



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
DERAJAT KEPARAHAN DBD DI RSUD SYARIFAH
AMBAMI RATO EBU (SYAMRABU) BANGKALAN
TAHUN 2015 DENGAN METODE REGRESI LOGISTIK
ORDINAL**

Oleh :

Aisyatul Al Lailiyah 1313 030 066

Dosen Pembimbing :

Ir. Mutiah Salamah Chamid, M.Kes

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA**

Outline

BAB I Pendahuluan

- Latar Belakang
- Rumusan Masalah
- Tujuan Penelitian
- Manfaat
- Batasan Masalah

BAB II Tinjauan Pustaka

- Statistika Deskriptif
- Tabel Kontingensi
- Uji Independensi
- Regresi Logistik Ordinal
- Demam Berdarah *Dengue*

BAB III Metodologi Penelitian

- Sumber Data
- Variabel Penelitian
- Langkah Analisis
- Diagram Alir

BAB IV Analisis dan Pembahasan

- Karakteristik Penderita DBD
- Regresi Logistik Ordinal

BAB V Kesimpulan dan Saran

- Kesimpulan
- Saran

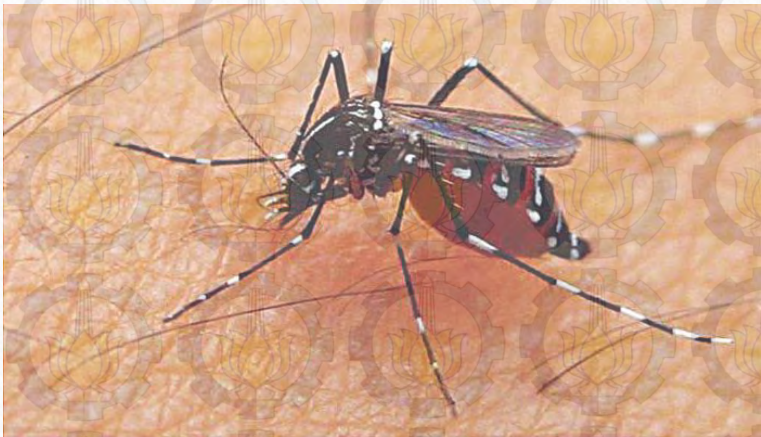


BAB I

PENDAHULUAN



Latar Belakang



Penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan melalui perantara vector nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*



Mendadak demam tinggi selama 2-7 hari



Sering terasa nyeri di ulu hati



Muncul bintik-bintik merah pada kulit



Jika sudah parah penderita gelisah, tangan dan kaki dingin



Kadang terjadi perdarahan dari hidung (mimisan)

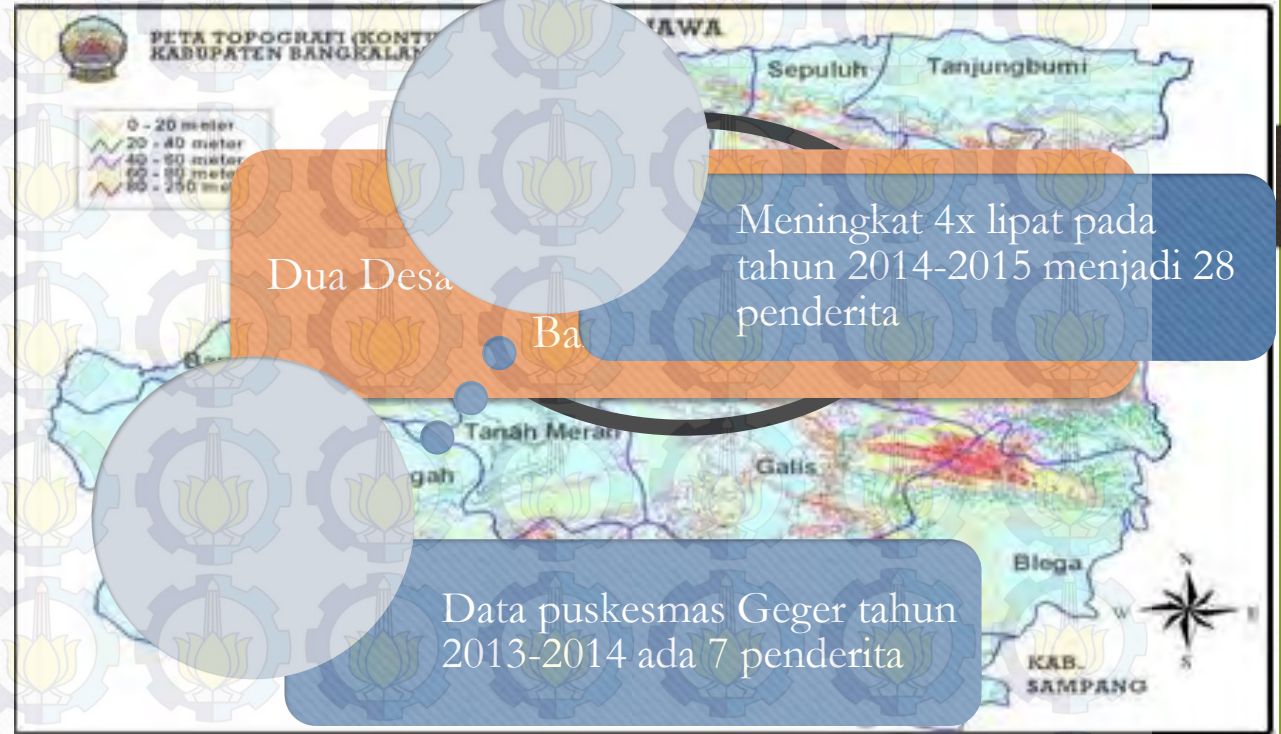
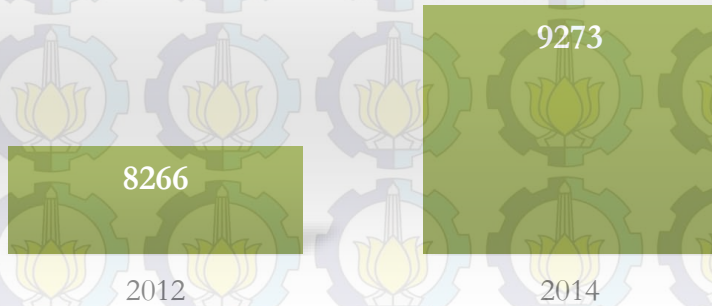


Bila berat, dapat terjadi muntah atau buang air besar darah



Latar Belakang

Jumlah Penderita DBD di Jawa Timur



Latar Belakang

Wati (2009)



Terdapat ketergantungan antara kejadian DBD di Kelurahan Ploso dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya yaitu keberadaan jentik *Aedes Aegypti* pada kontainer, kebiasaan menggantung pakaian, ketersediaan tutup pada kontainer, frekuensi pengurasan kontainer dan pengetahuan responden tentang DBD

Dardjito, Yuniarno, dan Wibowo (2008)



Kejadian penyakit DBD di Kabupaten Banyumas berpengaruh signifikan terhadap faktor-faktor yaitu faktor umur penderita, jenis kelamin, dan pelihara burung

Latar Belakang

Faktor-faktor yang mempengaruhi derajat keparahan pasien penyakit DBD yang dibawa berobat ke Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan tahun 2015

Regresi logistik ordinal

Rumusan Masalah

Bagaimana kondisi penderita DBD di RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan tahun 2015 ?

