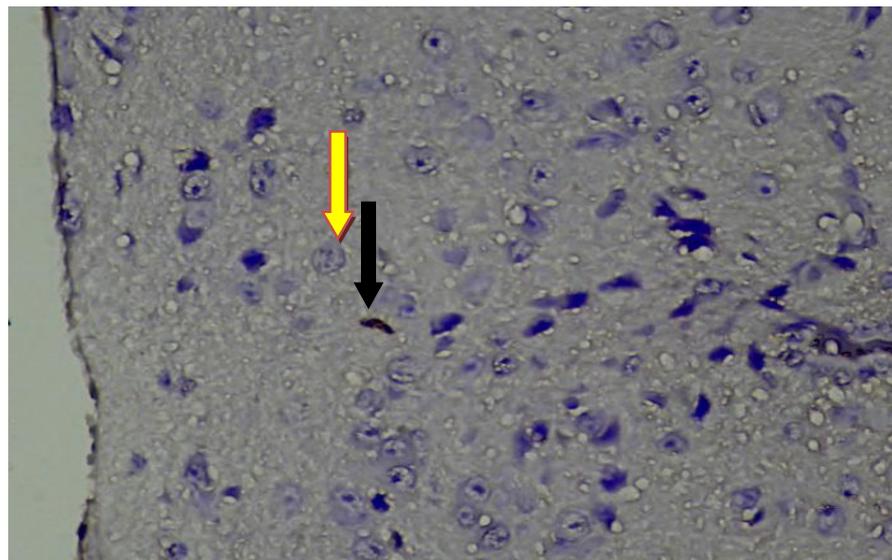


BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

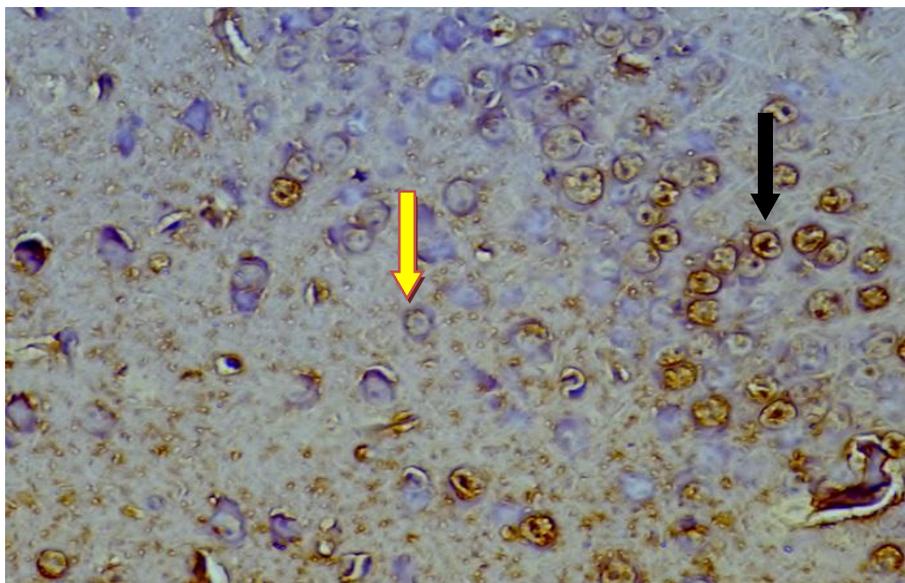
5.1 Hasil Penelitian

Hasil Penelitian diamati dengan menggunakan mikroskop Olympus CX-21 dengan perbesaran 1000x per dua puluh lapang pandang, kemudian dicari sel neuron yang mengalami apoptosis yakni ditandai dengan adanya warna coklat pada bagian inti sel neuron. Pada kelompok kontrol (tanpa infeksi) pada gambar 5.1 menunjukkan gambaran sel neuron otak mencit yang sebagian besar normal. Namun, hanya satu sel neuron yang mengalami apoptosis. Apoptosis sel neuron ditandai dengan panah warna hitam, sedangkan sel neuron yang normal ditandai dengan panah warna kuning.



