fasilitas Kesehatan terhadap Kasus DBD di Kecamatan Landasan Ulin

Analisis korelasi fasilitas kesehatan terhadap kasus DBD di Kecamatan Landasan Ulin sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Fasilitas_Kesehatan	10.80	2.251	10
Kasus_DBD	38.10	24.319	10

Correlations

		Fasilitas_Kesehatan	Kasus_DBD
Fasilitas_Kesehatan	Pearson Correlation	1	.303
	Sig. (2-tailed)		.395
	N	10	10
Kasus_DBD	Pearson Correlation	.303	1
	Sig. (2-tailed)	.395	
	N	10	10

Gambar 4. 27. Korelasi Fasilitas Kesehatan dengan Kasus DBD di Kecamatan Landasan Ulin

Pada gambar 4.27 menjelaskan korelasi antara fasilitas kesehatan dengan kasus DBD di Kecamatan Landasan Ulin. Nilai sig atau p-value menunjukkan 0,395 atau 39,5%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih besar daripada nilai α yaitu $0,39 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan atau tidak korelasi antara parameter fasilitas kesehatan dengan kejadian DBD.

4.1.5.3. Analisis Fasilitas Kesehatan terhadap Kasus DBD di Kecamatan Cempaka

Analisis korelasi fasilitas kesehatan terhadap kasus DBD di Kecamatan Cempaka sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Fasilitas_Kesehatan	3.20	1.317	10
Kasus_DBD	12.50	8.797	10

Correlations

		Fasilitas_Kesehatan	Kasus_DBD
Fasilitas_Kesehatan	Pearson Correlation	1	.144
	Sig. (2-tailed)		.692
	N	10	10
Kasus_DBD	Pearson Correlation	.144	1
	Sig. (2-tailed)	.692	
	N	10	10

Gambar 4. 28. Korelasi Fasilitas Kesehatan dengan Kasus DBD di Kecamatan Cempaka

Pada gambar 4.28 menjelaskan korelasi antara fasilitas kesehatan dengan kasus DBD di Kecamatan Cempaka. Nilai sig atau p-value menunjukkan 0,692 atau 69,2%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih besar daripada nilai α yaitu $0,69 > 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan atau tidak korelasi antara parameter fasilitas kesehatan dengan kejadian DBD.

4.1.5.4. Analisis Fasilitas Kesehatan terhadap Kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Utara

Analisis korelasi fasilitas kesehatan terhadap kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Utara sebagai berikut :

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
Fasilitas_Kesehatan	20.00	5.907	10
Kasus_DBD	11.60	6.915	10

Correlations			
		Fasilitas_Kesehatan	Kasus_DBD
Fasilitas_Kesehatan	Pearson Correlation	1	.356
	Sig. (2-tailed)		.312
	N	10	10
Kasus_DBD	Pearson Correlation	.356	1
	Sig. (2-tailed)	.312	
	N	10	10

Gambar 4. 29. Korelasi Fasilitas Kesehatan dengan Kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Utara

Pada gambar 4.29 menjelaskan korelasi antara fasilitas kesehatan dengan kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Utara. Nilai sig atau p-value menunjukkan 0,312 atau 31,2%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih besar daripada nilai α yaitu $0,31 > 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan atau tidak korelasi antara parameter fasilitas kesehatan dengan kejadian DBD.

4.1.5.5. Analisis Fasilitas Kesehatan terhadap Kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan

Analisis korelasi fasilitas kesehatan terhadap kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan sebagai berikut :

	Mean	Std. Deviation	N
Fasilitas_Kesehatan	14.80	2.348	10
Kasus_DBD	36.00	26.737	10

		Fasilitas_Kesehatan	Kasus_DBD
Fasilitas_Kesehatan	Pearson Correlation	1	-.126
	Sig. (2-tailed)		.729
	N	10	10
Kasus_DBD	Pearson Correlation	-.126	1
	Sig. (2-tailed)	.729	
	N	10	10

Gambar 4. 30. Korelasi Fasilitas Kesehatan dengan Kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan

Pada gambar 4.30 menjelaskan korelasi antara fasilitas kesehatan dengan kasus DBD di Kecamatan Banjarbaru Selatan. Nilai sig atau p-value menunjukkan 0,729 atau 72,9%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih besar daripada nilai α yaitu $0,73 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan atau tidak korelasi antara parameter fasilitas kesehatan dengan kejadian DBD.

4.1.5.6. Analisis Korelasi Fasilitas Kesehatan Terhadap Kasus DBD

Analisis korelasi fasilitas kesehatan DBD terhadap kasus DBD dapat dilihat dalam per kecamatan yang ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 4. 6. Hasil Uji Korelasi Usia Penderita DBD terhadap Kasus DBD

Kecamatan	Nilai α	Nilai p-value (Hasil Riset)	Keterangan
Liang Anggang	0,05	0,55	Tidak Terdapat Korelasi
Landasan Ulin	0,05	0,39	Tidak Terdapat Korelasi
Cempaka	0,05	0,69	Tidak Terdapat Korelasi
Banjarbaru Selatan	0,05	0,31	Tidak Terdapat Korelasi
Banjarbaru Utara	0,05	0,73	Tidak Terdapat Korelasi

Tabel 4.6 menjelaskan hasil uji korelasi dari 5 Kecamatan di Kota Banjarbaru bahwa nilai p-value lebih besar dibandingkan nilai α . Hal tersebut tidak sesuai dengan pernyataan bahwa Jika angka signifikansi hasil riset $< 0,05$, maka hubungan kedua variabel signifikan. Sehingga fasilitas kesehatan tidak mempunyai korelasi atau tidak mempunyai hubungan terhadap kejadian penyakit DBD.

Ada korelasi antara fasilitas kesehatan terhadap kasus DBD, jika semakin banyak fasilitas kesehatan di suatu daerah maka akan semakin sedikit jumlah kasus DBD di daerah tersebut. Pada penelitian Mukhlash tahun 2011 menyatakan terdapat asosiasi yang positif antara tersedianya fasilitas kesehatan yang tinggi di suatu wilayah dengan jumlah penderita yang rendah. Namun, di Kota Banjarbaru fasilitas kesehatan bertambah dan kasus DBD juga meningkat. Sehingga korelasi antara fasilitas kesehatan terhadap kasus DBD di Kota Banjarbaru tidak terdapat korelasi.

4.1.6. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Kepadatan Penduduk

Pada tahap analisis korelasi untuk distribusi kepadatan penduduk terhadap kasus DBD akan dilakukan berdasarkan wilayah dan periode tahun. Wilayah yang dilakukan pada Kota Banjarbaru dibagi menjadi 5 kecamatan. Periode tahun akan dibagi menjadi 2 yaitu periode 2005-2009 dan periode 2010-2014.