Bagaimana model regresi logistik ordinal yang terbentuk antara derajat keparahan pasien penyakit DBD di RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya ?

Tujuan Penelitian

Mendeskripsikan kondisi penderita DBD di RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan tahun 2015

Memperoleh model regresi logistik ordinal yang merupakan hubungan antara derajat keparahan pasien penyakit DBD di RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya

Manfaat Penelitian

Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap derajat keparahan penyakit DBD serta mampu mengestimasi derajat keparahan penderita DBD di RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan tahun 2015

Batasan Masalah

di RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan tahun 2015

Pasien yang pernah dirawat

Data pasien baru penderita DBD



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Statistika Deskriptif	<ul style="list-style-type: none"> • Bagian statistik yang membahas tentang metode-metode untuk menyajikan data sehingga menarik dan informatif
Uji Independensi	<ul style="list-style-type: none"> • Uji independensi digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel
Regresi Logistik Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Metode statistika untuk menganalisis variabel respon (dependen) yang mempunyai skala ordinal yang terdiri atas tiga kategori atau lebih. Variabel prediktor (independen) yang dapat disertakan dalam model berupa data kategori atau kontinu yang terdiri atas dua variabel atau lebih • Model yang digunakan adalah <i>cumulative logit models</i>
Estimasi Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • Estimasi dari parameter regresi logistik ordinal didapatkan dengan menurunkan fungsi log likelihood terhadap parameter yang akan diestimasi dan disamakan dengan nol • Turunan pertama dari fungsi <i>ln-likelihood</i> merupakan fungsi yang tidak linear • Metode numerik untuk memperoleh estimasi parameternya yaitu dengan menggunakan metode iterasi <i>Newton-Rapshon</i>
Pengujian Signifikansi Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian Serentak dilakukan untuk mengetahui signifikansi parameter secara keseluruhan dengan statistik uji <i>likelihood ratio-test</i> • Pengujian parsial dilakukan untuk mengetahui signifikansi setiap parameter dengan statistik uji <i>Wald</i>
Pengujian Kesesuaian Model	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah model dengan variabel dependen yang terbentuk tersebut merupakan model yang sesuai dengan statistik uji <i>deviance</i>

Demam Berdarah *Dengue*



Penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan melalui perantara vector nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*

Diagnosa Klinis

Demam mendadak dan terus menerus selama 2-7 hari dengan suhu 38-40°C

Renjatan terjadi karena pendarahan atau kebocoran plasma ke daerah ekstravaskuler melalui pembuluh darah kapiler yang terganggu

Gejala klinik lainnya yang sering menyertai yaitu pendarahan, nyeri otot, anoreksia, lemah, mual, muntah, sakit perut, diare dan sakit kepala.

Diagnosa Laboratoris

Pada hari ke-3 sampai ke-7 ditemukan penurunan trombosit hingga 100.000/mmHg

Terjadi peningkatan hematokrit sebanyak 20% atau lebih yang mencerminkan peningkatan permeabilitas kapiler dan terjadi perembesan plasma

Demam Berdarah *Dengue*

Timbulnya suatu penyakit DBD dapat diterangkan melalui konsep segitiga epidemiologik

Agent
virus *dengue* melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*

Host → manusia yang peka terhadap infeksi virus *dengue*
Faktor yang mempengaruhi manusia :
usia dan populasi

Lingkungan
Letak geografis dan musim



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Sumber Data

**Data
sekunder**

Diambil dari
laporan *medical record*
status pasien
penyakit DBD dan
Badan Pusat
Statistik Kabupaten
Bangkalan dan
Sampang

di RSUD Syarifah Ambami Rato
Ebu Bangkalan tahun 2015

Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Kategori	Koding	Skala		
Y	Derajat Keparahan	Derajat I	0	Ordinal		
		Derajat II	1			
		Derajat III	2			
		Derajat IV	3			
X ₁	Usia	Variabel	Keterangan	Kategori	Koding	Skala
X ₂	Lama Dirawat	X ₇	Nadi	-	-	Rasio
X ₃	Kepadatan Penduduk	X ₈	Suhu	-	-	Rasio
		X ₉	Hemoglobin	-	-	Rasio
X ₄	Kedatangan	X ₁₀	Leukosit	-	-	Rasio
		X ₁₁	Hematokrit	-	-	Rasio
		X ₁₂	Trombosit	-	-	Rasio
X ₅	Sistole	X ₁₃	Jenis Kelamin	Laki-laki	0	Nominal
X ₆	Diastole			Perempuan	1	

