

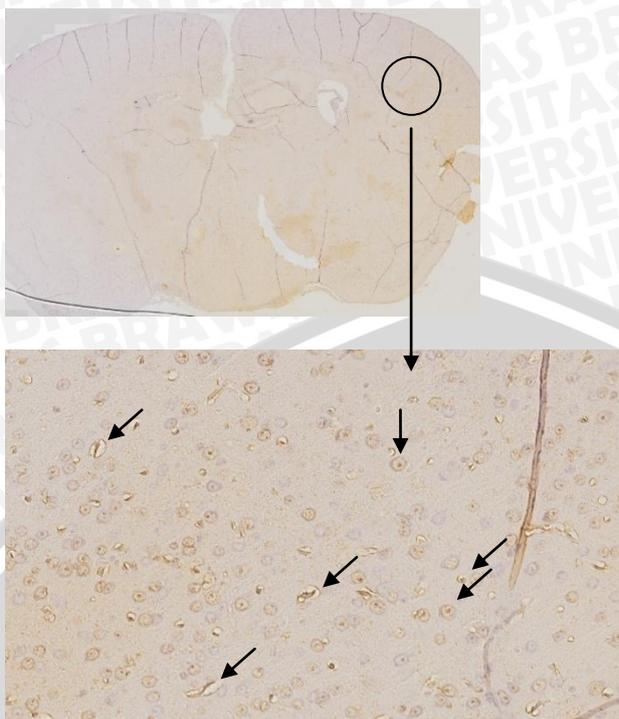
BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

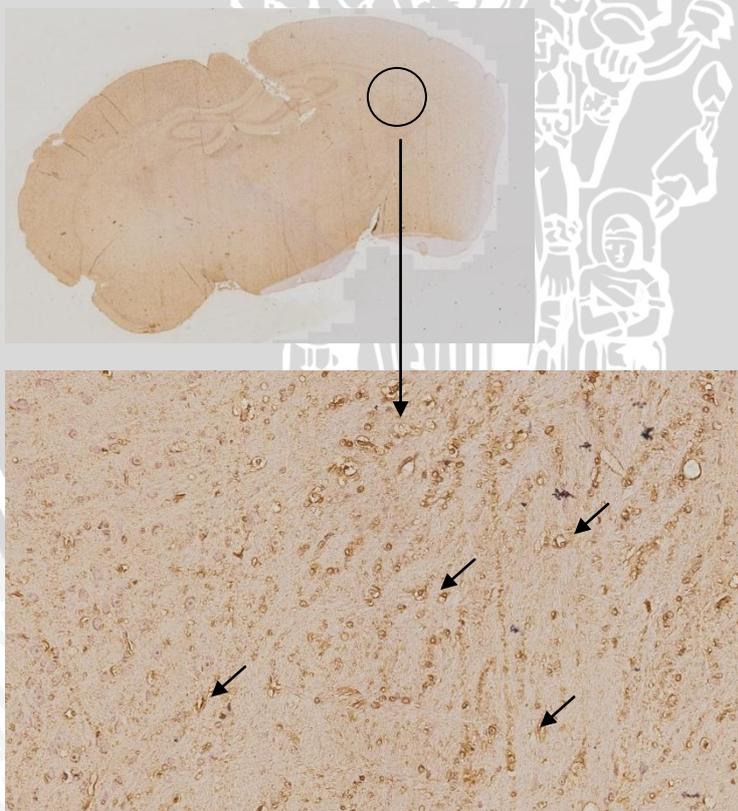
5.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan 3 kelompok sampel otak mencit (*Mus musculus*) jenis *Balb/c* yang terdiri dari otak yang belum terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* sebanyak 9 slide (digunakan sebagai kontrol), kemudian otak yang telah terinfeksi dengan masa inkubasi selama 8 minggu sebanyak 9 slide, dan otak yang telah terinfeksi dengan masa inkubasi 16 minggu sebanyak 9 slide. Kemudian dilakukan pemberian nomor pada tiap slidennya yaitu mulai 1.1 – 1.9, selanjutnya 9 slide yang terinfeksi dengan inkubasi selama 8 minggu diberi nomor 2.1 – 2.9, dan 9 slide yang terinfeksi dengan inkubasi selama 16 minggu diberi nomor 3.1 – 3.9. Setelah itu dilakukan pewarnaan dengan imunohistokimia dengan antibodi iNOS.