Analisis korelasi kepadatan penduduk terhadap kasus DBD di Kota banjarbaru sebagai berikut :

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Kepadatan_Penduduk	3.99E4	9812.333	10
Kasus_DBD	107.60	73.678	10

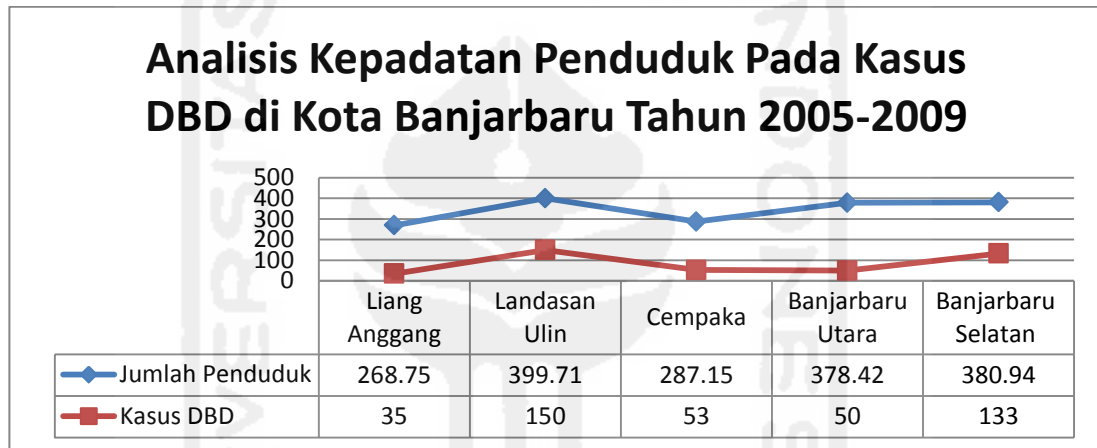
Correlations

		Kepadatan_Penduduk	Kasus_DBD
Kepadatan_Penduduk	Pearson Correlation	1	.751 [*]
	Sig. (2-tailed)		.012
	N	10	10
Kasus_DBD	Pearson Correlation	.751 [*]	1
	Sig. (2-tailed)	.012	
	N	10	10

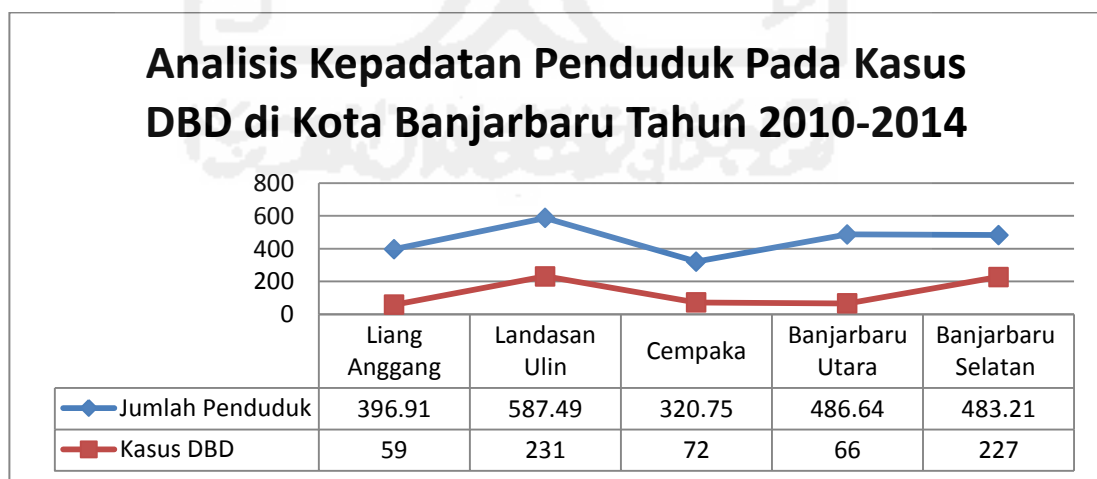
Gambar 4. 31. Korelasi Kepadatan Penduduk dengan Kasus DBD di Kota Banjarbaru

Pada gambar 4.31 menjelaskan korelasi antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kota Banjarbaru. Nilai sig atau p-value menunjukkan 0,012 atau 1,2%. Berdasarkan pengujian dengan nilai signifikan 95% atau dengan kata lain nilai α 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi hasil riset atau p-value lebih kecil daripada nilai α yaitu $0,01 < 0,05$. Dari hasil pengujian ini dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara parameter kepadatan penduduk dengan kejadian DBD.

Distribusi kasus DBD berdasarkan kepadatan penduduk di Kecamatan Banjarbaru dapat digambarkan pada gambar grafik-grafik berikut :



Gambar 4. 32. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Kepadatan Penduduk di Kota Banjarbaru Periode Tahun 2005-2009



Gambar 4. 33. Grafik Distribusi DBD berdasarkan Kepadatan Penduduk di Kota Banjarbaru Periode Tahun 2010-2014

Pada gambar 4.32 dan 4.33 menjelaskan bahwa dalam 2 periode yaitu periode 2005-2009 dan periode 2010-2014 kasus DBD tertinggi terdapat pada kecamatan Landasan Ulin. Jumlah penduduk di Kecamatan Landasan Ulin merupakan jumlah penduduk terbanyak di Kota Banjarbaru. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan penduduk berbanding lurus dengan kasus DBD, dengan kata lain terdapat keterkaitan atau hubungan antara parameter kepadatan penduduk dengan kasus DBD. Keterkaitan parameter tersebut juga terdapat pada penelitian Mukhlash tahun 2011 menyatakan terdapat asosiasi yang positif antara wilayah dengan kepadatan tinggi dan jumlah penderita yang tinggi. Kawasan padat penduduk ini diduga menyebabkan jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp* meningkat akibat pola hidup masyarakat yang kurang sehat.

4.2. Diskretisasi Data

Pada analisis korelasi parameter curah hujan, kelembaban udara, kepadatan penduduk, dan usia penderita DBD yang mempunyai korelasi terhadap distribusi kejadian DBD. Parameter-parameter yang mempunyai hubungan terhadap kejadian DBD tersebut kemudian data pada setiap parameter terlebih dahulu didiskretisasi. Diskretisasi dilakukan dengan menggunakan teknik statistik, dimana terjadi penentuan jumlah kelas dan panjang kelas pada data setiap parameter. Setelah diskretisasi dari data setiap parameter didapatkan, selanjutnya dilakukan analisis association rule mining untuk mendapatkan hubungan antara parameter hujan, kelembaban udara, suhu, kepadatan penduduk, fasilitas kesehatan, dan usia penderita DBD terhadap angka kejadian DBD.

Teknik diskretisasi yang digunakan yaitu teknik statistik mencari jumlah kelas dan lebar kelas. Data pada parameter kejadian penyakit DBD, curah hujan, kelembaban udara, dan kepadatan penduduk yang akan didiskretisasi dengan teknik statistik. Parameter-parameter tersebut mengalami proses diskretisasi dikarenakan, peneliti tidak menemukan aturan baku dalam pengkategorian data untuk parameter tersebut. Sehingga diperlukan teknik statistik ini untuk pengkategorian pada parameter kejadian penyakit DBD, curah hujan, kelembaban udara, dan kepadatan

penduduk. Kategori diperlukan untuk proses analisis *association rules*. Analisis *association rules* memerlukan data bertipe kategorikal.

4.2.1. Kejadian Demam Berdarah

Diskretisasi data kejadian demam berdarah dilakukan berdasarkan periode tahun 2005-2014. Diskretisasi data kejadian demam berdarah di Kota Banjarbaru pada periode tahun 2005-2014 sebagai berikut :

Statistics			
		Interval	Data
N	Valid	120	120
	Missing	0	0
Mean		1.78	8.97
Median		1.00	6.00
Std. Deviation		1.280	9.314
Variance		1.638	86.755
Range		7	53
Minimum		1	0
Maximum		8	53

Frequency					
Interval					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-7	73	60.8	60.8	60.8
	8-14	24	20.0	20.0	80.8
	15-21	10	8.3	8.3	89.2
	22-28	8	6.7	6.7	95.8
	29-35	2	1.7	1.7	97.5
	36-42	2	1.7	1.7	99.2
	50-56	1	.8	.8	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

Gambar 4. 34. Diskretisasi Data Kasus DBD Kota Banjarbaru Tahun 2005-2014

- Menentukan range (R)

$$R = \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \quad (4.1)$$

$$R = 53 - 0$$

$$= 53$$
- Menentukan Jumlah Kelas (K)

$$K = 1 + 3,33 \log N \quad (4.2)$$

$$K = 1 + 3,33 \log 120$$

$$= 8$$
- Menentukan lebar kelas

$$I = R / K \quad (4.3)$$

$$I = 53 / 8$$

$$= 7$$

Pada gambar 4.34 menjelaskan untuk data kasus DBD Kota Banjarbaru mempunyai 8 kelas dengan lebar kelas 7 dari 120 data.