Langkah Analisis

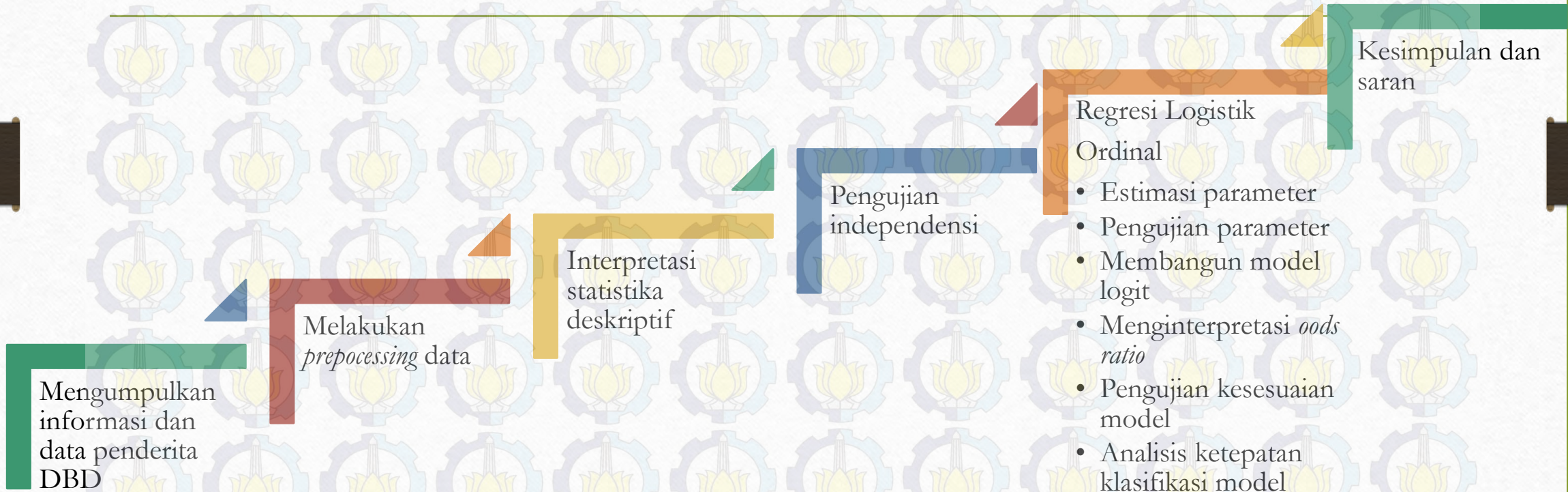
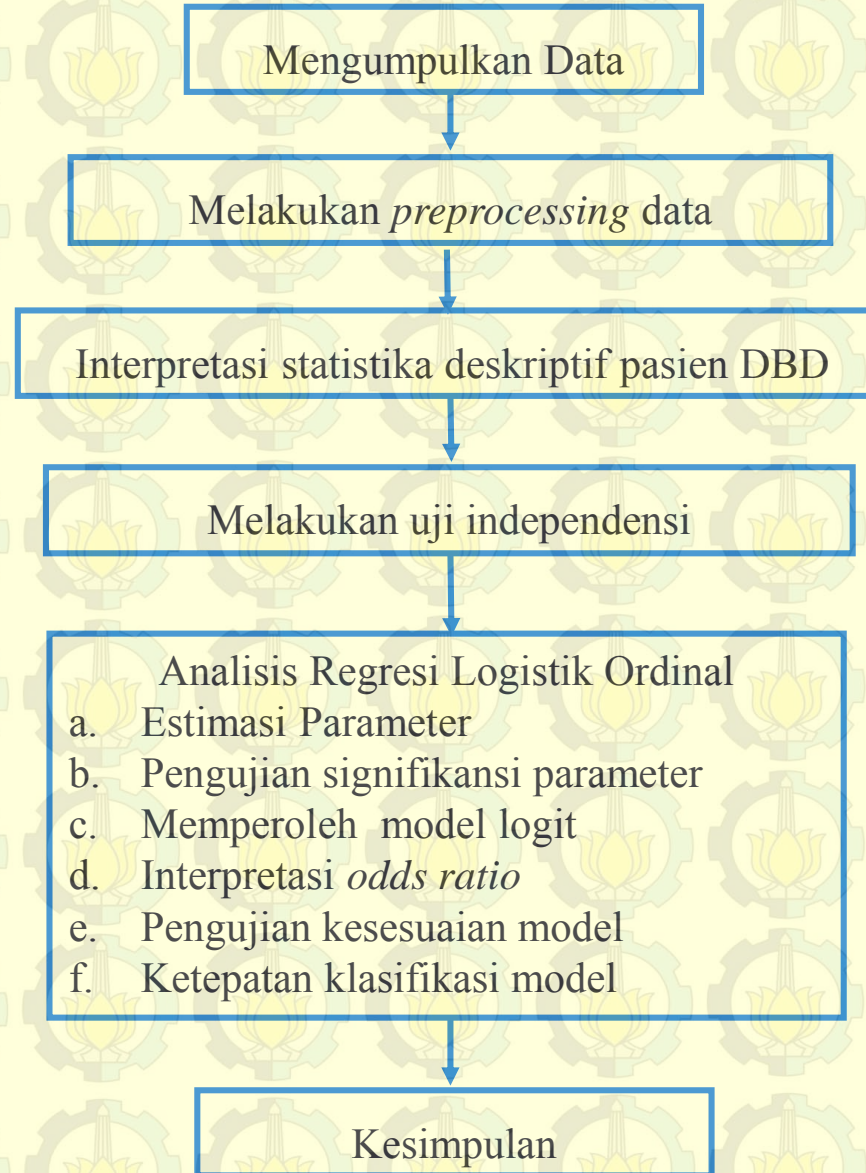


Diagram Alir





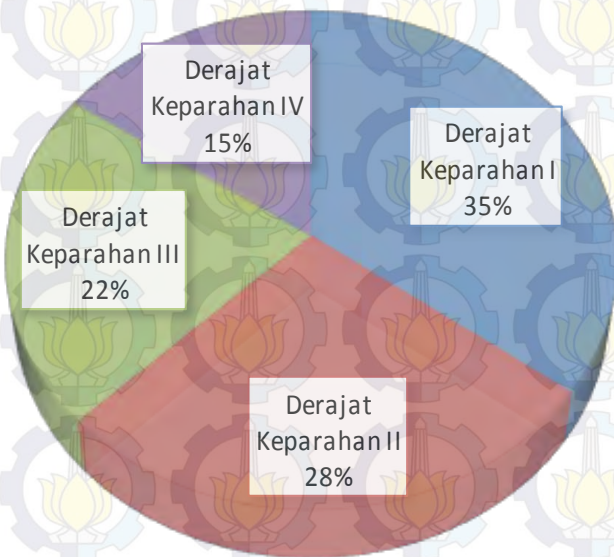
BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN



Karakteristik Penderita DBD

Derajat Keparahan



Jenis Kelamin



Karakteristik Penderita DBD

Bentuk Kedatangan

	Kedatangan	Kedatangan			Total
		Sendiri	Rujukan Puskesmas	Rujukan Dokter	
Derajat Keparahan	I	21	6	5	32
	II	18	3	4	25
	III	9	10	1	20
	IV	6	3	5	14
Total	54	22	15	91	

Data Diri Penderita

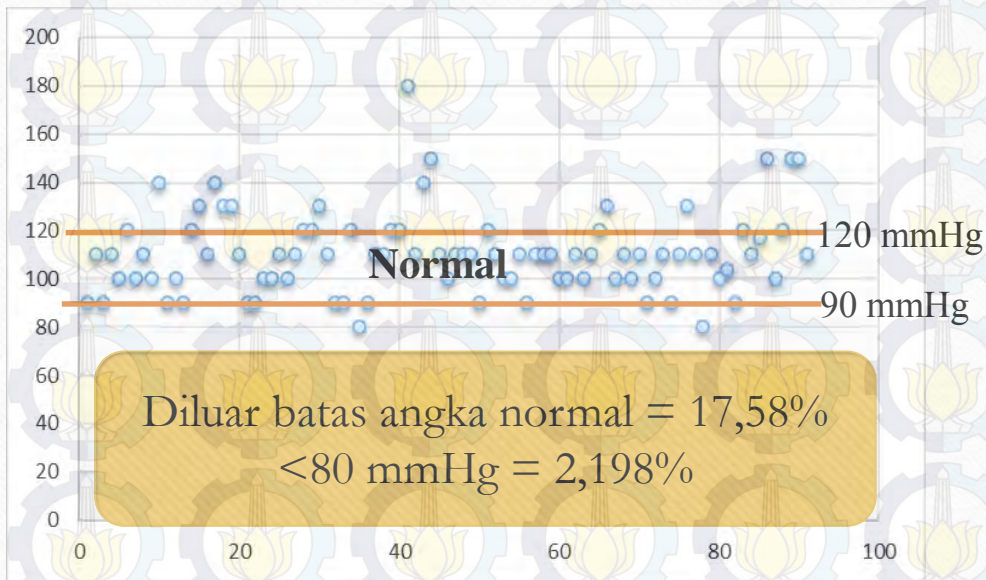
Variabel	Mean	Min	Max
Umur	17,824	1	87
Lama dirawat	3,802	1	11
Kepadatan Penduduk	1274,923	521,32	2258,45



