

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1 Karakteristik Subyek Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan sejak Maret 2016 sampai Juli 2016. Subyek yang didapat merupakan pasien yang terduga sepsis yang memenuhi kriteria inklusi.

Distribusi subyek berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel

5.1

Tabel 5.1 Distribusi Subyek Berdasarkan Jenis Kelamin

		Sepsis		Non Sepsis		p
		n	%	n	%	
Jenis Kelamin	Laki-laki	22	91,70%	2	8,30%	0,107
	Perempuan	4	66,70%	2	33,30%	
Total		26	86,70%	4	13,30%	

Pada tabel 5.1, dapat dilihat bahwa pasien laki-laki lebih banyak daripada pasien perempuan pada kelompok sepsis namun pada kelompok non sepsis jumlah keduanya sama untuk jenis kelamin. Adapun karakteristik subyek secara rinci ditampilkan pada tabel 5.1.2

Tabel 5.2 Karakteristik Subyek Penelitian

Kriteria	Sepsis	Non Sepsis	p
	Rerata (SD)	Rerata (SD)	
Usia (hari)	11,96 (8,58)	5,25 (4,57)	0,077
Nadi (bpm)	144,50 (35,49)	151,25 (19,31)	0,142
Frekuensi napas (bpm)	58,96 (17,79)	62,50 (15,95)	0,748
Suhu (°C)	37,17 (1,10)	36,75 (0,20)	0,03
Berat badan (gram)	2578,08 (910,92)	2675,00 (567,89)	0,215
Laktat (mmol/L)	5,29 (4,44)	2,63 (0,64)	0,029
Jumlah Leukosit (10 ³ /μl)	16,77 (11,17)	18,30 (6,76)	0,272

Kreatinin(mg/dl)	1,12 (0,92)	1,25 (1,17)	0,99 9
------------------	-------------	-------------	-----------

Pada tabel 5.2, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan kadar laktat dan suhu yang bermakna ar 29 k neonatus sepsis dan non sepsis, sedangkan untuk karakteristik subyek lainnya (usia, nadi, frekuensi napas, berat badan, jumlah leukosit, kreatinin) tidak terdapat perbedaan bermakna. Pada penelitian ini derajat sepsis dibagi menjadi 4 kelompok yaitu SIRS (30%), sepsis (20%), sepsis berat (26,6%), dan MODS (*Multi Organ Dysfunction Syndrome*) (23,3%).

Tabel 5.3 Distribusi Subyek Berdasarkan Derajat Sepsis

Derajat sepsis	Rerata (SD)
SIRS	2,48 (0,65)
Sepsis	6,08 (5,47)
Sepsis berat	4,08 (2,90)
MODS	8,07 (5,32)

2 Analisis Data

Data yang didapatkan dari penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji *One-Way ANOVA*, uji korelasi Pearson dan uji prognostik menggunakan kurva ROC (*Receiver Operating Characteristics*).

2.2 Uji Normalitas dan Homogenitas

Sebelum melakukan analisis data dengan uji ANOVA, maka harus dipenuhi syarat-syarat dalam melakukan uji *One-Way ANOVA* untuk lebih dari 2 kelompok data tidak berpasangan. Syarat uji *One-Way ANOVA* adalah: sebaran data yang akan diuji terdistribusi normal dan varian data yang diuji adalah sama (homogen). Uji statistik pertama adalah untuk menentukan normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* (Lampiran 4.1), didapatkan

bahwa data memiliki sebaran yang normal yaitu $p = 0.200$ ($p > 0,05$). Selanjutnya, dilakukan *Levene test* untuk menentukan homogenitas data. Hasil *Levene test* dikatakan homogen apabila nilai $p > 0,05$. Berdasarkan hasil *Levene test* didapatkan $p = 0.333$ (Lampiran 4.2), sehingga dapat diketahui bahwa data memiliki ragam yang homogen. Oleh karena data sudah berdistribusi normal dan homogen, maka dapat dilakukan uji parametrik yang pertama adalah *One-Way ANOVA*.

.2.2 Uji *One-way ANOVA*

Jika sebaran data telah diketahui normal, maka digunakan analisis dengan uji *One-Way ANOVA* untuk mengevaluasi perbedaan antar kelompok. Berdasarkan uji statistik ini dapat diketahui apakah terdapat perbedaan jumlah kadar laktat yang signifikan antar derajat sepsis. Perbedaan rata-rata jumlah kadar laktat dianggap bermakna jika nilai $p < 0,05$ atau dengan kata lain yang artinya minimal terdapat dua kelompok dengan perbedaan yang signifikan.

Hasil uji *One-Way ANOVA* menunjukkan perbedaan yang signifikan antar kelompok derajat sepsis dengan hasil $p = 0,044$ ($p < 0,05$), sehingga dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada minimal dua kelompok derajat sepsis. Hasil uji *One-Way ANOVA* yang signifikan dapat dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang terjadi pada setiap kelompok derajat sepsis.

5.2.2.5 Uji *Post Hoc*

Analisis mengenai perbedaan jumlah kadar laktat dari keempat kelompok derajat sepsis diketahui dengan *Post Hoc Multiple*

Comparison test. Metode *Post Hoc* yang digunakan adalah uji *Tukey HSD* (Lampiran 4.4). Pada uji *Post Hoc Tukey HSD*, suatu data dikatakan berbeda secara bermakna apabila nilai signifikansi $p < 0,05$. Hasil analisis *Tukey HSD* dalam *Post Hoc test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar laktat yang bermakna antara kelompok SIRS dan MODS dengan $p = 0,036$ ($p < 0,05$). Sedangkan pada kelompok sepsis dan sepsis berat tidak terdapat perbedaan kadar laktat yang bermakna dengan nilai $p = 0,771$ dimana nilai $p > 0,05$. Terdapat perbedaan yang signifikan pada minimal dua kelompok derajat sepsis sehingga dapat dilanjutkan kepada uji selanjutnya yaitu uji korelasi untuk menentukan apakah terdapat hubungan antara kadar laktat dengan derajat sepsis.

5.2.3.5 Uji Korelasi Laktat dengan Derajat Sepsis

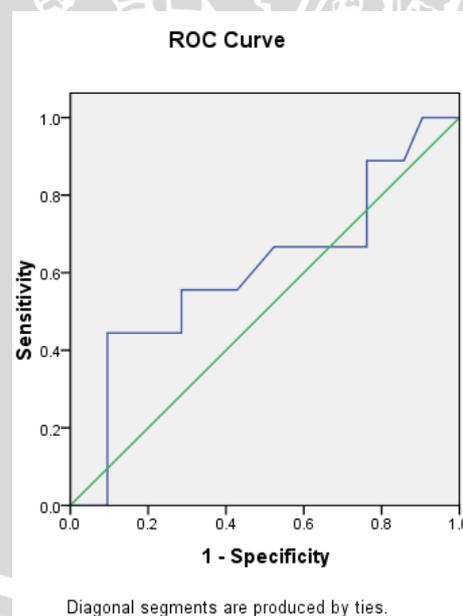
Pada penelitian ini analisa korelasi antara derajat sepsis dengan laktat menggunakan uji korelasi pearson. Dari hasil uji korelasi diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar 0,414 ($p = 0,023 < 0,05$) dan koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,171 hal ini bermakna bahwa pada setiap perubahan derajat sepsis sebanyak 17,1% disebabkan oleh peningkatan kadar laktat dan koefisien korelasi sebesar 0,414 menyatakan bahwa terdapat korelasi yang cukup antara kadar laktat dengan derajat sepsis dan adanya hubungan yang searah yaitu semakin tinggi kadar laktat maka semakin tinggi pula derajat keparahan sepsis neonatorum (Sarwono, 2013). Berdasarkan hasil analisis regresi linier diperoleh koefisien regresi dari derajat sepsis sebesar 0,151 ($p = 0,023 < 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa pada

setiap kenaikan satu derajat sepsis terdapat kenaikan laktat sebesar 0,151 mmol/L. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa “terdapat perbedaan kadar laktat pada derajat keparahan sepsis neonatorum” dapat diterima.

5.2.4.5 Uji Prognostik Laktat Dengan Prognosis Pasien Terduga Sepsis

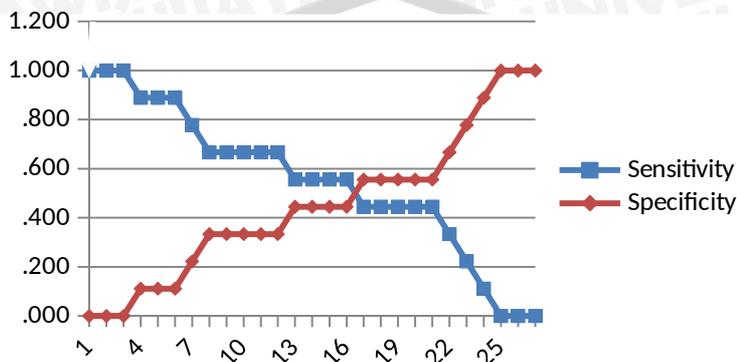
5.2.5.1 Kurva ROC

Hasil analisis kurva ROC pemeriksaan kadar laktat berdasarkan derajat sepsis dapat dilihat pada gambar 5.2.1. Nilai AUC pemeriksaan laktat pada subyek pasien terduga sepsis adalah 60,6% dengan 95% *confidence interval* adalah 0.369 - 0.843. Nilai AUC 60,6% termasuk nilai yang sedang (Dahlan, 2011).



Gambar 5.1 Kurva ROC Kadar Laktat Dibandingkan Dengan *Outcome* Pasien

Dari kurva sensitivitas dan spesifisitas pada gambar 5.2.2, kadar laktat yang direkomendasikan untuk subyek pasien terduga sepsis dalam penelitian ini sebagai nilai *cut off* adalah 3,10 mmol/L.



Gambar 5.2 Kurva Sensitivitas dan Spesifisitas Antara Kadar Laktat Dibandingkan Dengan *Outcome* Pasien

Gambar 5.2.2 menunjukkan kurva sensitivitas dan spesifisitas yang berpotongan pada suatu titik yang diinterpretasikan sebagai nilai *cut off*. Kedua kurva berpotongan pada nilai 3,10 mmol/L dengan sensitivitas 55,6% dan spesifisitas 57,1%.

Namun hasil yang lebih baik didapatkan pada *cut off* $\geq 2,5$ mmol/L yaitu dengan sensitivitas 66,7% dan spesifisitas 76,2% sehingga pada penelitian ini akan diambil *cut off* laktat sebesar $\geq 2,5$ mmol. Kemudian dilakukan analisis tabel 2x2 dengan rujukan *outcome* pasien.

Tabel 5.4 Hasil Pemeriksaan Kadar Laktat Dibandingkan Dengan *Outcome* Pasien

Nilai <i>Cut Off</i> Laktat	<i>Outcome</i>		Total
	Meninggal	Hidup	
$\geq 2,5$ mmol	6	16	22
$< 2,5$ mmol	3	5	8
Total	9	21	30

Berdasarkan hasil penghitungan tabel 5.2 menggunakan rumus pada halaman 28, didapatkan nilai prognostik kadar laktat untuk menentukan *outcome* subyek yaitu sensitivitas 66,7%, spesifisitas 76,2% dan nilai duga positif 27,3%.

5.2.5.2 Uji *Chi-Square*

5.2.5.2.1 Kadar Laktat > 5 mmol/L

Hasil uji *Chi-Square* pada kadar laktat > 5 mmol/L dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.5 Hasil Pemeriksaan Kadar Laktat > 5 mmol/L Dibandingkan Dengan *Outcome* Pasien

		<i>Outcome</i>				Nilai p	<i>Odd Ratio</i>
		Meninggal		Hidup			
		n	%	n	%		
Kadar Laktat > 5 mmol/L	Ya	4	44,40%	3	14,30%	0,073	4,8
	Tidak	5	55,60%	18	85,70%		
	Total	9	100%	21	100%		

Berdasarkan tabel 5.4 pada kadar laktat > 5 mmol/L didapatkan pasien dengan *outcome* meninggal sebanyak 4 orang (44,4%) dan pasien dengan *outcome* hidup sebanyak 3 orang (14,3%), adapun pada kadar laktat < 5 mmol/L didapatkan pasien dengan *outcome* meninggal sebanyak 5 orang (55,6%) dan pasien dengan *outcome* hidup sebanyak 18 orang (85,7%). Nilai $p = 0,073 > 0,05$, yang berarti tidak terdapat hubungan antara kadar laktat > 5 mmol/L dengan *outcome* pasien. Parameter kekuatan hubungan yang digunakan adalah *Odd Ratio* (OR), yaitu sebesar 4,8 dengan IK 95% 0,797 – 28,898. Artinya, pasien dengan kadar laktat > 5 mmol/L mempunyai kemungkinan (*odds*) 4,8 kali untuk memiliki *outcome* meninggal dibandingkan dengan pasien dengan kadar laktat < 5 mmol/L.

5.2.5.2.2 Kadar Laktat > 2 mmol/L

Hasil uji *Chi-Square* pada kadar laktat > 2 mmol/L dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.6 Hasil Pemeriksaan Kadar Laktat > 2 mmol/L Dibandingkan Dengan *Outcome* Pasien

		<i>Outcome</i>				Nilai p	<i>Odd Ratio</i>
		Meninggal		Hidup			
		n	%	n	%		
Kadar Laktat > 2 mmol/L	Ya	8	88,90%	18	85,70%	0,815	1,333
	Tidak	1	11,10%	3	14,30%		
	Total	9	100%	21	100%		

Berdasarkan tabel 5.5 pada kadar laktat > 2 mmol/L didapatkan pasien dengan *outcome* meninggal sebanyak 8 orang (88,9%) dan pasien dengan *outcome* hidup sebanyak 18 orang (85,7%), adapun pada kadar laktat < 2 mmol/L didapatkan pasien dengan *outcome* meninggal sebanyak 1 orang (11,1%) dan pasien dengan *outcome* hidup sebanyak 3 orang (14,3%). Nilai p = 0,815 > 0,05, yang berarti tidak terdapat hubungan antara kadar laktat > 2 mmol/L dengan *outcome* pasien. Parameter kekuatan hubungan yang digunakan adalah *Odd Ratio* (OR), yaitu sebesar 1,33 dengan IK 95% 0,120 – 14,868. Artinya, pasien dengan kadar laktat > 2 mmol/L mempunyai kemungkinan (*odds*) 1,3 kali untuk memiliki *outcome* meninggal dibandingkan dengan pasien dengan kadar laktat < 2 mmol/L.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