4.2.2. Curah Hujan

Diskretisasi data curah hujan dilakukan berdasarkan periode tahun 2005-2014 di kota Banjarbaru. Diskretisasi data curah hujan di Kota Banjarbaru pada periode tahun 2005-2014 sebagai berikut :

	interval	Data
N	Valid	120
	Missing	0
Mean	2.62	224.14
Median	3.00	222.00
Std. Deviation	1.316	145.602
Variance	1.732	2.120E4
Range	7	853
Minimum	1	3
Maximum	8	856

	interval	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3-109	28	23.3	23.3	23.3
	110-216	29	24.2	24.2	47.5
	217-323	35	29.2	29.2	76.7
	324-430	21	17.5	17.5	94.2
	431-537	5	4.2	4.2	98.3
	645-751	1	.8	.8	99.2
	752-858	1	.8	.8	100.0
Total		120	100.0	100.0	

Gambar 4. 35. Diskretisasi Data Curah Hujan Kota Banjarbaru Tahun 2005-2014

- Menentukan range (R)

$$R = \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \quad (4.4)$$

$$R = 856 - 3$$

$$= 853$$
- Menentukan Jumlah Kelas (K)

$$K = 1 + 3,33 \log N \quad (4.5)$$

$$K = 1 + 3,33 \log 120$$

$$= 8$$
- Menentukan lebar kelas

$$I = R / K \quad (4.6)$$

$$I = 853 / 8$$

$$= 107$$

Pada gambar 4.35 menjelaskan untuk data curah hujan Kota Banjarbaru mempunyai 8 kelas dengan lebar kelas 107 dari 120 data.

4.2.3. Kelembaban Udara

Diskretisasi data kelembaban udara dilakukan berdasarkan periode tahun 2005-2014 di kota Banjarbaru. Diskretisasi data kelembaban udara di Kota Banjarbaru pada periode tahun 2005-2014 sebagai berikut :

		Interval		Data	
N	Valid	120		120	
	Missing	0		0	
Mean		6,36		83,954	
Median		7,00		85,450	
Std. Deviation		1,592		4,6199	
Variance		2,534		21,343	
Range		7		23,4	
Minimum		1		66,6	
Maximum		8		90,0	

		Interval			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	67-69	2	1,7	1,7	1,7
	70-72	3	2,5	2,5	4,2
	73-75	5	4,2	4,2	8,3
	76-78	3	2,5	2,5	10,8
	79-81	14	11,7	11,7	22,5
	82-84	17	14,2	14,2	36,7
	85-87	52	43,3	43,3	80,0
	88-90	24	20,0	20,0	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Gambar 4. 36. Diskretisasi Data Kelembaban Udara Kota Banjarbaru Tahun 2005-2014

- Menentukan range (R)

$$R = \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \quad (4.7)$$

$$R = 90 - 66,6$$

$$= 23,4$$
- Menentukan Jumlah Kelas (K)

$$K = 1 + 3,33 \log N \quad (4.8)$$

$$K = 1 + 3,33 \log 120$$

$$= 8$$
- Menentukan lebar kelas

$$I = R / K \quad (4.9)$$

$$I = 23,4 / 8$$

$$= 3$$

Pada gambar 4.36 menjelaskan untuk data kelembaban udara Kota Banjarbaru mempunyai 8 kelas dengan lebar kelas 3 dari 120 data.

4.2.4. Usia Penderita DBD

Pada usia penderita DBD dilakukan kategori usia. Kategori usia dilakukan berdasarkan referensi dari penelitian-penelitian yang menjelaskan bahwa usia rentan terhadap kejadian penyakit DBD berada pada kisaran umur balita, anak dan remaja. Kategori usia berdasarkan penelitian (Febrianto, 2012) dan (Dardjit, 2008) di bagi menjadi 3 yaitu 0-4 tahun, 5-14 tahun, dan > 14 tahun. Kategori usia di bagi menjadi 3 yaitu 0-4 tahun yang ditunjukkan oleh angka 1, 5-14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 2, dan > 14 tahun yang ditunjukkan oleh angka 3.

Tabel 4. 7. Diskretisasi Data Usia Penderita DBD

No	Kelompok Usia (tahun)	Kategori Usia
1.	0 – 4	1
2.	5 – 14	2
3.	> 14	3

4.2.5. Kepadatan Penduduk

Diskretisasi data kepadatan penduduk dilakukan berdasarkan periode tahun 2005-2014 di kota Banjarbaru pada 5 kecamatan. Diskretisasi data kepadatan penduduk di Kota Banjarbaru pada periode tahun 2005-2014 sebagai berikut :

Statistics			
		Kepadatan_Penduduk	Interval
N	Valid	120	120
	Missing	0	0
Range		418	7
Minimum		223	1
Maximum		641	8

Frequency

		Interval			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	223-275	8	16.0	16.0	16.0
	276-327	9	18.0	18.0	34.0
	327-379	13	26.0	26.0	60.0
	380-431	7	14.0	14.0	74.0
	432-483	7	14.0	14.0	88.0
	484-535	2	4.0	4.0	92.0
	535-588	3	6.0	6.0	98.0
	588-641	1	2.0	2.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Gambar 4. 37. Diskretisasi Data Kepadatan Penduduk Kota Banjarbaru

- Menentukan range (R)

$$R = \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \quad (4.7)$$

$$R = 641 - 223$$

$$= 418$$
- Menentukan Jumlah Kelas (K)

$$K = 1 + 3,33 \log N \quad (4.8)$$

$$K = 1 + 3,33 \log 120$$

$$= 8$$
- Menentukan lebar kelas

$$I = R / K \quad (4.9)$$

$$I = 418 / 8$$

$$= 52$$

Pada gambar 4.37 menjelaskan untuk data kepadatan penduduk Kota Banjarbaru mempunyai 8 kelas dengan lebar kelas 52 dari 120 data.

4.2.6. Diskretisasi Intuisi

Pada diskretisasi intuisi peneliti melakukan pengkategorian secara bebas tanpa menggunakan teknik atau pun aturan yang baku. Pada parameter kejadian penyakit DBD, curah hujan, kelembaban udara, dan kepadatan penduduk yang akan didiskretisasi dengan teknik Intuisi. Diskretisasi intuisi dilakukan sebagai pembandingan hasil *association rules* yang menggunakan diskretisasi teknik statistik. Diskretisasi intuisi mempunyai manfaat jika terdapat data yang nilainya di luar dari data diskretisasi teknik statistik. Diskretisasi intuisi untuk parameter kejadian penyakit DBD, curah hujan, kelembaban udara, dan kepadatan penduduk akan dibagi menjadi 4 kelompok. Pengelompokkan untuk diskretisasi intuisi sebagai berikut :