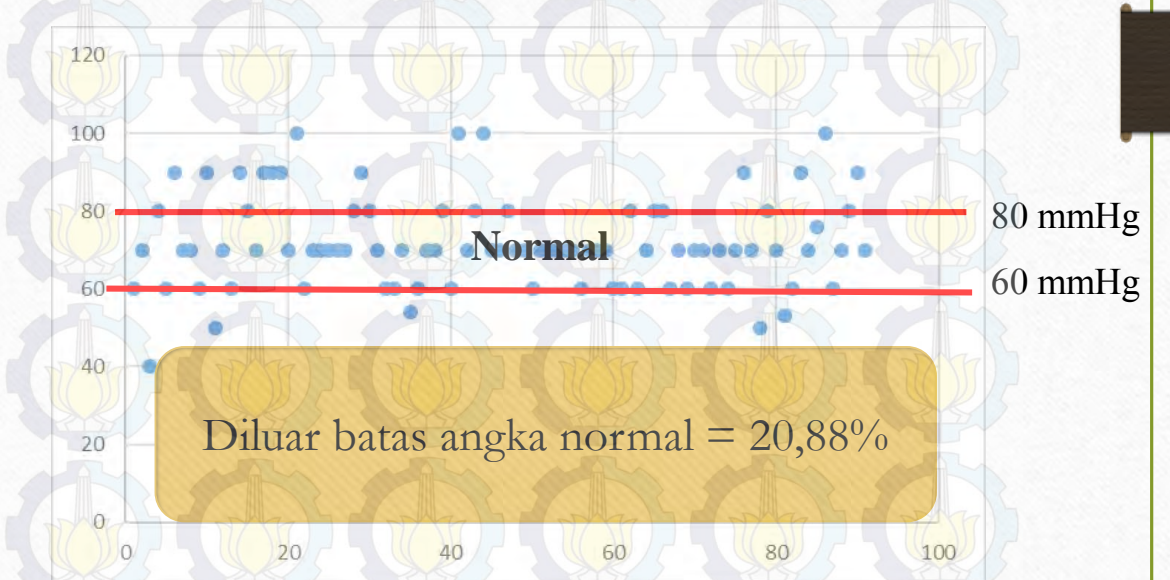
Karakteristik Penderita DBD

Gejala Klinis

Tekanan Darah Sistole



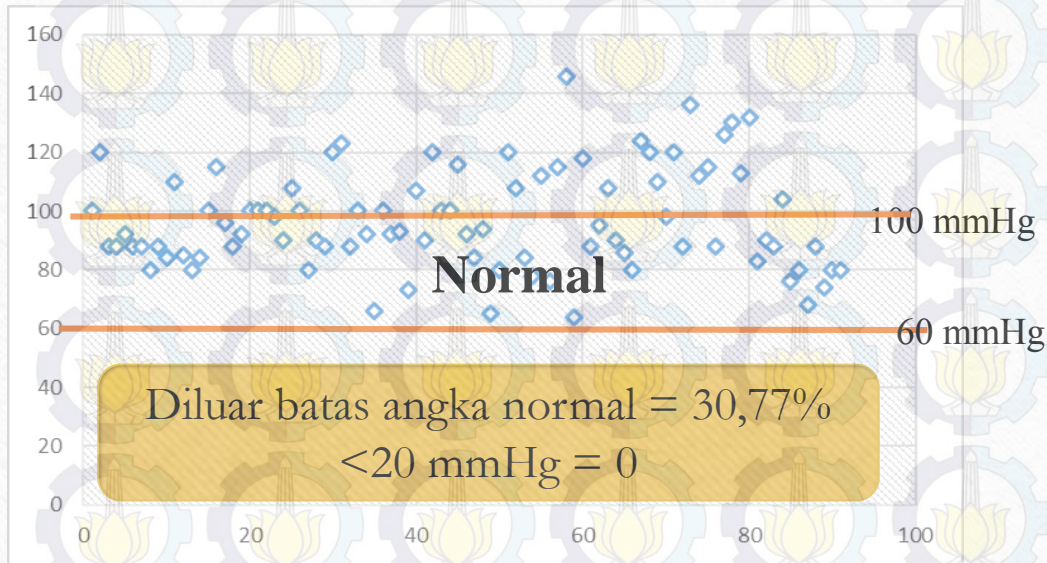
Tekanan Darah Diastole



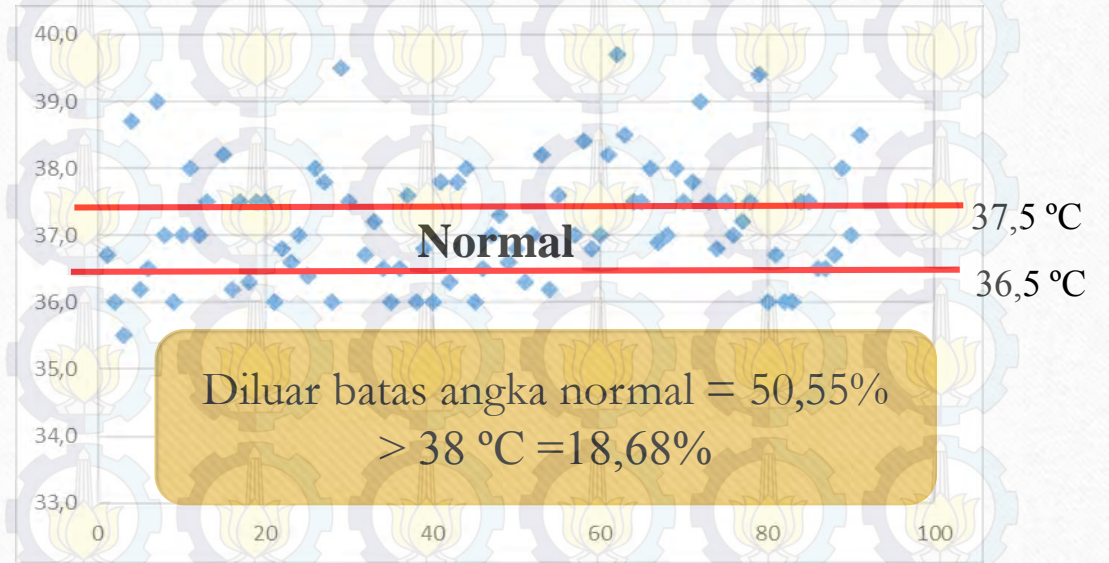
