

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2015 di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu (LPPT) UGM Yogyakarta. Sampel penelitian sebanyak 30 ekor mencit *Swiss*, dan seluruhnya hidup serta dapat diterminasi pada akhir penelitian, kemudian kadar TNF- α dan NO dianalisis dari cairan supernatan kultur makrofag peritoneal.

Mencit *Swiss* tersebut diperoleh di unit Layanan Penelitian Pra-Klinik dan Pengembangan Hewan Percobaan LPPT UGM. Setelah mencit diinfeksi dengan bakteri *Staphylococcus aureus*, 24 jam kemudian uji konfirmasi keberadaan bakteri *S. aureus* di dalam darah mencit menunjukkan hasil sesuai yang diharapkan yaitu 24 ekor mencit dari kelompok K(+) dan P menunjukkan hasil positif infeksi *S. aureus*. Meskipun demikian pada hasil uji konfirmasi tersebut ternyata ditemukan juga bakteri lain yang mengkontaminasi hampir semua kelompok mencit bahkan pada mencit yang sehat atau kelompok K (-). Kontaminan tersebut tidak diketahui genusnya karena tidak dilakukan tes uji lanjut. Hasil selengkapnya pada Tabel 5 berikut ini.

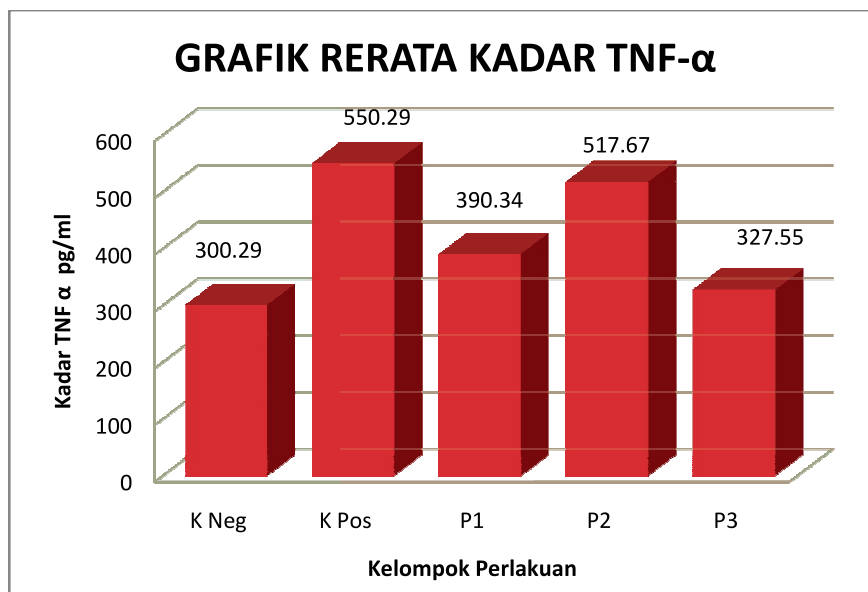
Tabel 5. Pemeriksaan Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Kultur Darah

No	Kelompok Perlakuan	<i>Staphylococcus aureus</i>	Keterangan
1.	K(-)1	(-) Negatif	
2.	K(-)2	(-) Negatif	
3.	K(-)3	(-) Negatif	Ada bakteri lain
4.	K(-)4	(-) Negatif	Ada bakteri lain
5.	K(-)5	(-) Negatif	
6.	K(-)6	(-) Negatif	
7.	K(+1)	(+) Positif	Ada bakteri lain
8.	K(+2)	(+) Positif	
9.	K(+3)	(+) Positif	Ada bakteri lain
10.	K(+4)	(+) Positif	
11.	K(+5)	(+) Positif	
12.	K(+6)	(+) Positif	
13.	P(1).1	(+) Positif	Ada bakteri lain
14.	P(1).2	(+) Positif	
15.	P(1).3	(+) Positif	
16.	P(1).4	(+) Positif	Ada bakteri lain
17.	P(1).5	(+) Positif	
18.	P(1).6	(+) Positif	
19.	P(2).1	(+) Positif	
20.	P(2).2	(+) Positif	
21.	P(2).3	(+) Positif	
22.	P(2).4	(+) Positif	Ada bakteri lain
23.	P(2).5	(+) Positif	Ada bakteri lain
24.	P(2).6	(+) Positif	Ada bakteri lain
25.	P(3).1	(+) Positif	
26.	P(3).2	(+) Positif	
27.	P(3).3	(+) Positif	
28.	P(3).4	(+) Positif	Ada bakteri lain
29.	P(3).5	(+) Positif	
30.	P(3).6	(+) Positif	

Kontaminasi bakteri selain *S.aureus* tersebut diduga karena tempat penelitian dilakukan bersama-sama dengan mencit percobaan yang diinfeksi dengan bakteri yang lain oleh peneliti lainnya. Ruang penelitian juga tampak kurang higienis serta ventilasi kurang, sehingga memungkinkan mencit-mencit tersebut dapat terinfeksi oleh bakteri lain.

4.1. Perbandingan Kadar TNF- α antar Kelompok Perlakuan.

Kadar TNF- α diperoleh dari cairan supernatan kultur makrofag peritoneal dengan menggunakan metode ELISA (Grafik 1). Dari hasil pengukuran TNF α diperoleh data sebagai berikut :



Grafik 1. Rerata kadar TNF- α dari cairan supernatan kultur makrofag peritoneal yang distimulasi LPS.

Keterangan :

K Neg : Kontrol Negatif

Kontrol Positif : Kontrol diinokulasi *S. aureus*

P1 : diinokulasi *S. aureus* + daun Ungu 75 mg/kg BB

P2 : diinokulasi *S. aureus* + daun Ungu 150 mg/kg BB

P3 : diinokulasi *S. aureus* + daun Ungu 300 mg/kg BB

Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna diantara keenam kelompok perlakuan ($p = 0,001$) sehingga dilakukan *Post Hoc Test* uji *LSD* untuk mengetahui kelompok yang memiliki perbedaan bermakna.

Tabel 6. Uji LSD Kadar TNF- α

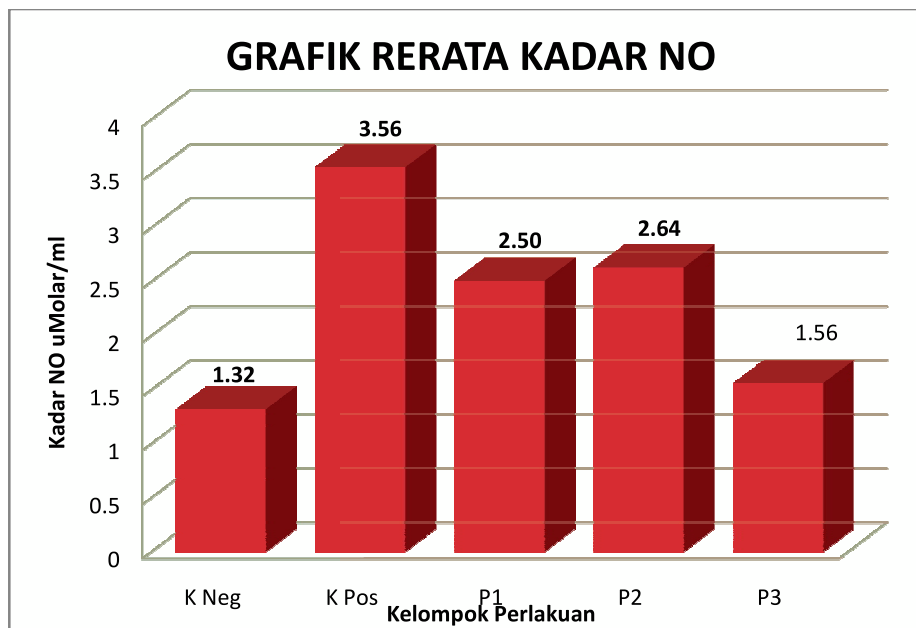
Perlakuan	Knegatif	Kpositif	P1	P2	P3
			<i>(p values)</i>		
Knegatif		0,000*	0,145	0.001*	0,652
Kpositif			0,013*	0,590	0.001*
P1				0.043*	0,304
P2					0,004*
P3					

*kelompok yang berbeda bermakna

Kadar TNF- α pada kelompok P1 dan P3 lebih rendah secara bermakna dibanding K (+), sedangkan P2 tidak bermakna dibanding K (+).

4.2. Perbandingan Kadar NO antar kelompok perlakuan.

Kadar NO diperoleh dari cairan supernatan kultur makrofag peritoneal mencit *Swiss* yang distimulasi PHA dan diukur dengan ELISA *microplate reader* pada panjang gelombang 550 nm.



Grafik 2. Rerata kadar NO dari cairan supernatan kultur makrofag peritoneal yang distimulasi PHA.

Keterangan:

K Neg : Kontrol Negatif

Kontrol Positif : Kontrol diinokulasi *S. aureus*

P1 : diinokulasi *S. aureus* + daun Ungu 75 mg/kg BB

P2 : diinokulasi *S. aureus* + daun Ungu 150 mg/kg BB

P3 : diinokulasi *S. aureus* + daun Ungu 300 mg/kgBB

Data hasil rerata kadar NO pada lima kelompok perlakuan diuji dengan Shapiro Wilk ternyata data tidak terdistribusi normal ($p = 0,010 - 0,211$). Selanjutnya data diuji dengan *Kruskal WallisTests*. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna diantara kelima kelompok perlakuan ($p = 0,085$). Grafik rerata kadar NO memperlihatkan ada perbedaan antara kelompok perlakuan maka uji *Mann Whitney* dilakukan untuk mengetahui besarnya perbedaan NO pada masing-masing kelompok.

Tabel 7 . Uji Mann Whitney Kadar NO

Perlakuan	Kneg	Kpos	P1 (p value)	P2	P3
Kneg		0,016*	0,149	0,109	0,336
Kpos			0,262	0,337	0,037*
P1				0,873	0,337
P2					0,337
P3					

*kelompok yang berbeda bermakna

Kadar NO kelompok kontrol positif lebih tinggi secara bermakna dibandingkan dengan kontrol negatif ($p= 0,016$). Perbedaan bermakna juga terlihat antara kelompok kontrol positif dengan P3, sedangkan kadar NO antara kelompok lainnya tidak berbeda bermakna.

4.3. Uji Korelasi Kadar TNF- α dengan kadar NO

Tabel 8. Uji Korelasi Spearman Kadar TNF- α dan NO

Level of TNF α	Level of NO				
	Kneg	Kpos	P1	P2	P3
K neg	$r_s=0,551$				
K pos		$r_s=0,143$			
P1			$r_s=0,429$		
P2				$r_s=0,371$	
P3					$r_s=0,657$

Uji korelasi Spearman digunakan untuk menganalisa hubungan kadar TNF- α dengan NO. Uji ini dipilih karena data tidak terdistribusi normal. Hasil uji korelasi kadar TNF- α dengan NO pada kelima kelompok perlakuan menunjukkan terdapat korelasi positif (+) yang lemah sampai sedang ($r_s = 0,143 - 0,657$).