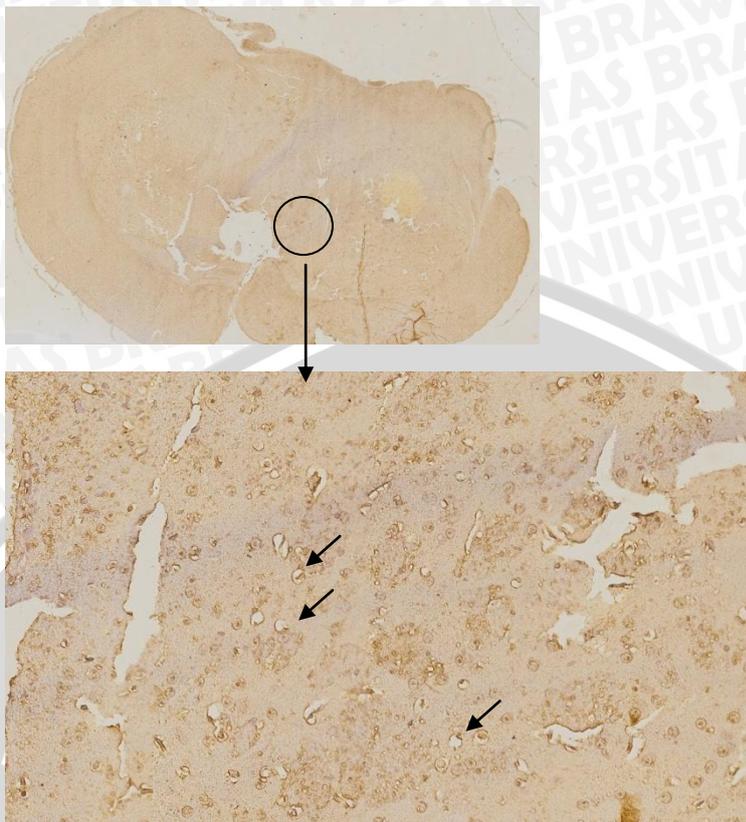
Hasil evaluasi didapatkan dari slide jaringan otak mencit berdasarkan penghitungan ekspresi iNOS setelah pewarnaan imunohistokimia dengan antibodi iNOS per 20 lapang pandang dengan perbesaran 100x ditabulasikan sebagai data selanjutnya untuk dianalisis. Ekspresi sel yang mengandung iNOS adalah sel yang memiliki warna coklat pada dinding sel, sitoplasma dan inti sel dari neuron otak.



Gambar 5.1 Ekspresi iNOS saat 0 minggu (belum terinfeksi) pada pembesaran 100x



Gambar 5.2 Ekspresi iNOS saat 8 minggu pada pembesaran 100x. Tanda hitam menunjukkan ekspresi iNOS di otak.

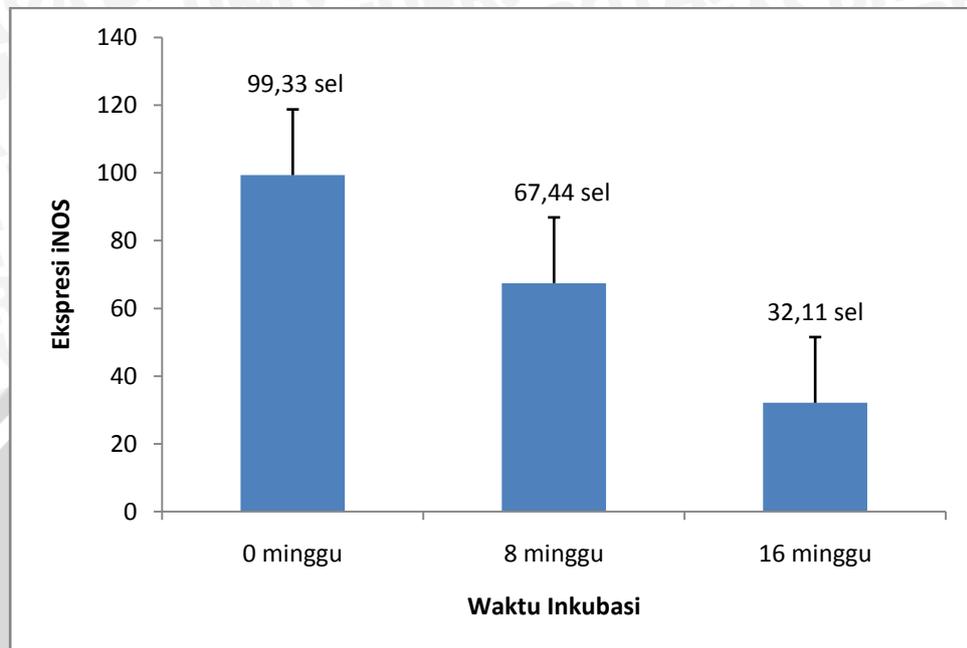


Gambar 5.3 Ekspresi iNOS saat 16 minggu pada pembesaran 100x. Tanda hitam menunjukkan ekspresi iNOS di otak.

Tabel 5.1 Rerata jumlah ekspresi iNOS dari 20 lapang pandang

Nomor Slide	Rerata ekspresi iNOS	Nomor Slide	Rerata ekspresi iNOS	Nomor Slide	Rerata ekspresi iNOS
1.1	94 sel	2.1	52 sel	3.1	38 sel
1.2	92 sel	2.2	78 sel	3.2	49 sel
1.3	107 sel	2.3	65 sel	3.3	28 sel
1.4	88 sel	2.4	63 sel	3.4	30 sel
1.5	110 sel	2.5	74 sel	3.5	35 sel
1.6	91 sel	2.6	83 sel	3.6	48 sel
1.7	89 sel	2.7	53 sel	3.7	18 sel
1.8	118 sel	2.8	64 sel	3.8	15 sel
1.9	105 sel	2.9	75 sel	3.9	28 sel

Untuk penghitungan rata – rata ekspresi iNOS pada setiap kelompok bisa dilihat pada grafik di bawah ini



Gambar 5.4 Grafik rerata jumlah sel yang mengekspresikan iNOS

5.2 Analisis Data

5.2.1 Uji Normalitas

Analisis yang dilakukan setelah mendapatkan data yang dibutuhkan adalah uji normalitas. Uji normalitas berfungsi sebagai uji prasyarat awal analisis agar peneliti dapat menentukan jenis uji statistik yang akan digunakan berikutnya. Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Data penelitian ini nantinya akan dianalisis dengan menggunakan program statistik SPSS 17.0 untuk Windows 7. Normalitas data dianalisis dengan menggunakan uji analisis *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan lampiran, data penelitian ini terdistribusi dengan nilai mulai kelompok 0 minggu berturut – turut sebesar $p = 0,186$; $p = 0,574$; $p = 0,629$. Maka data dapat disimpulkan terdistribusi normal ($p > 0,05$) dan syarat uji one way ANOVA terpenuhi.

5.2.2 Uji Homogenitas dan One-Way ANOVA

Data penelitian yang telah diketahui memiliki distribusi normal kemudian akan dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas berfungsi sebagai uji awal analisis agar peneliti dapat menentukan jenis uji statistik yang akan digunakan berikutnya. Uji homogenitas data yang digunakan adalah uji levene's. Uji levene's dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data dari masing-masing kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas data pada penelitian ini memiliki nilai $p = 0.977$ yang memiliki arti bahwa data penelitian ini bersifat homogen karena $p > 0.05$.

Apabila data telah dipastikan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan analisis dengan uji one-way ANOVA. Uji one-way ANOVA digunakan untuk menguji sebuah rancangan eksperimen dengan rancangan lebih dari 2. Uji one-way ANOVA umumnya digunakan untuk menguji efektifitas suatu rancangan eksperimen yang akan digunakan. Hasil uji one-way ANOVA data penelitian ini memiliki nilai $p = 0.000$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini memiliki perbedaan yang signifikan antara masa inkubasi bakteri tuberkulosis dengan ekspresi iNOS di sel otak karena $p < 0.05$.

5.2.3 Uji Post Hoc

Uji analisis kemudian dilanjutkan dengan uji post hoc yang bertujuan untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda secara signifikan dari hasil tes ANOVA. Pada analisis ini, peneliti menggunakan *Tukey HSD test*.

Tabel 5.2 Hasil Uji Post Hoc

Nilai p	0 minggu	8 minggu	16 minggu
0 minggu	-	0.000	0.000
8 minggu	0.000	-	0.000
16 minggu	0.000	0.000	-

Hasil uji *post hoc test* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok yang terinfeksi tuberkulosis dengan masa inkubasi 8 dan 16 minggu. Namun, kelompok yang terinfeksi tuberkulosis dengan masa inkubasi 8 dan 16 minggu memiliki perbedaan yang signifikan.

5.2.4 Uji Korelasi

Uji statistik korelasi linier kemudian dilakukan setelah diketahui bahwa data penelitian memiliki sifat yang signifikan. Uji korelasi kemudian dilakukan untuk mengetahui tingkat korelasi antar dua variabel dengan skala data interval atau rasio. Uji statistik korelasi linier *Pearson* digunakan untuk mengetahui apakah hubungan antara ekspresi MMP-2 pada sel neuron otak dengan jumlah masa inkubasi infeksi tuberkulosis.

Berdasarkan hasil uji korelasi penelitian pada lampiran, koefisien uji korelasi *Pearson* pada penelitian ini adalah -0,993 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua variabel memiliki korelasi yang kuat. Nilai koefisien negatif pada uji korelasi menunjukkan bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang berlawanan sehingga ekspresi iNOS semakin menurun seiring masa inkubasi yang semakin lama.