Karakteristik Penderita DBD

Gejala Klinis

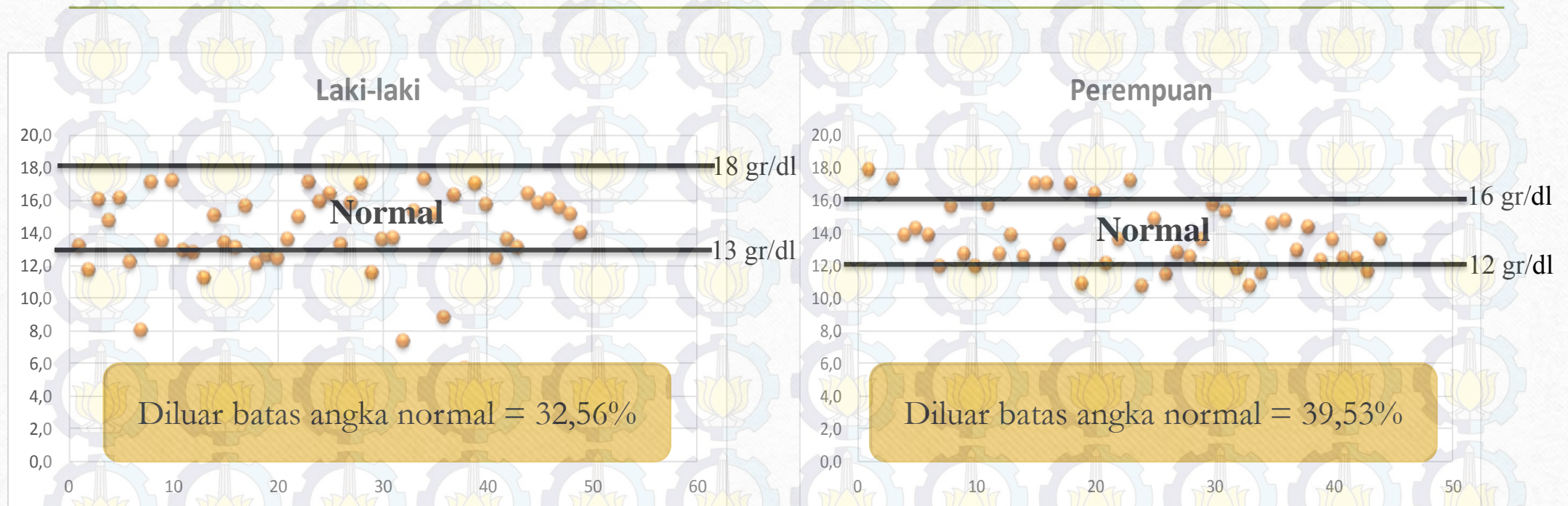
Tekanan Nadi



Suhu



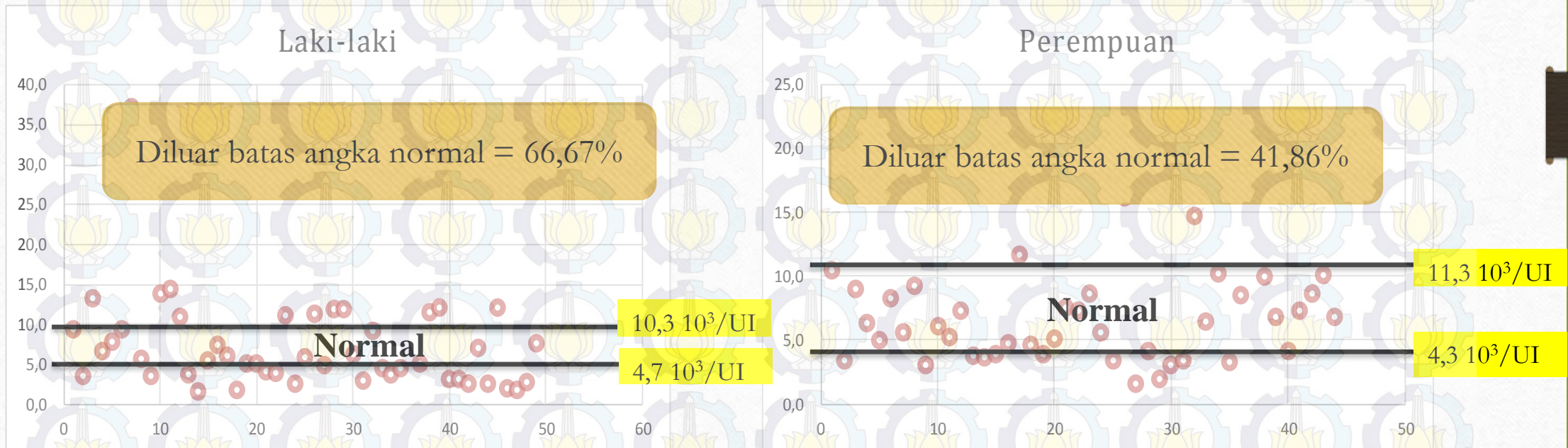
Karakteristik Penderita DBD Gejala Laboratoris Hemoglobin