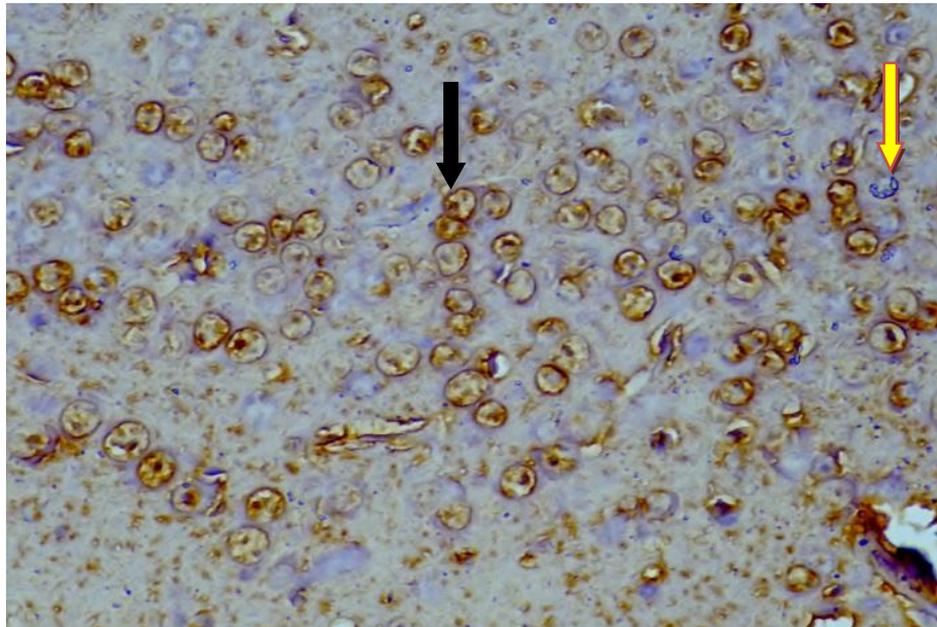
Gambar 5.1 Apoptosis sel neuron otak mencit yang tidak terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* dengan perbesaran 1000x.

Pada gambar 5.2 menunjukkan gambaran sel neuron otak mencit yang telah terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* selama 8 minggu. Dari gambar tersebut memperlihatkan sebagian dari sel neuron telah mengalami apoptosis dan sebagian sel neuron lainnya normal. Apoptosis sel neuron ditandai dengan panah warna hitam, sedangkan sel neuron normal ditandai dengan panah warna kuning.



Gambar 5.2 Apoptosis sel neuron otak mencit yang terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* 8 minggu dengan perbesaran 1000x.

Pada gambar 5.3 memperlihatkan gambaran sel neuron otak mencit yang telah terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* selama 16 minggu. Dari gambar tersebut memperlihatkan hampir semua sel neuron telah mengalami apoptosis dan hanya sebagian kecil sel neuron yang masih normal. Apoptosis sel neuron ditandai dengan panah warna hitam, sedangkan sel neuron yang masih normal ditandai dengan panah warna kuning.



Gambar 5.3 Apoptosis sel neuron otak mencit yang terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* 16 minggu dengan perbesaran 1000x.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dari hasil evaluasi preparat jaringan otak mencit berdasarkan penghitungan sel apoptosis setelah dilakukan pewarnaan TUNEL (*Terminal Deoxynucleotidyl Transferase dUTP Nick end Labeling*) yang diberi per 20 lapang pandang dengan perbesaran 1000x. Pemeriksaan dan penghitungan sel neuron yang apoptosis diamati dengan melihat adanya warna coklat pada inti sel neuron otak mencit. Perincian data hasil penelitian berupa jumlah sel neuron yang mengalami apoptosis perlapangan pandang adalah sebagai berikut :

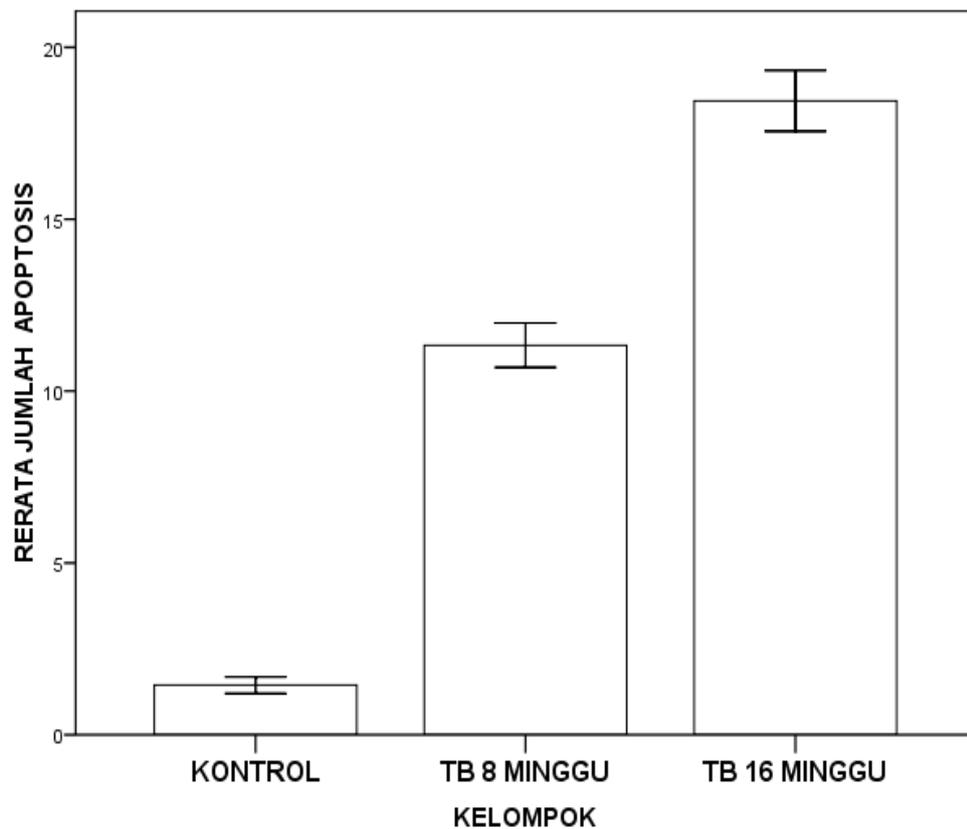
Tabel 5.1 Data Jumlah Apoptosis Sel Neuron Pada Tiga Kelompok Pemeriksaan

Kode Kelompok Kontrol	Jumlah apoptosis sel neuron	Kode Kelompok 8 minggu	Jumlah apoptosis sel neuron	Kode Kelompok 16 minggu	Jumlah apoptosis sel neuron
1.1	1	2.1	9	3.1	19
1.2	1	2.2	12	3.2	20
1.3	2	2.3	10	3.3	19
1.4	1	2.4	11	3.4	12
1.5	3	2.5	13	3.5	19
1.6	1	2.6	12	3.6	17
1.7	1	2.7	15	3.7	21
1.8	2	2.8	11	3.8	20
1.9	1	2.9	9	3.9	19

Tabel 5.2 Nilai Rata-rata Apoptosis Sel Neuron Pada Tiga Kelompok Pemeriksaan

Kelompok	Rerata (%)	\pm SD	\pm SE
Kontrol	1.44	.726	.242
Tb 8 Minggu	11.33	1.936	.645
Tb 16 Minggu	18.44	2.651	.884

Berdasarkan tabel, nilai rata-rata dan standar deviasi kelompok pertama yakni 0 minggu atau tanpa perlakuan adalah $1,44 \pm 0,726$, kelompok kedua yakni 8 minggu perlakuan adalah $11,33 \pm 1,936$, dan kelompok ketiga yakni 16 minggu perlakuan adalah $18,44 \pm 2,651$. Data tersebut selanjutnya dibuat grafik.



Gambar 5.4 Grafik Rata-rata Jumlah Apoptosis Sel Neuron Otak Mencit. Grafik batang representasi dari hasil penghitungan rerata apoptosis sel neuron jaringan otak mencit, menggunakan mikroskop Olympus CX-21. X-aksis merupakan representasi dari kelompok perlakuan, sedang Y-axis representasi dari jumlah sel apoptosis yang merupakan rata-rata hasil perhitungan rerata apoptosis dalam 20x lapang pandang dengan perbesaran 1000x. Rerata jumlah apoptosis sel neuron menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kelompok paparan *M.Tb* 8 minggu maupun 16 minggu dibandingkan dengan kelompok kontrol.

5.2 Analisis Data

5.2.1 Uji Normalitas dan Homogenitas

Data yang didapatkan dari hasil penelitian ini kemudian dianalisis dengan menggunakan program komputer SPSS 16.0 untuk Windows 7. Untuk mengetahui kenormalan distribusi data dilakukan uji normalitas data untuk melihat sebaran normal dari data yang dihasilkan menggunakan analisis *non* parametrik *One-Sample Kolmogorov-Smirnov*. Distribusi data dianggap normal

apabila nilai $p > 0,05$. Berdasarkan data hasil uji normalitas pada lampiran 4, didapatkan data terdistribusi normal dengan nilai $p = 0.918$ ($p > 0.05$). Setelah itu, data juga dilakukan uji homogenitasnya. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data homogen dengan nilai $p = 0.158$ ($p > 0.05$) sesuai dengan hasil uji homogenitas pada lampiran 4.

5.2.2 Uji *One-way ANOVA*

Apabila data terbukti normal, homogen, dan berkorelasi, maka uji dilanjutkan dengan menggunakan uji *One-way ANOVA*. Hasil uji tersebut yaitu $p = 0.000$ ($p < 0.05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara penambahan waktu infeksi *Mycobacterium tuberculosis* dengan apoptosis sel neuron.

5.2.3 Uji *Post Hoc*

Untuk mengetahui kelompok manakah yang memiliki perbedaan paling signifikan, maka dilakukan uji *post hoc*. Berdasarkan hasil uji tersebut, terdapat perbedaan signifikan antara minggu ke 0 (tanpa perlakuan/kontrol) dengan kelompok perlakuan minggu ke-16. Hal itu ditunjukkan dengan nilai masing-masing perbandingan antar kelompok adalah $p < 0.05$ sesuai dengan hasil uji *post hoc* pada lampiran 6.

5.2.4 Uji Korelasi

Selanjutnya karena distribusi data normal dan homogen, maka data-data tersebut dianalisis menggunakan uji statistik *linear correlation*. Uji statistik *linear*

correlation Pearson digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara apoptosis sel neuron pada otak mencit tanpa perlakuan, dengan perlakuan selama 8 minggu, dan 16 minggu. Berikut adalah hasil uji korelasi *Pearson*:

Tabel 5.3 Hasil Uji Korelasi *Pearson*

		Correlations	
		KELOMPOK	APOPTOSIS
KELOMPOK	Pearson Correlation	1	.963**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	27	27
APOPTOSIS	Pearson Correlation	.963**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	27	27

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

Adapun menurut Sugiyono (2007) pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

0,00 - 0,199 = sangat rendah

0,20 - 0,399 = rendah

0,40 - 0,599 = sedang

0,60 - 0,799 = kuat

0,80 - 1,000 = sangat kuat

Berdasarkan tabel 5.4 dapat diketahui koefisien *Pearson Correlation* adalah 0,963 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua variabel memiliki korelasi

