

BAB 5

Hasil Dan Analisis Data Penelitian

5.1 Hasil Penelitian

Melalui penelitian ini dilakukan pengujian potensi ekstrak methanol batang brotowali (*Tinosporacrispa (L) Miers*) sebagai terapi kombinasi terhadap *Plasmodium berghei* pada mencit yang sudah diinjeksi artesunat. Dosis dari ekstrak methanol batang brotowali (*Tinosporacrispa (L) Miers*) yang digunakan adalah sebesar 50 mg, 60 mg, dan 70 mg perhari, sedangkan dosis artesunat sebesar 32 mg/kg/bb/hari. Pada penelitian ini digunakan 6 kelompok mencit, sebagai **kontrol negatif** yaitu mencit normal yang tidak diinjeksi dengan malaria dan tidak diberikan ekstrak batang brotowali (*Tinospora crispa (L) Miers*) dan artesunat, kemudian **kontrol positif** yaitu kelompok mencit yang diinjeksi malaria tanpa diberikan ekstrak batang brotowali (*Tinospora crispa (L) Miers*) maupun injeksi artesunat. **Kelompok brotowali** adalah kelompok yang diterapi ekstrak ethanol batang brotowali (*Tinospora crispa (L) Miers*) 70 mg/hari tanpa diinjeksi artesunat dan 3 kelompok terakhir, **kelompok kontrol I** yaitu artesunat dan ekstrak brotowali dosis 50 mg/hari, **kelompok kontrol II** yaitu artesunat dan ekstrak brotowali dosis 60 mg/hari, **kelompok kontrol III** yaitu artesunat dan ekstrak brotowali 70 mg/hari. Ekspresi HSP70 dihitung per-sepuluh lapangan pandang pada setiap perlakuan. Hasil penelitian adalah sebagai tertera pada tabel berikut:

Tabel 1. Ekspresi HSP70 Pada Jaringan Hepar Mencit

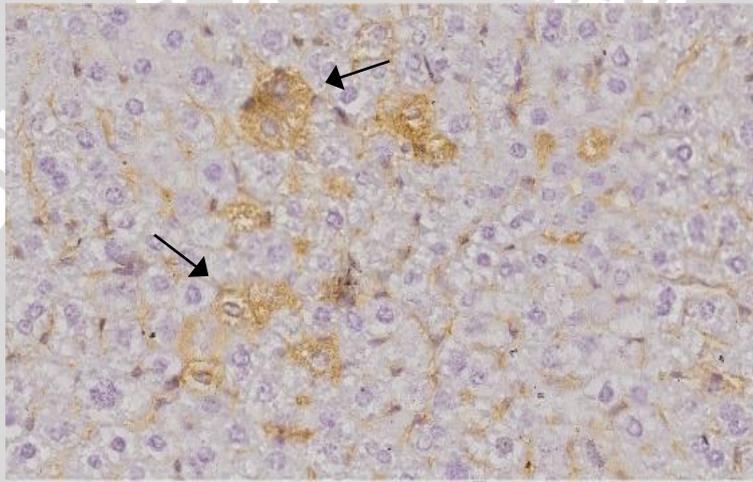
Subjek	Ekspresi HSP70			Skor Total	Ekspresi HSP70 ($\Sigma/10LP$)
	$(\Sigma/10$ Lapangan Pandang)				
	R1	R2	R3		
K+	215	112	174	501	167.00 \pm 51.86
BR	87	99	93	279	93.00 \pm 6
D1	57	41	49	147	49.08 \pm 8
D2	56	47	41	144	48.00 \pm 7.55
D3	43	53	49	145	48.33 \pm 5.03
K-	24	18	13	55	18.33 \pm 5.51

Keterangan:

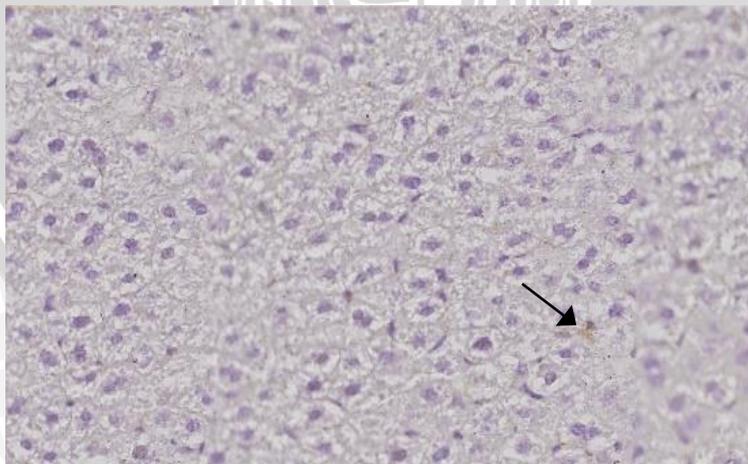
- Kelompok K+ = Kontrol positif
- Kelompok K- = Kontrol negatif
- Kelompok Br = Brotowali 70 mg/hari
- Kelompok D1 = Artesunat 32 mg/kgbb/hari + brotowali 50 mg/hari
- Kelompok D2 = Artesunat 32 mg/kgbb/hari + brotowali 60 mg/hari
- Kelompok D3 = Artesunat 32 mg/kgbb/hari + brotowali 70 mg/hari

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa perbedaan perlakuan akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pengurangan jumlah ekspresi HSP70 pada jaringan hepar mencit yang diinfeksi *Plasmodium berghei*. Jumlah ekspresi HSP70 terlihat dalam jumlah besar pada kontrol positif, sedangkan pada kontrol negatif ekspresi HSP70 hanya terlihat sedikit. Pada mencit yang diberikan ekstrak brotowali (*Tinospora crispa* (L) Miers) dosis 70 mg perhari saja tanpa artesunat didapatkan pengurangan ekspresi dari HSP70 tetapi tidak sebanyak pengurangan pada terapi kombinasi dengan artesunat. Penurunan ekspresi HSP70 terlihat signifikan pada hepar mencit yang diinfeksi oleh *Plasmodium berghei* setelah diberikan ekstrak methanol batang brotowali (*Tinospora crispa* (L) Miers) mulai dosis 50 mg, 60 mg, sampai 70 mg perhari bersama dengan pemberian artesunat.

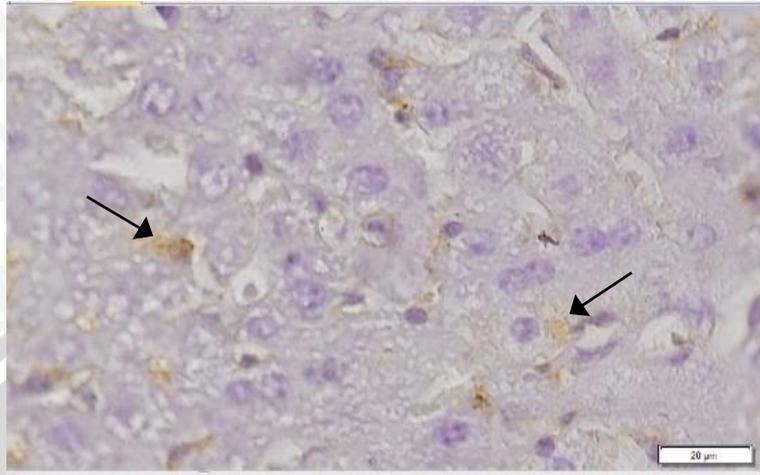
Pada dosis 50 mg, 60 mg, sampai 70 mg perhari jumlah ekspresi dari HSP70 cenderung terus mengalami penurunan seiring dengan peningkatan dosis ekstrak methanol batang brotowali (*Tinospora crispera* (L) Miers). Untuk mengetahui adanya pengaruh dari ekstrak methanol batang brotowali (*Tinospora crispera* (L) Miers) sebagai terapi kombinasi bersama artesunat terhadap ekspresi HSP70 pada hepar mencit yang diinfeksi *Plasmodium Berghei* maka dilakukan pengujian statistik.



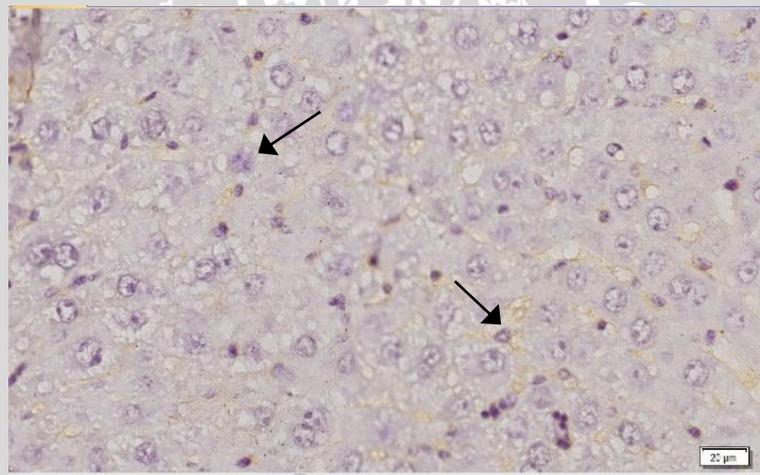
Gambar 8. Perhitungan ekspresi HSP70 dengan perbesaran 400x pada kelompok kontrol positif. Tanda panah hitam menunjukkan ekspresi HSP70 didalam sitoplasma dan membran sel yang ditunjukkan dengan warna coklat.



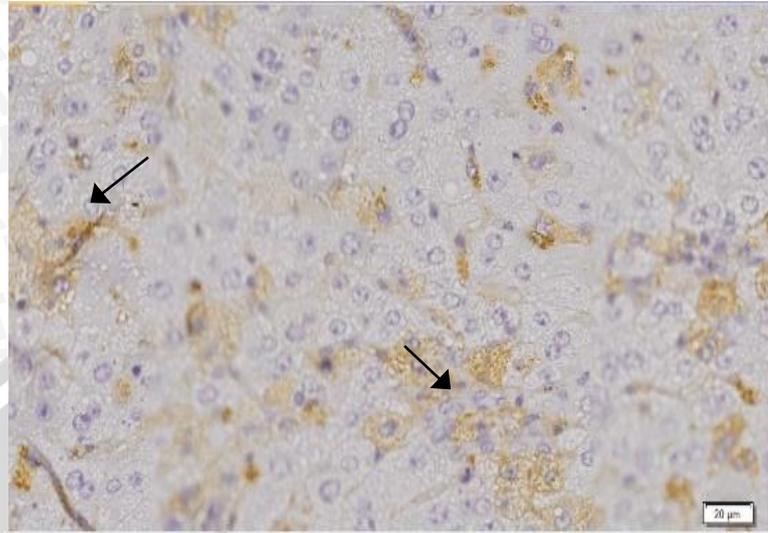
Gambar 9. Perhitungan ekspresi HSP70 dengan perbesaran 400x pada kelompok kontrol negatif. Tanda panah hitam menunjukkan ekspresi HSP70 didalam sitoplasma dan membran sel yang ditunjukkan dengan warna coklat



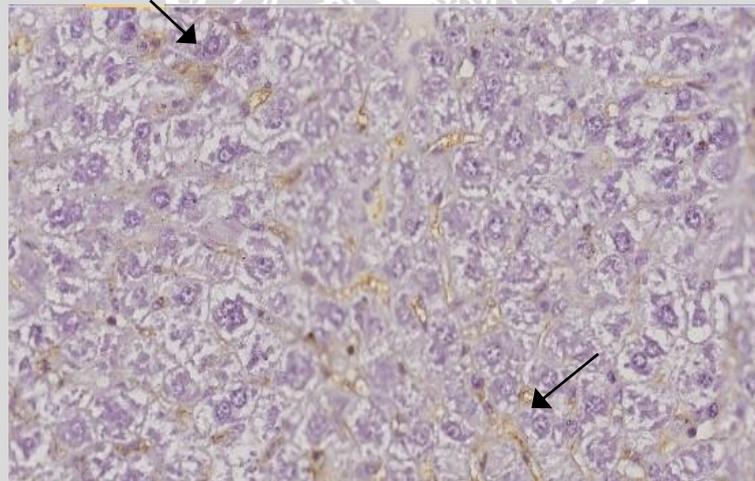
Gambar 10. Perhitungan ekspresi HSP70 dengan perbesaran 400x pada kelompok kontrol brotowali 70 mg/hari. Tanda panah hitam menunjukkan ekspresi HSP70 didalam sitoplasma dan membran sel yang ditunjukkan dengan warna coklat



Gambar 11. Perhitungan ekspresi HSP70 dengan perbesaran 400x pada kelompok D1= Artesunat 32 mg/kgbb/hari + brotowali 50 mg/hari. Tanda panah hitam menunjukkan ekspresi HSP70 didalam sitoplasma dan membran sel yang ditunjukkan dengan warna coklat.



Gambar 12. Perhitungan ekspresi HSP70 dengan perbesaran 400x pada kelompok D2 = Artesunat 32 mg/kgbb/hari + brotowali 60 mg/hari. Tanda panah hitam menunjukkan ekspresi HSP70 didalam sitoplasma dan membran sel yang ditunjukkan dengan warna coklat.



Gambar 13. Perhitungan ekspresi HSP70 dengan perbesaran 400x pada kelompok D3 = Artesunat 32 mg/kgbb/hari + brotowali 70 mg/hari. Tanda panah hitam menunjukkan ekspresi HSP70 didalam sitoplasma dan membran sel yang ditunjukkan dengan warna coklat.

5.2 Hasil Analisis

5.2.1 Analisa Hasil Pengujian Perbedaan Ekspresi HSP70 antar Kelompok

Sebelum dilakukan pengujian dengan menggunakan ANOVA, data yang diperoleh untuk setiap perlakuan dianalisa kehomogenan ragamnya dengan

menggunakan uji *homogeneity of variance* (uji levene) dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan mempunyai ragam yang sama.

Pada hasil pengujian menunjukkan nilai dari levene test untuk HSP70 sebesar 1,356 dengan nilai signifikansi sebesar 0,316, dimana parameter memiliki nilai signifikansi yang lebih besar dari alpha 0,05. oleh karena nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan mempunyai ragam yang homogen.

Selain uji kehomogenan ragam juga dilakukan pengujian normalitas data untuk mengetahui apakah data yang diuji mempunyai distribusi yang normal atau tidak dengan menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov test*.

Dari hasil pengujian normalitas menunjukkan nilai dari *Kolmogorof-Smirnov test* dengan nilai signifikansi (p) untuk HSP 70 sebesar 0,485. Oleh karena nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan mempunyai distribusi yang tersebar dengan normal. Dengan demikian pengujian dengan menggunakan ANOVA dapat dilanjutkan karena kedua asumsi sudah terpenuhi.

5.2.2 Uji one way ANOVA

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang bermakna antar perlakuan maka dilakukan analisis dengan menggunakan ANOVA. Berdasarkan pada hasil analisis ANOVA didapatkan bahwa nilai signifikansi F untuk HSP 70 untuk kelompok sebesar 0.000. Karena untuk parameter HSP70 mempunyai nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara perlakuan pada tingkat kesalahan 5%. Setelah dilakukan analisis

dengan ANOVA kemudian dilanjutkan dengan uji *tukey* untuk mengetahui perbedaan antara kelompok.

Tabel 2. Uji Tukey atau Post Hoc test

Ekspresi HSP70 Jaringan Hepar

Tukey HSD^a

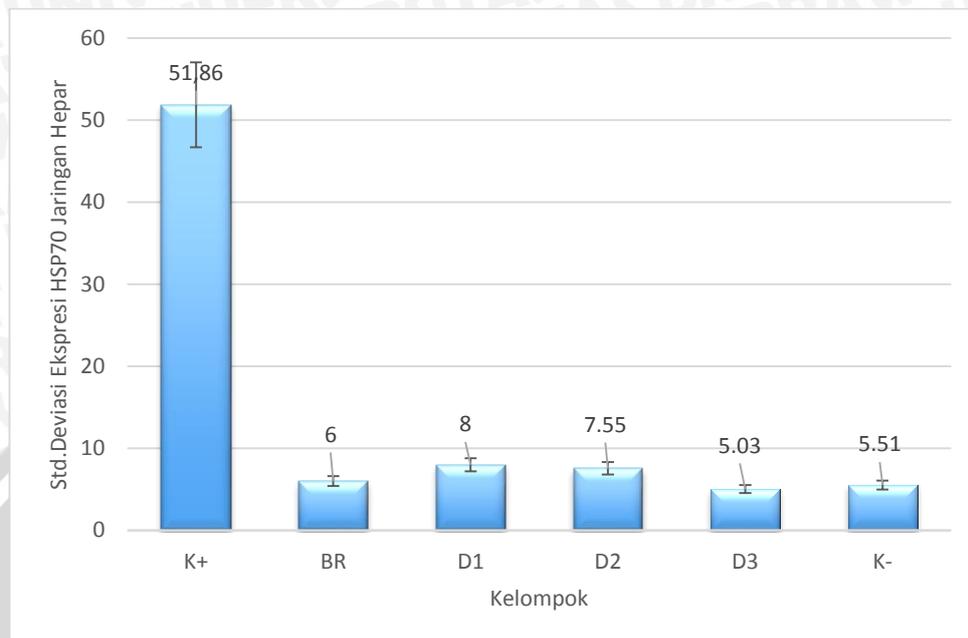
Kelompok	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
K-	3	4.2491			
D2	3		6.9140		
D3	3		6.9458		
D1	3		6.9843		
BR	3			9.6403	
K+	3				12.8123
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Adanya perbedaan kelompok perlakuan di tunjukkan jika perlakuan memiliki rata-rata yang terletak pada kolom berbeda. Kelompok BR memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok D1, D2 dan D3. Namun untuk kelompok D1 memiliki perbedaan yang tidak signifikan dengan D2 dan D3 karena terletak pada kolom yang sama. Keempat perlakuan dengan K- memiliki perbedaan yang signifikan karena terletak pada kolom yang berbeda.





Grafik 1. Rerata Ekspresi HSP70 Jaringan Hepar pada semua kelompok. Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan.

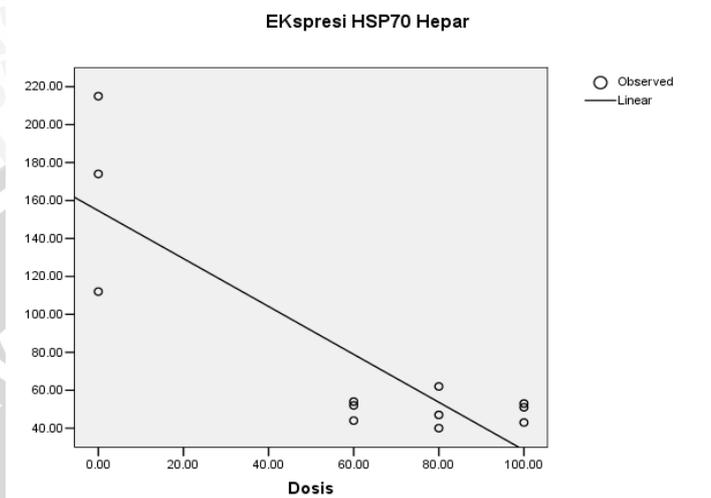
5.2.3 Uji Korelasi

Uji korelasi digunakan dalam menganalisa hubungan antara dua variabel. Penggunaan teknik *product moment correlation*, data yang digunakan tidak hanya satu sumber saja, tetapi bisa lebih. Pada penelitian ini terdapat dua sumber data yaitu data variabel X dan data variabel Y.

Pada penelitian ini variabel yang digunakan Dosis dan HSP70. Perhitungan korelasi *product moment* menggunakan bantuan software SPSS versi 16.00

Berdasarkan pada Tabel 5.3 didapat koefisien korelasi yang menunjukkan besarnya hubungan antara variabel Dosis dan HSP70, nilai R (koefisien korelasi) sebesar -0,853. Nilai korelasi ini menunjukkan bahwa hubungan antara variabel Dosis dan HSP70 termasuk kategori sangat kuat karena berada pada selang 0,8 – 1,0. Hubungan arah yang Negatif menunjukkan jika semakin tinggi Dosis maka

akan diikuti penurunan HSP70. Korelasi antara Dosis dan HSP70 memiliki nilai sig. sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga memiliki hubungan yang bermakna.



Grafik 2. Uji korelasi Ekspresi HSP70 dengan Dosis dari semua perlakuan