Persentase keseluruhan yang keluar dari batas normal = 34,07%

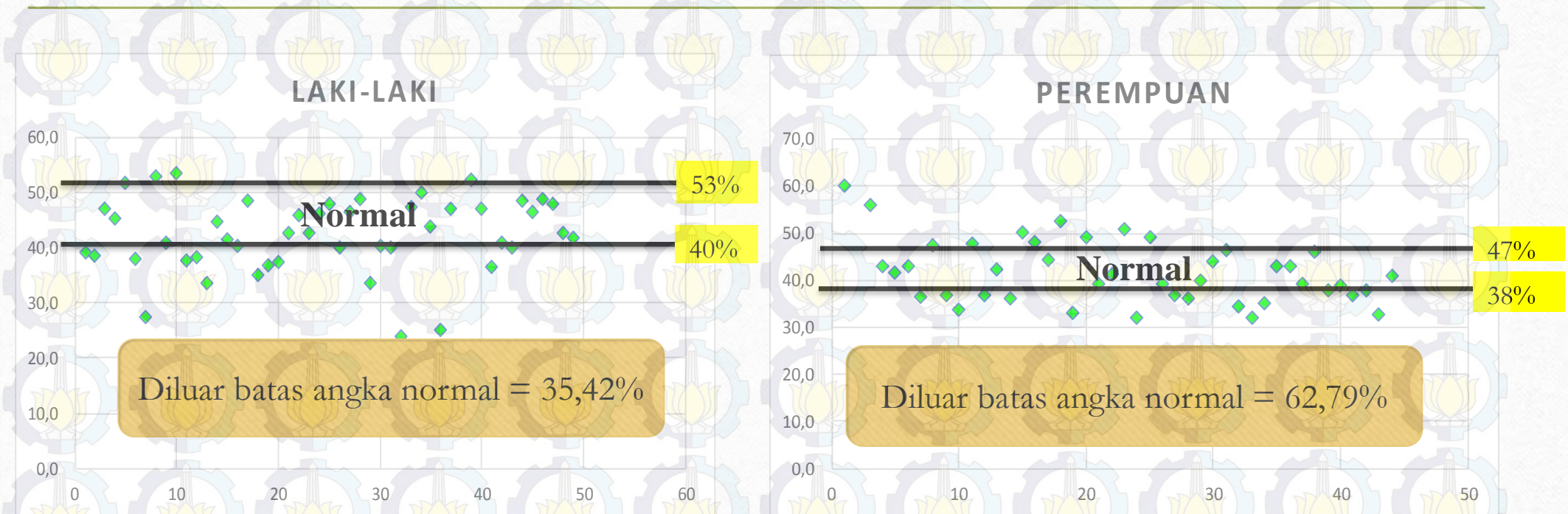
Karakteristik Penderita DBD

Gejala Laboratoris Leukosit



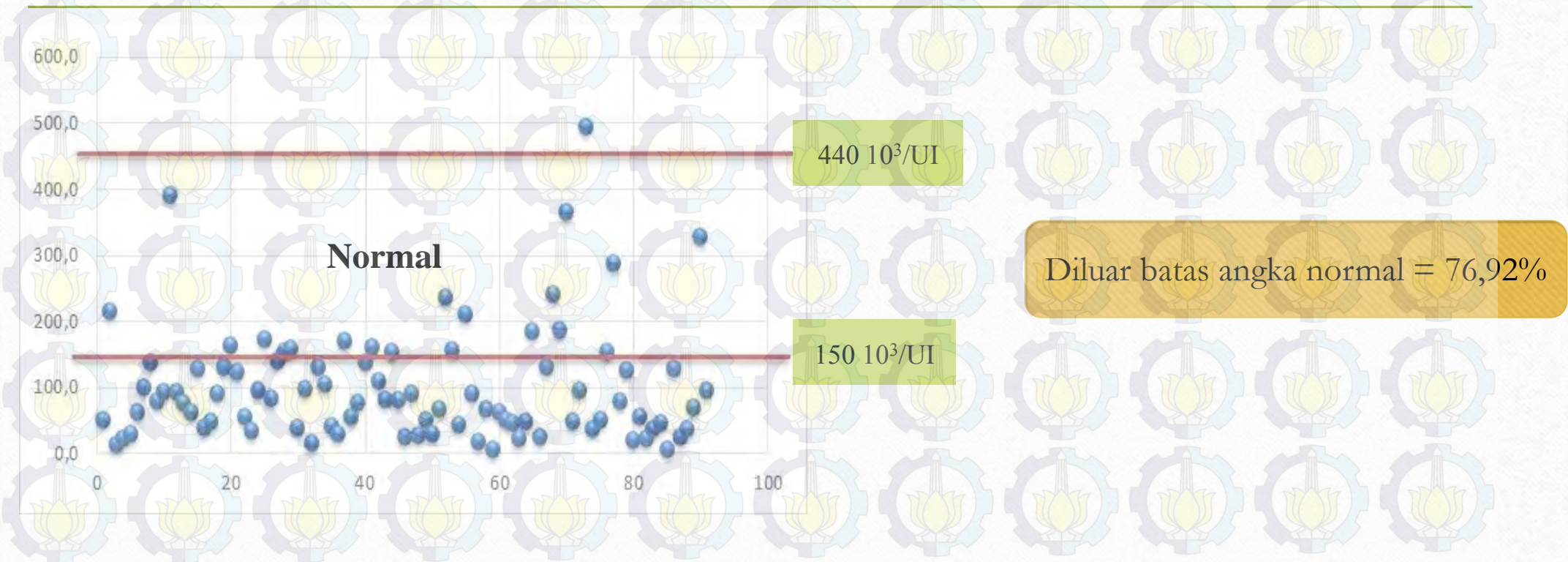
Persentase keseluruhan yang keluar dari batas normal = 54,95%

Karakteristik Penderita DBD Gejala Laboratoris Hematokrit



Persentase keseluruhan yang keluar dari batas normal = 48,35%

Karakteristik Penderita DBD Gejala Laboratoris Trombosit



$H_0 : p_{ij} = p_{i+} \times p_{+j}$ (tidak ada hubungan antara derajat keparahan DBD terhadap faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya)

$H_1 : p_{ij} \neq p_{i+} \times p_{+j}$ (ada hubungan antara derajat keparahan DBD terhadap faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya)

Variabel Kategorik

Var	Likelihood		Chi-Squared		df	$\chi^2_{df,\alpha}$	Ket
	G ²	P-value	χ^2	P-value			
Y dan X ₄	13,435	0,037	14,465	0,025	6	$\chi^2_{6(0,05)} = 5,991$	Ada hubungan
Y dan X ₁₃	2,324	0,508	2,303	0,512	3	$\chi^2_{3(0,05)} = 7,815$	Tidak ada hubungan

Variabel Kontinyu

Variabel	Kendall's Tau-b		Keterangan
	Corr. Coeff	P-value	
Y dan X ₁	-0,103	0,204	Tidak ada hubungan
Y dan X ₂	-0,024	0,782	Tidak ada hubungan
Y dan X ₃	-0,152	0,071	Tidak ada hubungan
Y dan X ₅	-0,239	0,005	Ada hubungan
Y dan X ₆	-0,224	0,011	Ada hubungan
Y dan X ₇	-0,010	0,903	Tidak ada hubungan
Y dan X ₈	-0,090	0,269	Tidak ada hubungan
Y dan X ₉	0,203	0,011	Ada hubungan
Y dan X ₁₀	-0,086	0,280	Tidak ada hubungan
Y dan X ₁₁	0,212	0,008	Ada hubungan
Y dan X ₁₂	-0,532	0,000	Ada hubungan

Pengujian Signifikansi Parameter

Uji Serentak

- $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_{12} = 0$ (semua variabel tidak signifikan terhadap derajat keparahan DBD)
- $H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_i \neq 0$ (minimal ada satu variabel yang signifikan terhadap derajat keparahan DBD) dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 12$