Tabel 4. 8. Diskretisasi Intuisi

No	Parameter	Kategori	Interval Kelompok
1.	Kejadian DBD	1	< 10
		2	10 – 120
		3	121 – 230
		4	> 230
2.	Curah Hujan	1	< 110 mm
		2	110 – 430 mm
		3	431- 800 mm
		4	> 800 mm
3.	Kelembaban Udara	1	< 80%
		2	80%-83%
		3	83%-86%
		4	> 86%
4.	Kepadatan Penduduk	1	< 330 km ²
		2	330 – 490 km ²
		3	491 – 570 km ²
		4	> 570 km ²

4.2.7. Uji Diskretisasi

Pada uji diskretisasi untuk mengetahui tingkat akurat diskret yang telah dilakukan. Untuk mengetahui tingkat akurat diskret maka dilakukan perbandingan metode diskretisasi. Pada penelitian ini untuk mendiskretisasi data menggunakan metode statistik. Untuk mengetahui akurasi metode statistik tersebut maka diperlukan metode pembandingan. Metode pembandingan tersebut yaitu metode *cluster* dengan algoritma *k-Means*. Algoritma *k-Means* meminta input parameter *k*, dan mempartisi satu set *n* objek ke dalam *k* cluster sehingga menghasilkan tingkat kemiripan yang tinggi antar objek dalam kelas yang sama (*intra-class similarity*) dan tingkat kemiripan yang paling rendah antar objek dalam kelas yang berbeda (*inter-class similarity*). Pada uji diskretisasi dengan algoritma *k-Means* pengelompokkan akan dibagi dari cluster 1 sampai dengan cluster 10. Berikut Nilai *squared errors* pada cluster kasus DBD dengan menggunakan algoritma *k-Means* dengan menggunakan berdasarkan *tools WEKA* :

Tabel 4. 9. Nilai *Squared Errors* Pada Cluster Kasus DBD

No	Cluster	<i>Squared Errors</i>
1	1	3.841
2.	2	1.211
3.	3	0.663
4.	4	0.497
5.	5	0.253
6.	6	0.230
7.	7	0.157
8.	8	0.146
9.	9	0.143
10.	10	0.141

Pada tabel 4.9 menunjukkan bahwa pengelompokkan dari 1-10 cluster yang dilakukan nilai *squared errors* yang terkecil terdapat pada pengelompokkan dengan 10 cluster. Pada penelitian ini pengelompokkan yang digunakan yaitu 8 cluster. Meskipun, nilai *squared errors* untuk 8 cluster bukan yang terkecil tetapi pada penelitian ini tetap menggunakan 8 cluster untuk memudahkan pengguna dalam memahami komparasi nilai hasil antar cluster.

4.3. Analisis Association Rule Mining

4.3.1. Pemodelan Association Rule Mining

Analisis *association rule mining* dilakukan untuk mengetahui hubungan antar parameter kejadian DBD. Pada analisis korelasi parameter curah hujan, kelembaban udara, kepadatan penduduk, dan usia penderita DBD yang mempunyai korelasi terhadap distribusi kejadian DBD. Berdasarkan analisis korelasi, maka *association rule mining* akan memodelkan hubungan antara parameter curah hujan, kelembaban udara, kepadatan penduduk, dan usia penderita DBD terhadap angka kejadian DBD. Analisis *association rule mining* dilakukan pada 5 parameter yang mempunyai korelasi secara bersamaan dengan data yang sudah di diskretisasi.

Tabel 4. 10. Parameter dan Jumlah Kelas Parameter

No	Parameter	Jumlah Kelas	Jumlah Data
1.	Kasus DBD	8	120
2	Curah Hujan	8	120
3.	Kelembaban Udara	8	120
4.	Usia Penderita	3	120
5.	Kepadatan Penduduk	8	120

Analisis *association rule mining* akan dilakukan dengan menggunakan nilai *support* dan *confidence* yang berbeda-beda. Pengambilan nilai *support* dan *confidence* yang berbeda-beda ini bertujuan untuk mendapatkan aturan yang paling terbaik. Adapun nilai *support* dan *confidence* yang telah ditentukan yaitu :

Tabel 4. 11. Nilai *Support* dan *Confidence*

Simulasi ke -	<i>Support</i>	<i>Confidence</i>
1	0,3	0,8
2	0,2	0,8
3	0,1	0,8

Pada tabel 4.11 menjelaskan bahwa pemodelan akan dilakukan sebanyak 3 ragam berdasarkan nilai *support* dan *confidence*. Setiap nilai *support* dan *confidence* akan di analisis sehingga mendapatkan model aturan asosiasi.

4.3.1.1. *Association Rules* 10 Tahun

Analisis *associatoin rules* dilakukan untuk periode tahun 2005-2014. Analisis yang dilakukan pada *tools WEKA 3.6* menghasilkan model aturan asosiasi yaitu :

Tabel 4. 12. Aturan Asosiasi dengan *Support* 0.3 dan *Confidence* 0.8

No	Aturan Asosiasi
1.	Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.93)
2.	Kelembaban Udara=85%-87% ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.81)

Pada aturan asosiasi dengan menggunakan nilai *support* 0.3 dan *confidence* 0.8 mendapatkan 2 aturan asosiasi. Kasus DBD dengan jumlah 0-7 kasus terjadi pada kelompok usia 0-4 tahun sebanyak 93%. Selain itu, kelembaban udara pada kisaran

85%-87% menjadi faktor penyebab penyebaran kasus DBD sebanyak 81% pada kelompok usia 0-4 tahun.

Pada analisis *association rule mining* dengan nilai *support* 0.2 dan *confidence* 0.8 menghasilkan model aturan asosiasi sebagai berikut :

Tabel 4. 13. Aturan Asosiasi dengan *Support* 0.2 dan *Confidence* 0.8

No	Aturan Asosiasi
1.	Kelembaban Udara=85%-87% Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.94)
2.	Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.93)
3.	Kelembaban Udara=85%-87% ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.81)

Pada aturan asosiasi dengan menggunakan nilai *support* 0.2 dan *confidence* 0.8 mendapatkan 3 aturan asosiasi. Model aturan asosiasi yang diperoleh menjelaskan bahwa kelembaban udara pada kisaran 85-87% dan kasus DBD sebanyak 0-7 kasus akan memberikan distribusi terhadap penyebaran kasus DBD pada usia kelompok 0-4 tahun dengan persentase 94%.

Selanjutnya analisis *association rule mining* dilakukan dengan nilai *support* 0.1 dan *confidence* 0.8 menghasilkan model aturan asosiasi sebagai berikut :

Tabel 4. 14. Aturan Asosiasi dengan *Support* 0.1 dan *Confidence* 0.8

No	Aturan Asosiasi
1.	Curah Hujan=217-323mm and Kelembaban Udara=85%-87% and Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(1)
2.	Kelembaban Udara=79%-81% and Usia Penderita=0-4 tahun ==> Kasus DBD=0-7 conf:(1)
3.	Curah Hujan=3-109mm and Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.95)
4.	Kepadatan Penduduk=327-379 km ² and Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.95)
5.	Kelembaban Udara=85%-87% and Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.94)
6.	Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.93)
7.	Kelembaban Udara=79%-81% ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.93)
8.	Kelembaban Udara=79%-81% and Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.92)
9.	Curah Hujan=3-109mm and Usia Penderita=0-4 tahun ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.91)
10.	Curah Hujan=217-323mm and Kelembaban Udara=85%-87% ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.88)

Pada aturan asosiasi dengan menggunakan nilai *support* 0.1 dan *confidence* 0.8 mendapatkan lebih banyak aturan asosiasi. Pada model aturan yang tertinggi dengan persentase 100% menjelaskan bahwa curah hujan dengan kisaran 217-323 mm, Kelembaban udara pada kisaran 85-87% dan kejadian DBD sebanyak 0-7 kasus akan menyebabkan kejadian DBD pada kelompok usia 0-4 tahun. Kelembaban udara pada kisaran 79-81% dan pada kelompok usia 0-4 tahun akan memberikan kontribusi terhadap penyebaran DBD sebanyak 0-7 kasus dengan persentase 100%. Sedangkan, pada model aturan asosiasi ke-5 menyatakan kepadatan penduduk pada 327-379 km² dan kasus DBD sebanyak 0-7 kasus akan memberikan kontribusi sekitar 95% terhadap penyebaran DBD pada kelompok usia 0-4 tahun.

Berdasarkan analisis *association rule* dengan nilai *support* dan *confidence* yang berbeda-beda diperoleh aturan sebagai berikut :

Tabel 4. 15. Aturan *Association Rule*

Simulasi ke -	<i>Support</i>	<i>Confidence</i>	Nilai Confidence Max	Jumlah Aturan
1	0,3	0,8	93%	2
2	0,2	0,8	94%	3
3	0,1	0,8	100%	13

Pada tabel 4.15 jumlah aturan asosiasi yang diperoleh berbeda-beda. Semakin kecil nilai *support* maka semakin banyak model aturan asosiasi yang diperoleh. Berdasarkan analisis dengan pengambilan nilai *support* dan *confidence* yang berbeda-beda mendapatkan nilai *confidence* 100% pada *support* 0,1. Sehingga berdasarkan analisis ini pemilihan *support* dan *confidence* yang optimal terdapat pada *support* 0,1 dan *confidence* 0,8.

4.3.1.2. Association Rules 1 Tahun

Analisis *associatoin rules* dilakukan untuk tahun 2014. Analisis yang dilakukan pada *tools WEKA 3.6* dengan menggunakan *support* dan *confidence* yang optimal yaitu *support* 0,1 dan *confidence* 0,8 menghasilkan model aturan assosiasi yaitu :

Tabel 4. 16. Aturan Asosiasi dengan *Support* 0.1 dan *Confidence* 0.8

No	Aturan Asosiasi
1.	Curah Hujan=217-323 mm <i>and</i> Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(1)
2.	Curah Hujan=3-109 mm <i>and</i> Usia Penderita=0-4 tahun ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.95)
3.	Kepadatan Penduduk=327-379 km ² <i>and</i> Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.95)
4.	Kelembaban Udara= 85%-87% <i>and</i> Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.95)
5.	Kasus DBD=0-7 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.93)
6.	Curah Hujan=217-323 mm <i>and</i> Usia Penderita=0-4 tahun ==> Kelembaban Udara=85%-87% conf:(0.92)
7.	Curah Hujan=217-323 mm <i>and</i> Usia Penderita=0-4 tahun ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.91)
8.	Curah Hujan=324-430 mm ==> Kelembaban Udara=85%-87% conf:(0.9)
9.	Curah Hujan=217-323 mm ==> Kelembaban Udara=85%-87% conf:(0.88)
10.	Curah Hujan=3-109 mm ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.82)
11.	Curah Hujan=217-323 mm <i>and</i> Kelembaban Udara=85%-87% ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.8)

Pada tabel 4.16 model aturan yang pertama dengan confidence 100% menjelaskan bahwa curah hujan dengan kisaran 217-323 mm, dan kejadian DBD sebanyak 0-7 kasus akan menyebabkan kejadian DBD pada kelompok usia 0-4 tahun. Pada aturan kedua menjelaskan bahwa curah hujan dengan kisaran 3-109 mm, dan kejadian DBD sebanyak 0-7 kasus akan menyebabkan kejadian DBD pada kelompok usia 0-4 tahun dengan nilai confidence 95%.

Pada aturan ketiga menjelaskan bahwa kepadatan penduduk 327-379 km² dan kejadian DBD sebanyak 0-7 kasus akan menyebabkan kejadian DBD pada kelompok usia 0-4 tahun dengan nilai confidence 95%. Pada aturan keempat menjelaskan bahwa kelembaban dengan kisaran 85%-87% mm, dan kejadian DBD sebanyak 0-7 kasus akan menyebabkan kejadian DBD pada kelompok usia 0-4 tahun dengan nilai confidence 95%.

4.3.1.3. Analisis Association Rule Pada Periode 10 Tahun dan 1 Tahun

Analisis *association rules* dengan mengambil 5 aturan pertama dan usia penderita sebagai *then* pada data 10 tahun dan 1 tahun mempunyai hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 17. Analisis Association Rule Pada Periode 10 Tahun dan 1 Tahun

Parameter yang Mempengaruhi Pada Periode 10 Tahun	Parameter yang Mempengaruhi Pada Periode 1 Tahun	Parameter Then
<ul style="list-style-type: none"> • Curah Hujan=217-323mm • Curah Hujan=3-109 mm • Kelembaban Udara=85%-87% • Kasus DBD=0-7 • Kepadatan Penduduk=327-379 km² 	<ul style="list-style-type: none"> • Curah Hujan=217-323 mm • Kelembaban Udara=85%-87% • Kasus DBD=0-7 • Kepadatan Penduduk=327-379 km² 	Usia Penderita=0-4 tahun

Pada tabel 4.17 dengan periode 10 tahun dan 1 tahun menjelaskan bahwa curah hujan 3-109 mm, 217-323 mm, kelembaban udara 85%-87%, kepadatan penduduk 327-379 km² dan kasus DBD 0-7 akan menyebabkan terjadinya kasus DBD pada usia penderita 0-4 tahun.

Pada model aturan asosiasi yang diperoleh menjelaskan bahwa curah hujan dan kelembaban mempunyai pengaruh dalam penyebaran kasus DBD sekitar 90%-100%. Jika curah hujan tinggi, maka kelembaban udara juga ikut naik atau dengan kata lain curah hujan berbanding lurus dengan kelembaban udara, sehingga akan menyebabkan jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp* bertambah. Curah hujan dan kelembaban udara mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kasus DBD.

Pada parameter usia penderita DBD aturan asosiasi menggambarkan bahwa rata-rata kasus DBD sekitar 0-7 kasus terjadi pada kategori usia kelompok 0-4 tahun. Sehingga pada usia 5-14 tahun dan > 14 tahun penyebaran kasus DBD mengambil peran lebih banyak terhadap angka kejadian kasus DBD. Peran lebih banyak terhadap angka kejadian kasus DBD pada usia 5-14 tahun ini didukung oleh kebiasaan

masyarakat bahwa anak-anak lebih sering beraktivitas di luar rumah, sehingga kemungkinan kontak dengan nyamuk *Ae. Aegypti* lebih besar dibandingkan dengan balita, orang dewasa muda maupun orang tua.

Pada parameter kepadatan penduduk pengaruh terhadap kasus DBD terjadi ketika kepadatan penduduk berada pada 327-379 km² akan memberikan kontribusi sekitar 95% terhadap penyebaran DBD sebanyak 0-7 kasus. Kepadatan penduduk yang rendah akan menyebabkan penyebaran kasus DBD yang sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan penduduk berbanding lurus dengan kasus DBD, dengan kata lain terdapat keterkaitan atau hubungan antara parameter kepadatan penduduk dengan kasus DBD. Kawasan padat penduduk ini diduga menyebabkan jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp* meningkat akibat pola hidup masyarakat yang kurang sehat.

4.3.1.4. Analisis *Association Rules* dengan Diskretisasi Intuisi

Analisis *association rules* dengan diskretisasi intuisi mengambil 5 aturan pertama pada data 2005-2014, serta menggunakan *support* dan *confidence* optimal yaitu *support* 0,1 dan *confidence* 0,8 mempunyai hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 18. *Association Rules* untuk Diskretisasi Intuisi

No	Aturan Asosiasi
1.	Curah Hujan=110-430 mm ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.97)
2.	Kelembaban Udara > 86% ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.88)
3.	Kasus DBD = 10-120 ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.86)
4.	Kepadatan Penduduk=330-490 km ² ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.81)
5.	Kelembaban Udara=83%-86% ==> Usia Penderita=0-4 tahun conf:(0.81)

Perbandingan *association rules* antara diskretisasi intuisi dengan diskretisasi teknik statistik sebagai berikut :

Tabel 4. 19. Perbandingan *Association Rules* Diskretisasi Intuisi dan Diskretisasi Teknik Statistik

Parameter yang Mempengaruhi pada Diskretisasi Intuisi	Parameter yang Mempengaruhi Pada Diskretisasi Teknik Statistik	Parameter <i>Then</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Curah Hujan=110-430 mm • Kelembaban Udara > 86% • Kelembaban Udara=83%-86% • Kasus DBD=10-120 • Kepadatan Penduduk=330-490 km² 	<ul style="list-style-type: none"> • Curah Hujan=217-323mm • Curah Hujan=3-109 mm • Kelembaban Udara=85%-87% • Kasus DBD=0-7 • Kepadatan Penduduk=327-379 km² 	Usia Penderita=0-4 tahun

Pada tabel 4.19 menjelaskan bahwa perbedaan analisis *association rules* tidak terlalu signifikan. Pada analisis *association rules* untuk interval parameter-parameter antara diskretisasi intuisi dengan diskretisasi teknik statistik memiliki perbedaan yang tidak terlalu signifikan. Sehingga analisis *association rules* pada data diskretisasi intuisi bisa digunakan. Diskretisasi intuisi mempunyai manfaat jika terdapat data yang nilainya di luar dari data diskretisasi teknik statistik.

4.3.1.5. Validasi Aturan

Validasi aturan dilakukan dengan melakukan data analisis dan data uji. Pada penelitian ini memiliki data selama 10 tahun yaitu dari 2005-2014. Pada data analisis akan menggunakan periode data 2005-2011. Data analisis akan digunakan untuk mendapatkan aturan sesuai dengan teknik analisis *association rules* pada penelitian ini. Selanjutnya, data uji dengan periode 2012-2014 akan digunakan untuk validasi aturan yang terdapat pada data analisis. Aturan antara data analisis dan data uji akan disinkronisasi untuk mendapatkan tingkat keakuratan aturan atau tingkat kevalidan aturan.

Association rules pada data analisis dengan menggunakan support dan confidence yang optimal yaitu support 0,1 dan confidence 0,8, mendapatkan model aturan sebagai berikut :

Tabel 4. 20. *Association rules* Pada Data Analisis dengan Periode 2005-2011

No	Aturan Asosiasi
1.	Curah Hujan=3-109 mm <i>and</i> Kepadatan Penduduk=327-379 km ² ==> Kasus DBD=0-7 conf:(1)
2.	Kelembaban Udara= 80%-82% <i>and</i> Usia Penderita=0-4 tahun ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.93)
3.	Curah Hujan=3-109 mm <i>and</i> Kelembaban Udara= 85%-87% <i>and</i> Usia Penderita=0-4 tahun ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.93)
4.	Kepadatan Penduduk=327-379 km ² ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.83)
5.	Kelembaban Udara= 85%-87% <i>and</i> Usia Penderita=0-4 tahun ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.81)
6.	Kelembaban Udara= 85%-87% <i>and</i> Kepadatan Penduduk=276-327 ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.81)
7.	Usia Penderita=0-4 tahun <i>and</i> Kepadatan Penduduk=327-379 km ² ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.81)
8.	Curah Hujan=3-109 mm <i>and</i> Usia Penderita=0-4 tahun ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.81)

Association rules pada data analisis akan di validasi pada data uji dari tahun 2012-2014. Adapun data rata-rata pada tahun 2012-2014 sebagai berikut :

Tabel 4. 21. Data Rata-Rata Pada Periode 2012-2014

Parameter	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sep	Okto	Nov	Des
Kejadian DBD	22	28	13	8	5	7	5	6	6	17	11	20
Curah Hujan (mm)	489	364	319	256	106	140	137	68	32	233	349	422
Kelembaban Udara (%)	88	88	87	86	86	85	84	81	78	78	84	88
Kepadatan Penduduk (km²)	330	332	334	331	335	335	334	339	340	352	362	366
Usia 0-4	6	4	6	3	4	4	4	3	5	3	3	9
Validasi Aturan												

Validasi untuk aturan pertama pada tabel 4.20 terdapat pada data rata-rata untuk bulan Mei dan Agustus. Validasi untuk aturan kedua terdapat pada data rata-rata untuk bulan Agustus. Validasi untuk aturan ketiga terdapat pada data rata-rata untuk bulan Mei. Validasi untuk aturan keempat terdapat pada data rata-rata untuk bulan Mei, Juni, Juli, Agustus dan September. Validasi untuk aturan kelima terdapat

pada data rata-rata untuk bulan Mei dan Juni. Validasi untuk aturan ketujuh terdapat pada data rata-rata untuk bulan Mei, Juni, Juli dan Agustus. Validasi untuk aturan kedelapan terdapat pada data rata-rata untuk bulan Mei dan Agustus. Sedangkan untuk aturan keenam tidak dapat divalidasi karena tidak menemukan kecocokan antara aturan dengan data uji.

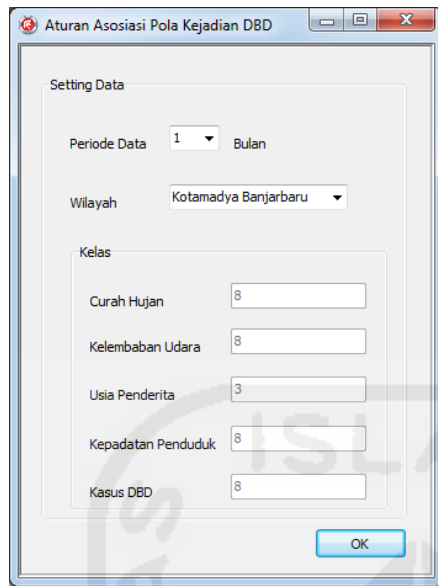
Tabel 4. 22. Validasi Aturan Pada Data Analisis dengan Data Uji

Validasi	
Data Analisis (Model Aturan Asosiasi Ke-)	Data Uji (Bulan)
1	Mei dan Agustus
2	Agustus
3	Mei
4	Mei, Juni, Juli, Agustus dan September
5	Mei dan Juni
6	Tidak Ada
7	Mei, Juni, Juli dan Agustus
8	Mei dan Agustus

Pada tabel 4.22 menjelaskan bahwa dari 8 aturan data analisis mempunyai 7 aturan yang tervalidasi dengan data uji. Sehingga, keakuratan aturan pada data analisis memiliki nilai yang valid.

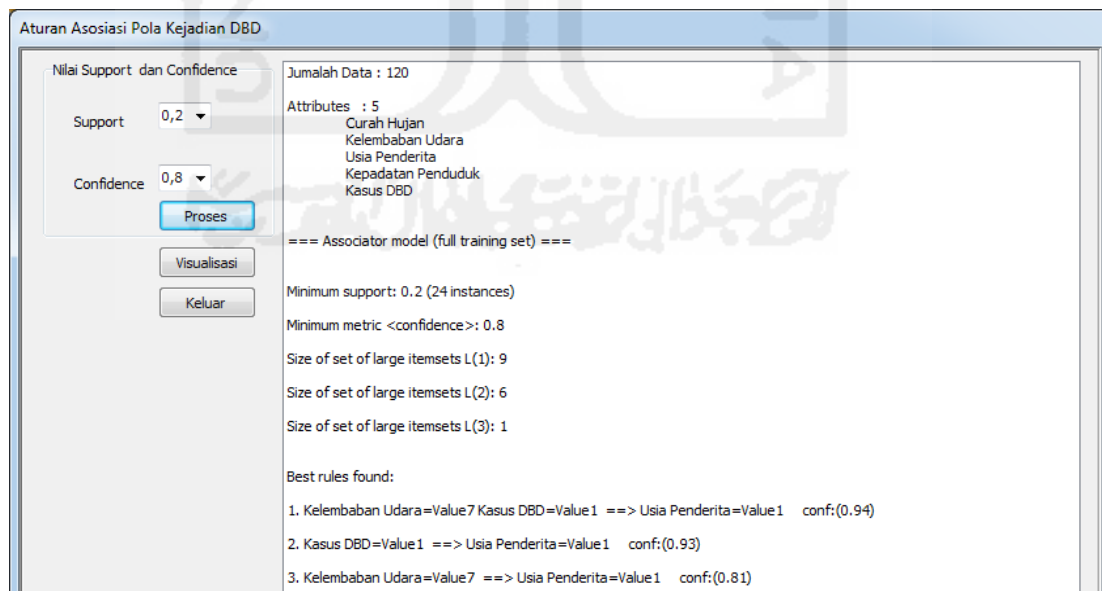
4.3.2. Implementasi *Association Rule Mining*

Implementasi *association rule mining* menggunakan *Borland Delphi XE2* yaitu sebagai berikut :



Gambar 4. 38. Form Setting Data Aturan Asosiasi Pola Kejadian DBD

Pada form setting data user dapat mengatur periode data sebelum mendapatkan model aturan asosiasi. Periode data terdiri dari perbulan, 2 bulan, 3 bulan, 6 bulan, dan 12 bulan. Selain itu user juga dapat mengatur wilayah yang akan di proses untuk mendapatkan model aturan asosiasi. Wilayah terdiri dari Kotamadya Banjarbaru dan 5 kecamatan di Kota Banjarbaru. Ketika user telah menentukan periode data dan wilayah, maka dapat dilanjutkan untuk mendapatkan model aturan asosiasi.



Gambar 4. 39. Form Pemodelan Aturan Asosiasi Pola Kejadian DBD

Pada form pemodelan aturan asosiasi pola kejadian DBD user dapat menentukan nilai support dan confidence sebelum proses mendapatkan model aturan. Hasil model aturan asosiasi dengan menggunakan implementasi Aturan Asosiasi Pola Kejadian DBD mempunyai perbandingan yang sama dengan model aturan asosiasi dengan menggunakan *tools WEKA 3.6*. Perbandingan implementasi Aturan Asosiasi Pola Kejadian DBD dan *tools WEKA* dengan nilai support 0.2 dan Confidence 0.8 sebagai berikut :

Tabel 4. 23. Perbandingan Implementasi Aturan Asosiasi Pola Kejadian DBD

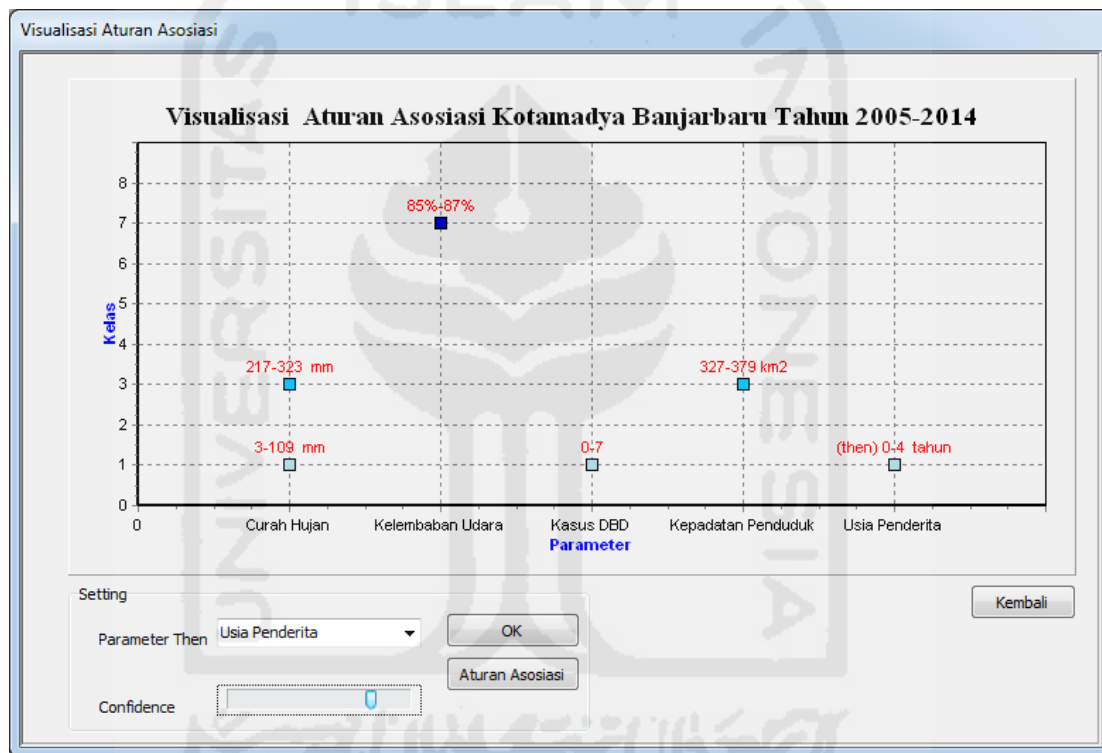
Perbandingan	Implementasi Aturan Asosiasi Pola Kejadian DBD	WEKA 3.6
Jumlah Aturan	3	3
Confidence Min.	0.81	0,81
Confidence Max	0,94	0,94
Aturan Pertama	Kelembaban Udara=Value7 Kasus DBD=Value1 ==> Usia Penderita=Value1 conf:(0.94)	Kelembaban Udara=Value7 Kasus DBD=Value1 33 ==> Usia Penderita=Value1 31 conf:(0.94)
Aturan Terakhir	Kelembaban Udara=Value7 ==> Usia Penderita=Value1 conf:(0.81)	Kelembaban Udara=Value7 52 ==> Usia Penderita=Value1 42 conf:(0.81)

Pada tabel 4.23 model aturan asosiasi dengan menggunakan implementasi Aturan Asosiasi Pola Kejadian DBD mempunyai perbandingan yang sama dengan model aturan asosiasi dengan menggunakan *tools WEKA*. Model aturan asosiasi yang diperoleh dengan menggunakan nilai support 0.2 dan confidence 0.8 sebanyak 3 aturan. Pada aturan pertama menjelaskan bahwa kelembaban udara pada kisaran 85-87% akan memberikan distribusi terhadap penyebaran kasus DBD sebanyak 0-7 kasus pada usia kelompok 0-4 tahun dengan persentase 94%.

4.3.3. Visualisasi Association Rule

Penelitian dengan menggunakan aturan asosiasi ini menghasilkan visualisasi terhadap pengaruh antar parameter. Visualisasi aturan asosiasi menggunakan minimum support 0,1 dan minimum confidence 0,8 dengan sebagai *then* yaitu usia penderita. Visualisasi akan menampilkan hasil aturan asosiasi untuk tahun 2005-2014 dan untuk aturan pada tahun 2014 di Kotamadya Banjarbaru.

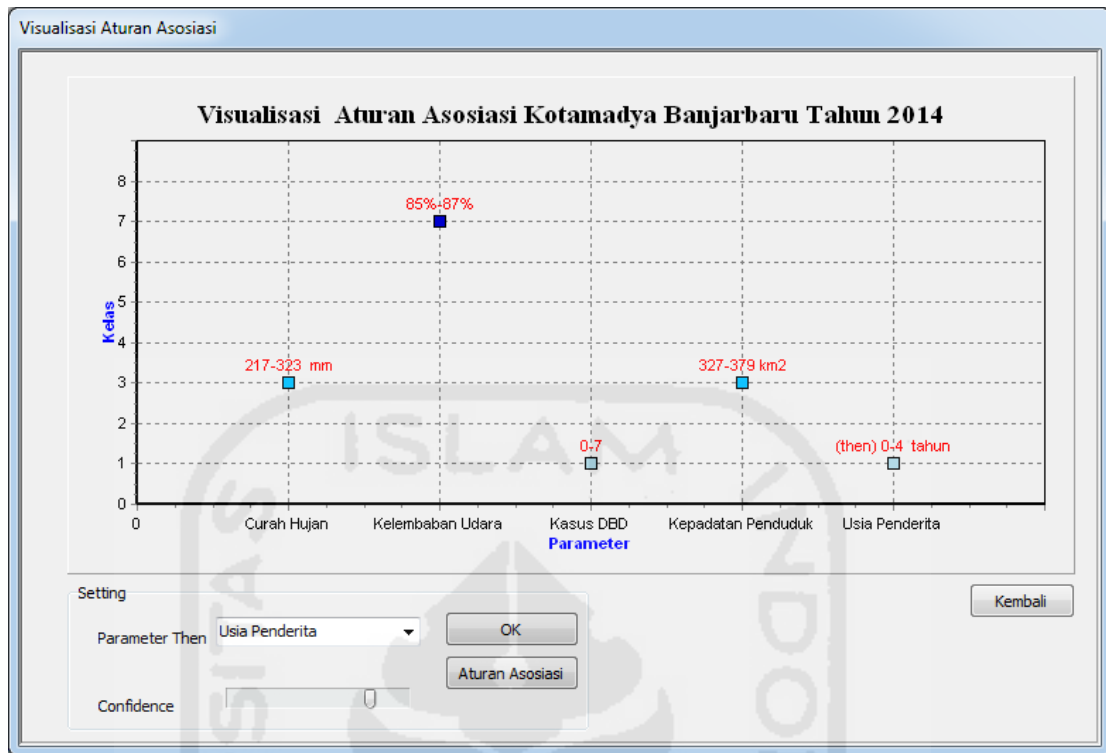
Visualisasi aturan asosiasi untuk tahun 2005-2014 di Kotamadya Banjarbaru dengan minimum support 0,1 dan minimum confidence 0,8 sebagai berikut :



Gambar 4. 40. Visualisasi Aturan Asosiasi untuk Tahun 2005-2014 di Kotamadya Banjarbaru

Visualisasi aturan asosiasi untuk tahun 2005-2014 di Kotamadya Banjarbaru menjelaskan bahwa pada curah hujan 3-109 mm dan 217-323 mm, kelembaban 85%-87%, kepadatan penduduk tertinggi 327-379 km² dan kasus DBD 0-7 kasus akan menyebabkan kejadian DBD pada kelompok usia 0-4 tahun.

Visualisasi aturan asosiasi untuk tahun 2014 di Kotamadya Banjarbaru dengan minimum support 0,1 dan minimum confidence 0,8 sebagai berikut :



Gambar 4. 41. Visualisasi Aturan Asosiasi untuk Tahun 2014 di Kotamadya Banjarbaru

Visualisasi aturan asosiasi untuk tahun 2014 di Kotamadya Banjarbaru menjelaskan bahwa pada curah hujan 217-323 mm, kelembaban 85%-87%, kepadatan penduduk tertinggi 327-379 km² dan kasus DBD 0-7 kasus akan menyebabkan kejadian DBD pada kelompok usia 0-4 tahun.

Visualisasi yang digambarkan pada gambar 4.40 dan gambar 4.41 menjelaskan bahwa usia kelompok 0-4 tahun lebih rentan terinfeksi penyakit DBD. Hal ini disebabkan anak-anak lebih sering beraktivitas di luar rumah, sehingga kemungkinan kontak dengan nyamuk *Ae. Aegypti* lebih besar dibandingkan dengan orang dewasa muda maupun orang tua.

Selain itu curah hujan, kelembaban udara dan kepadatan penduduk memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penyebaran kasus DBD. Curah hujan yang tinggi dan kepadatan penduduk yang tinggi akan menyebabkan kelembaban udara yang lebih lembab. Kondisi wilayah yang lebih lembab ini akan menyebabkan

jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp* bertambah, sehingga meningkatkan kejadian penyakit DBD di Kota Banjarbaru.

4.4. Manfaat Aturan Penelitian

Association rules merupakan metode yang dapat menentukan hubungan antar parameter untuk memprediksi suatu kejadian. Aturan penelitian yang didapatkan dari analisis *association rules* ini mendapatkan hubungan antara parameter curah hujan, kelembaban udara, kepadatan penduduk, dan usia penderita terhadap kejadian demam berdarah. Aturan penelitian ini dapat memprediksi kapan kondisi yang tepat kejadian DBD akan mengalami peningkatan. Sehingga, aturan dari penelitian ini dapat digunakan sebagai *decision support systems* dalam melakukan pencegahan demam berdarah.

Nilai support dan confidence setiap aturan dapat digunakan dalam menentukan sistem keputusan untuk mencegah kejadian DBD. Pada model aturan '*Curah Hujan=3-109 mm and Kelembaban Udara=85%-87% ==> Kasus DBD=0-7 conf:(0.95)*' memprediksi bahwa curah hujan sekitar 3-109 mm dan kelembaban udara sekitar 85%-87% kemungkinan 95% akan menyebabkan kejadian DBD sebanyak 7 kasus. Sehingga, user atau instansi-instansi terkait dalam pencegahan atau penanggulangan DBD dapat memutuskan untuk melakukan tindakan pencegahan DBD ketika kondisi curah hujan dan kelembaban udara telah memenuhi batas. Keputusan ini dapat dilakukan berdasarkan nilai keyakinan dari nilai confidence yaitu 95%.

4.5. Kendala Penelitian

Pada penelitian ini proses pengambilan data mengalami proses yang cukup panjang. Pada proses pengambilan data, peneliti harus melalui prosedur-prosedur yang sudah ditetapkan oleh instansi terkait dan aturan pemerintah daerah. Sehingga proses pengambilan data di instansi-instansi yang diperlukan memerlukan waktu yang cukup lama dan menghambat dalam proses pengerjaan penelitian.

Pada tahap proses penelitian, pengerjaan berjalan cukup lancar. Pengerjaan berjalan dengan cukup lancar, disebabkan adanya *tools-tools* yang berperan dalam menganalisis proses penelitian. Namun, pada saat pembuatan sistem aplikasi

memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga menghambat proses pelaporan penelitian.

4.6. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini memiliki keterbatasan pada referensi-referensi yang berkaitan dengan penelitian terhadap kejadian demam berdarah *dengue* dengan menggunakan *association rules* sangat terbatas. Pada diskretisasi data, peneliti tidak menemukan referensi terhadap pengkategorian parameter yang baku, sehingga peneliti dalam mengkategorikan parameter memerlukan teknik statistik.