G^2	χ^2	α	$\chi^2_{df, \alpha}$	df	P-value
185,682	58,821	0,05	23,685	14	0,000

Tolak H_0

Variabel	Estimasi	W	$Z_{\alpha/2}$	P-value
Y = 0	-2,463	0,067	1,96	0,796
Y = 1	-0,511	0,003	1,96	0,957
Y = 2	1,217	0,016	1,96	0,898
X_1	-0,005	0,100	1,96	0,752
X_2	0,019	0,024	1,96	0,876
X_3	0,000	0,190	1,96	0,663
X_5	-0,002	0,007	1,96	0,931
X_6	-0,029	0,829	1,96	0,363
X_7	0,014	0,978	1,96	0,323
X_8	0,053	0,053	1,96	0,818
X_9	0,009	0,001	1,96	0,981
X_{10}	0,005	0,458	1,96	0,499
X_{11}	0,041	0,107	1,96	0,743
X_{12}	-0,028	22,174*	1,96	0,000*
$X_4 = 0$	-1,745	6,721*	1,96	0,010*
$X_4 = 1$	-1,842	5,392*	1,96	0,020*
$X_{13} = 0$	-0,344	0,483	1,96	0,487

Pengujian Signifikansi Parameter

Uji Serentak

- $H_0 : \beta_4 = \beta_{12} = 0$ (variabel bentuk kedatangan pasien dan kadar trombosit pasien tidak signifikan terhadap derajat keparahan DBD)
- $H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_i \neq 0$ (minimal ada satu variabel antara bentuk kedatangan pasien dan kadar trombosit yang signifikan pasien terhadap derajat keparahan DBD) dengan $i = 4$ dan 12 .

G^2	χ^2	α	$\chi^2_{df,\alpha}$	df	P-value
189,151	49,806	0,05	7,815	3	0,000

Tolak H_0

Uji Parsial

- $H_0 : \beta_i = 0$ (variabel prediktor ke- i tidak signifikan terhadap derajat keparahan DBD)
- $H_1 : \beta_i \neq 0$ (variabel prediktor ke- i signifikan terhadap derajat keparahan DBD) dengan $i = 4$ dan 12

Variabel	Estimasi	W	$Z_{\alpha/2}$	P-value
$Y = 0$	-4,690	31,018	1,96	0,000
$Y = 1$	-2,828	15,291	1,96	0,000
$Y = 2$	-1,254	3,309	1,96	0,069
X_{12}	-0,027	28,304	1,96	0,000
$X_4 = 0$	-1,530	5,994	1,96	0,014
$X_4 = 1$	-1,491	4,480	1,96	0,034

Pengujian Signifikansi Parameter

Model Logit

$$\text{Logit}[\hat{P}(Y_i \leq 0 | \mathbf{x}_i)] = -4,690 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491X_{4(1)}$$

$$\text{Logit}[\hat{P}(Y_i \leq 1 | \mathbf{x}_i)] = -2,828 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491X_{4(1)}$$

$$\text{Logit}[\hat{P}(Y_i \leq 2 | \mathbf{x}_i)] = -1,254 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491X_{4(1)}$$

Nilai R-Sq

	Nilai R-Sq
Nagelkerke	0,452

variabilitas model yang mampu dijelaskan oleh variabel prediktor yang terbentuk sebesar 45,2% sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk model.

Fungsi Peluang

- Peluang respon kategori derajat keparahan I :

$$\hat{\pi}_0(\mathbf{x}_i) = [\hat{P}(Y_i \leq 0 | \mathbf{x}_i)]$$

$$\hat{\pi}_0(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-4,690 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}{1 + \exp(-4,690 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}$$

- Peluang respon kategori derajat keparahan II :

$$\hat{\pi}_1(\mathbf{x}_i) = [\hat{P}(Y_i \leq 1 | \mathbf{x}_i)] - [\hat{P}(Y_i = 0 | \mathbf{x}_i)]$$

$$\hat{\pi}_1(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-2,828 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}{1 + \exp(-2,828 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}$$

$$\frac{\exp(-4,690 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}{1 + \exp(-4,690 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}$$

- Peluang respon kategori derajat keparahan III :

$$\hat{\pi}_2(\mathbf{x}_i) = [\hat{P}(Y_i \leq 2 | \mathbf{x}_i)] - [\hat{P}(Y_i \leq 1 | \mathbf{x}_i)]$$

$$\hat{\pi}_2(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-1,254 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}{1 + \exp(-1,254 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}$$

$$\frac{\exp(-2,828 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}{1 + \exp(-2,828 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}$$

- Peluang respon kategori derajat keparahan IV :

$$\hat{\pi}_3(\mathbf{x}_i) = 1 - \hat{\pi}_0 - \hat{\pi}_1 - \hat{\pi}_2$$

Aplikasi Fungsi Peluang

Misalkan terdapat seseorang penderita DBD dengan kadar trombosit sebesar $101,1 \cdot 10^3/\text{UI}$ dan bentuk kedatangan penderita DBD karena dirujuk dari puskesmas

•Peluang respon kategori derajat keparahan I :

$$\hat{\pi}_0(\mathbf{x}_i) = [\hat{P}(Y_i \leq 0 | \mathbf{x}_i)]$$

$$\hat{\pi}_0(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-4,690 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}{1 + \exp(-4,690 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}$$

$$\hat{\pi}_0(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-4,690 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}{1 + \exp(-4,690 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}$$

$$\hat{\pi}_0(\mathbf{x}_i) = 0,000$$

•Peluang respon kategori derajat keparahan II :

$$\hat{\pi}_1(\mathbf{x}_i) = [\hat{P}(Y_i \leq 1 | \mathbf{x}_i)] - [\hat{P}(Y_i = 0 | \mathbf{x}_i)]$$

$$\hat{\pi}_1(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-2,828 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}{1 + \exp(-2,828 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})} - \frac{\exp(-4,690 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}{1 + \exp(-4,690 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}$$

$$\hat{\pi}_1(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-2,828 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}{1 + \exp(-2,828 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))} - \frac{\exp(-4,690 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}{1 + \exp(-4,690 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}$$

$$\hat{\pi}_1(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-2,828 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}{1 + \exp(-2,828 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))} - \frac{\exp(-4,690 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}{1 + \exp(-4,690 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}$$

$$\hat{\pi}_1(\mathbf{x}_i) = 0,001$$

•Peluang respon kategori derajat keparahan III :

$$\hat{\pi}_2(\mathbf{x}_i) = [\hat{P}(Y_i \leq 2 | \mathbf{x}_i)] - [\hat{P}(Y_i \leq 1 | \mathbf{x}_i)]$$

$$\hat{\pi}_2(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-1,254 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}{1 + \exp(-1,254 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})} - \frac{\exp(-2,828 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}{1 + \exp(-2,828 - 0,027X_{12} - 1,530 X_{4(0)} - 1,491 X_{4(1)})}$$

$$\hat{\pi}_2(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-1,254 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}{1 + \exp(-1,254 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))} - \frac{\exp(-2,828 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}{1 + \exp(-2,828 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}$$

$$\hat{\pi}_2(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(-1,254 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}{1 + \exp(-1,254 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))} - \frac{\exp(-2,828 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}{1 + \exp(-2,828 - 0,027(101,1) - 1,530(0) - 1,491(1))}$$

$$\hat{\pi}_2(\mathbf{x}_i) = 0,003$$

•Peluang respon kategori derajat keparahan IV :

$$\hat{\pi}_3(\mathbf{x}_i) = 1 - \hat{\pi}_0 - \hat{\pi}_1 - \hat{\pi}_2$$

$$\hat{\pi}_3(\mathbf{x}_i) = 1 - 0,000 - 0,001 - 0,003$$

$$\hat{\pi}_3(\mathbf{x}_i) = 0,996$$

Nilai *Odds Ratio*

Variabel	Odds Ratio
X_{12}	0,973
$X_4 = 0$	0,217
$X_4 = 1$	0,225

Setiap penambahan kadar trombosit sebesar 10^3 /UI maka resiko seseorang terkena DBD derajat keparahan IV menurun menjadi derajat keparahan III atau derajat keparahan III menurun menjadi derajat keparahan II atau derajat keparahan II menurun menjadi derajat keparahan I sebesar 0,973

Resiko seseorang yang datang berobat sendiri ke rumah sakit terkena DBD pada derajat IV menurun menjadi derajat keparahan III atau derajat keparahan III menurun menjadi derajat keparahan II atau derajat

Resiko seseorang yang datang berobat ke rumah sakit dengan dirujuk oleh puskesmas terkena DBD pada derajat keparahan IV menurun menjadi derajat keparahan III atau derajat keparahan III menurun menjadi derajat keparahan II atau derajat keparahan II menurun menjadi derajat keparahan I sebesar 0,225 kali lebih rendah dibandingkan dengan yang dirujuk oleh dokter

Pengujian Kesesuaian Model

- H_0 : Model sesuai (tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)
- H_1 : Model tidak sesuai (terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

	df	χ^2	$\chi^2_{df,\alpha}$	P-value
Deviance	249	183,606	286,808	0,999

Gagal Tolak H_0

Ketepatan Klasifikasi Model

Observasi	Prediksi				Total
	Derajat 1	Derajat 2	Derajat 3	Derajat 4	
Derajat 1	22	7	1	2	32
Derajat 2	5	17	4	0	26
Derajat 3	0	7	11	2	20
Derajat 4	2	0	4	7	13
Total	29	31	20	11	91

$$Akurasi = \frac{22 + 17 + 11 + 7}{91} \times 100\% = 62,64\%$$

model mampu mengklasifikasikan secara tepat dari data observasi sebesar 62,64%.



BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Jumlah penderita DBD lebih banyak laki-laki dan mayoritas menderita DBD pada derajat keparahan I

Penderita DBD cenderung tinggal di wilayah yang cukup padat dan lebih banyak memilih datang langsung ke rumah sakit untuk berobat dengan rata-rata-rata usia sebesar 17 tahun serta lama dirawat selama 4 hari

Persentase hasil diagnosa klinis yang paling banyak keluar dari batas angka normal adalah pada variabel suhu sedangkan pada hasil diagnosa laboratoris adalah variabel trombosit

Hasil model logit menunjukkan bahwa seseorang terkena DBD dengan derajat keparahan I meningkat menjadi derajat keparahan II atau derajat keparahan II meningkat menjadi derajat keparahan III, atau derajat keparahan III meningkat menjadi derajat keparahan IV dipengaruhi oleh variabel bentuk kedatangan penderita untuk berobat ke RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan dan kadar trombosit penderita DBD

Saran

Apabila ada pasien yang berobat ke RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu dikarenakan dirujuk maupun datang sendiri serta memiliki kadar trombosit yang sudah diluar batas angka normal maka pasien tersebut memerlukan penanganan serius sebagai penderita DBD. Bentuk penanganan yang diberikan juga harus sesuai dengan derajat keparahan DBD yang diderita. Penentuan derajat keparahan tersebut dapat diketahui dengan menghitung fungsi peluang yang telah dibuat dari hasil model logit

Daftar Pustaka

Agresti, A. 1990. *Categorical Data Analysis*. John Wiley and Sons. New York.

Agresti, A. 2002. *Categorical Data Analysis*. John Wiley and Sons. New York.

Anggraini, S. 1979. *Populasi dan Sampel*. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Dardjito, Endo, dkk. 2008. *Beberapa Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Banyumas*. Media Litbang Kesehatan, Volume XVIII Nomor 3.

Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan. 2015. <http://mediamadura.com/bangkalan-klb-demam-berdarah>. Diakses pada Rabu, 6 Januari 2016 Pukul 19.22

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2006. *Profil Kesehatan Propinsi Jawa Timur*. <http://www.dinkes.jatim.go.id>. Diakses: 19 Januari 2016.

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2013. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun*. <http://www.depkes.go.id/>.

Diakses pada Selasa, 12 Januari 2016 Pukul 09.12

Depkes RI. 2005. *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue Di Indonesia*. Jakarta: Depkes RI.

Djunaedi D. 2006. *Demam Berdarah [Dengue DBD] Epidemiologi, Immunopatologi, Patogenesis, Diagnosis dan Penatalaksanaannya*. Malang: UMM Press.

Hairani, Lila Kesuma. 2009. *Gambaran Epidemiologi Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Angka Insidennya di Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2005-2008*. Tugas Akhir, FKM UI.

Daftar Pustaka

- Hosmer, D. W., Lemeshow, S., 2000. *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley & Son, Inc.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. 2013. *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley & Son, Inc.
- Kandun I. (ed.). 2000. *Manual Pemberantasan Penyakit Menular*. Jakarta: Infomedika.
- Kementrian Kesehatan RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia*. <http://pusdatin.kemkes.go.id/>. Diakses pada Selasa, 12 Januari 2016 Pukul 07.23
- Kristina, Isminah, Wulandari L. 2004. *Kajian Masalah Kesehatan Demam Berdarah Dengue*. <http://www.litbang.depkes.go.id>. Diakses: 19 Januari 2016.
- Sugiyono, 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sutaryo. 2005. *Dengue*. Yogyakarta: Medika FK UGM.
- Wati, Widia Eka. 2009. *Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kelurahan Ploso Kecamatan Pacitan*. Skripsi, Jurusan Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Walpole, E. Ronald. 1995. *Pengantar Statistika, Edisi ketiga*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- WHO. 2014. *World Health Statistics 2014*. Italy



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
DERAJAT KEPARAHAN PENYAKIT DEMAM
BERDARAH *DENGUE* (DBD) MENGGUNAKAN
REGRESI LOGISTIK ORDINAL DI RSUD SYARIFAH
AMBAMI RATO EBU BANGKALAN**

Oleh :

Aisyatul Al Lailiyah 1313 030 066

Dosen Pembimbing :

Ir. Mutiah Salamah Chamid, M.Kes

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA**