

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Pelaksanaan penelitian

Dari dua puluh delapan ekor tikus yang sudah memenuhi kriteria penelitian, setelah dipasang ligature selama 42 hari, terdapat 4 hewan coba yang mati (drop out), sisanya sebanyak 24 ekor tikus dilakukan pemeriksaan Rat Grimace Scale (RGS) dan didapatkan sebanyak 21 ekor tikus dengan RGS 1 dan >1. Penilaian nyeri dilakukan oleh dua orang dan didapatkan hasil perhitungan nilai kappa 0,8, sebagai indikator bahwa Observer 1 dengan Observer 2 sesuai atau sepakat.

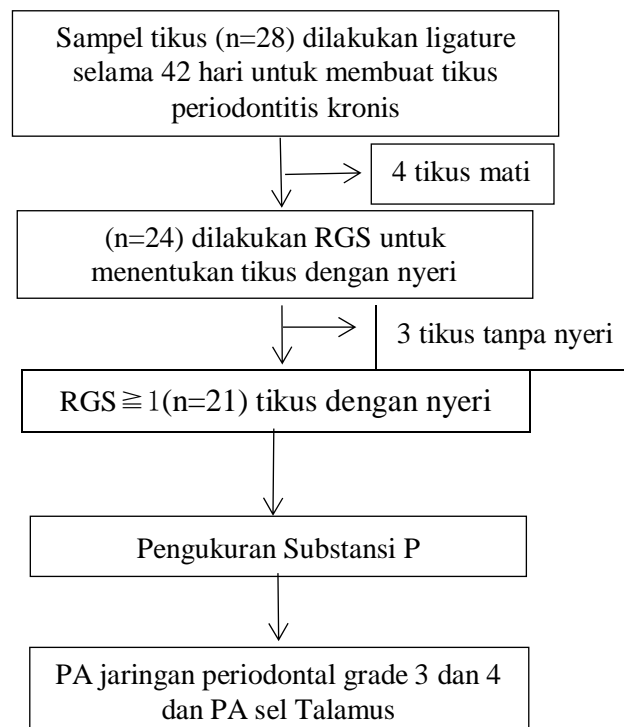
Tabel 4. Inter Observer Agreement (IOA)

		<i>Observer 1</i>		Jumlah
		Nyeri	Tidak Nyeri	
<i>Observer 2</i>	Nyeri	20	1	21
	Tidak Nyeri	0	3	3
Jumlah		20	4	24

$$P_a = \frac{20+3}{24} =$$

$$P_c = \frac{(21 \times 20) + (3 \times 4)}{24 \times 24} = 0,78$$

$$\kappa = \frac{0,95 - 0,75}{1 - 0,75} = 0,8$$



Gambar 22. Alur Penelitian

Dua puluh satu tikus dengan nyeri kronik dilakukan pengambilan darah dari tikus hidup yang diaspirasi dari vena retro bulber untuk dilakukan pemeriksaan kadar substansi P yang dilakukan di laboratorium GAKI, FK UNDIP. Setelah itu dilakukan dekapitasi untuk diperiksa jaringan otak yaitu histopatologi sel talamus.

4.2 Hasil Penelitian

Tabel 5. Uji Normalitas Variabel Hasil Penelitian

Variabel	n	Mean (\pm SD)	Median (min-max)	<i>p</i>
Kadar Substansi P	21	247,8	239 (175,2 – 333,4)	0,608*
Neuron talamus yang mengalami degenerasi	21	2,80	3 (1 – 6)	0,006

Keterangan : Normal ($p > 0,05$) **Shapiro wilk*

Pada tabel 5, dari analisis statistik dengan sampel berjumlah 21, didapatkan kadar substansi P median 239 ($p = 0,608$), dan neuron talamus yang berdegenerasi median 3 ($p = 0,006$) data tidak terdistribusi dengan normal, sehingga untuk selanjutnya menggunakan uji korelasi spearman's.

4.3 Deskriptif Kadar Substansi P dan Neuron Talamus Yang Mengalami Degenerasi Pada Tikus Wistar Periodontitis Dengan Nyeri, Tikus Wistar periodontitis Tidak Nyeri dan Tikus Wistar Tanpa Periodontitis

Tabel 6. Kadar Substansi P dan Neuron Talamus Yang Mengalami Degenerasi Pada Tikus Wistar Periodontitis Dengan Nyeri, Tikus Wistar Periodontitis Tidak Nyeri dan Tikus Wistar Tanpa Periodontitis

Variabel	n	Mean (\pm SD)	Median (min-max)
Kadar substansi P			
Tikus periodontitis dengan nyeri	21	247,80	239,0(175,2-333,4)
Tikus periodontitis tidak nyeri	3	240,43	198,2(189,7-333,4)
Tikus Tanpa Periodontitis	4	177,75	184,0(153,3-189,7)
Neuron Talamus Yang mengalami Degenerasi			
Tikus periodontitis dengan nyeri	21	2,80	3,00(1,00-6,00)
Tikus periodontitis tidak nyeri	3	0	0
Tikus Tanpa Periodontitis	4	0	0

Pada tabel 6, dari analisis statistik didapatkan kadar substansi P pada tikus wistar periodontitis dengan nyeri, nilai mean 247,8, dan median 239,0, dengan nilai minimal 175,2 dan nilai maksimal 333,4. Didapatkan kadar substansi P pada tikus wistar periodontitis tidak nyeri, nilai mean 240,43, dan median 198,2 dengan nilai minimal 189,7 dan nilai maksimal 333,4. Didapatkan kadar substansi P pada tikus wistar tanpa periodontitis, nilai mean 177,7, dan median 184,0 dengan nilai

minimal 153,3 dan nilai maksimal 189,7. Didapatkan neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus wistar periodontitis dengan nyeri, nilai mean 2,80 dan median 3, dengan nilai minimal 1 dan nilai maksimal 6. Didapatkan neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus wistar periodontitis tidak nyeri nilai mean 0 dan median 0. Didapatkan neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus wistar tanpa periodontitis dengan nilai mean 0 dan median 0.

4.4 Kadar Substansi P dan Gambaran Histopatologi Talamus Pada Tikus Wistar Periodontitis Dengan Nyeri Kronik

Tabel 7. Hubungan Antara Kadar Substansi P Dengan Neuron Talamus Yang mengalami Degenerasi Pada Tikus Wistar Periodontitis Dengan Nyeri Kronik

Variabel	rho	p
Kadar Substansi P		
Neuron talamus yang mengalami degenerasi	0,597	0,004

* *Spearman correlation*

Pada tabel 7 dilakukan analisis untuk mengetahui hubungan antara kadar substansi P dengan neuron talamus yang mengalami degenerasi. Dari hasil uji korelasi spearman's didapatkan nilai ($p = 0,004$), sehingga didapatkan hubungan bermakna antara kadar Substansi P dengan neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus wistar periodontitis dengan nyeri kronik dengan arah dan kekuatan hubungan positif sedang dengan nilai ($r = 0,597$). Semakin tinggi kadar substansi P pada nyeri kronis maka semakin banyak sel yang rusak pada talamus.

4.5 Kadar Substansi P dan Neuron Talamus Yang Mengalami Degenerasi Pada Tikus Wistar Periodontitis Nyeri, Tikus Wistar Periodontitis Tidak Nyeri dan Tikus Wistar Tanpa Periodontitis

Tabel 8. Hubungan Antara Kadar Substansi P Dengan Neuron Talamus Yang Mengalami Degenerasi Pada Tikus Wistar Periodontitis Nyeri dan Tikus Wistar Periodontitis tidak nyeri.

Variabel	Substansi P		Talamus	
	rho	p	rho	p
Tikus Periodontitis Nyeri dan Tikus Periodontitis tidak nyeri	0,164	0,444	0,587	0,003

* *Spearman correlation*

Pada tabel 8 dilakukan analisis untuk mengetahui hubungan antara kadar substansi P dengan neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus wistar periodontitis nyeri dan tikus wistar periodontitis tidak nyeri. Dari hasil uji korelasi spearman's tidak didapatkan hubungan bermakna antara kadar substansi P pada tikus wistar periodontitis nyeri dan tikus wistar periodontitis tidak nyeri (rho= 0,164, p= 0,444) dan didapatkan hubungan bermakna antara neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus wistar periodontitis nyeri dan tikus periodontitis tidak nyeri (rho= 0,587 p= 0,003).

Tabel 9. Hubungan Antara Kadar Substansi P Dengan Neuron Talamus Yang Mengalami Degenerasi Pada Tikus Wistar Periodontitis Nyeri dan Tikus Wistar Tanpa Periodontitis

Variabel	Susbtansi P		Talamus	
	rho	p	rho	p
Tikus Periodontitis Nyeri dan Tikus Tanpa Periodontitis	0,590	0,002	0,649	0,000

* *Spearman correlation*

Pada tabel 9 dilakukan analisis untuk mengetahui hubungan antara kadar substansi P dengan neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus wistar periodontitis nyeri dan tikus wistar tanpa periodontitis. Dari hasil uji korelasi spearman's didapatkan hubungan bermakna antara kadar substansi P pada tikus wistar periodontitis nyeri dan tikus wistar tanpa periodontitis ($\rho=0,590$, $p=0,002$), dan didapatkan hubungan bermakna antara neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus wistar periodontitis nyeri dan tikus wistar tanpa periodontitis ($\rho= 0,649$, $p= 0,000$).

4.6 Kadar Substansi P dan Neuron Talamus Yang Mengalami Degenerasi Pada Tikus Wistar Periodontitis Nyeri dan Tikus Wistar Periodontitis Tidak Nyeri

Tabel 10. Perbedaan Kadar Substansi P dan Neuron Talamus Yang Mengalami Degenerasi Pada Tikus Wistar Periodontitis Nyeri dan Tikus Wistar Periodontitis Tidak Nyeri

Variabel	Substansi P			
	Median	Min	Max	p
Tikus Periodontitis Nyeri	239,0	175,2	333,4	0,432*
Tikus Periodontitis tidak nyeri	198,2	189,7	333,4	

Keterangan : *Mann-Whitney, signifikan jika $p < 0,05$

Variabel	PA talamus			
	Median	Min	Max	p
Tikus Periodontitis Nyeri	3,0	1,0	6,0	0,005*
Tikus Periodontitis tidak nyeri	0,0	0,0	0,0	

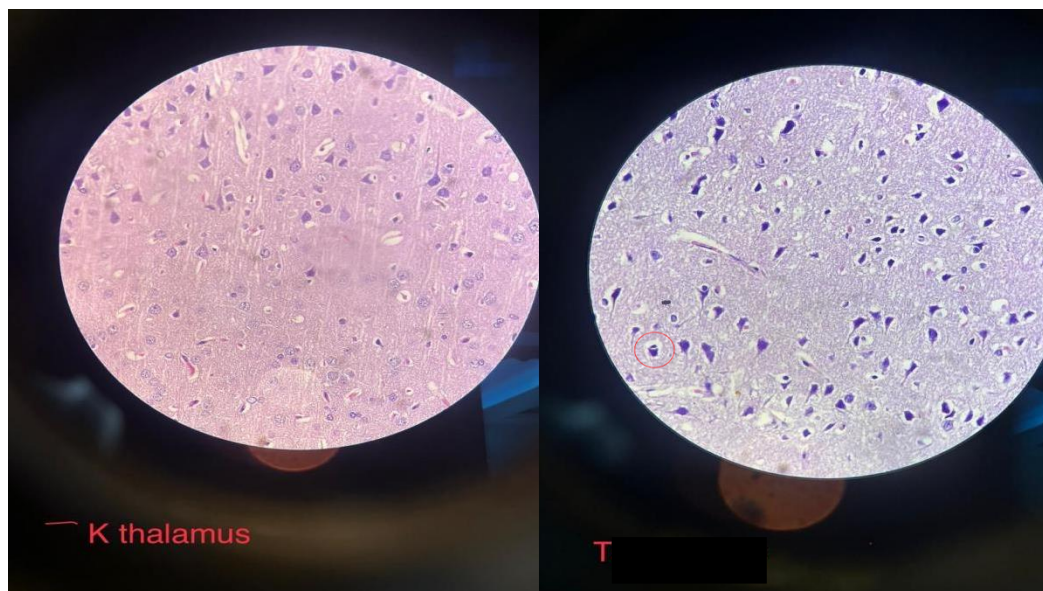
Keterangan : *Mann-Whitney, signifikan jika $p < 0,05$

Pada tabel 10 didapatkan nilai median kadar substansi P pada tikus periodontitis nyeri 239,0 (175,2-333,4), lebih tinggi dibandingkan tikus periodontitis tidak nyeri dengan nilai 198,2 (189,7-333,4). Hasil analisa statistik dengan Mann-Whitney tidak didapatkan perbedaan bermakna antara kadar substansi P pada tikus periodontitis dengan nyeri dan tikus periodontitis tidak nyeri ($p=0,432$). Nilai median neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus periodontitis nyeri 3,0 (1,0 - 6,0), lebih tinggi dibandingkan pada tikus periodontitis tidak nyeri dengan nilai median 0,0 (0,0 - 0,0). Hasil analisa statistik dengan Mann-Whitney didapatkan perbedaan bermakna antara neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus periodontitis nyeri dan tikus periodontitis

tidak nyeri ($p=0,005$).

4.7 Kadar Substansi P dan Neuron Talamus Yang Mengalami Degenerasi Pada Tikus Wistar Periodontitis Nyeri dan Tikus Wistar Tanpa Periodontitis

Berdasarkan pemeriksaan gambaran histopatologi talamus pada tikus wistar selama 6 minggu dilakukan ligasi. Didapatkan neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus wistar periodontitis dengan nyeri yang tampak pada pemeriksaan histopatologis.



Gambar 23. K. Gambaran neuron talamus tikus tanpa periodontitis; T. Gambaran neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus periodontitis dengan nyeri

Tabel 11. Perbedaan Kadar Substansi P dan Neuron Talamus Yang Mengalami Degenerasi Pada Tikus Wistar Periodontitis Nyeri dan Tikus Wistar Tanpa Periodontitis

Variabel	Substansi P			
	Median	Min	Max	p
Tikus Periodontitis Nyeri	239,0	175,2	333,4	0,004*
Tikus Tanpa Periodontitis	184,0	153,3	189,7	

Keterangan : *Mann-Whitney, signifikan jika $p < 0,05$

Variabel	PA thalamus			
	Median	Min	Max	p
Tikus Periodontitis Nyeri	3,0	1,0	6,0	0,001*
Tikus Tanpa Periodontitis	0,0	0,0	0,0	

Keterangan : *Mann-Whitney, signifikan jika $p < 0,05$

Pada tabel 11 didapatkan nilai median kadar substansi P pada tikus periodontitis nyeri 239,0 (175,2-333,4), lebih tinggi dibandingkan tikus tanpa periodontitis dengan nilai 184,0 (153,3-189,7). Hasil analisa statistik dengan Mann-Whitney, terdapat perbedaan bermakna antara kadar substansi P pada tikus periodontitis nyeri dan tikus tanpa periodontitis ($p=0,004$). Nilai median neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus periodontitis nyeri 3,0 (1,0 - 6,0), lebih tinggi dibandingkan tikus tanpa periodontitis dengan nilai median 0,0 (0,0 - 0,0). Hasil analisa statistik dengan Mann-Whitney terdapat perbedaan bermakna antara neuron talamus yang mengalami degenerasi pada tikus periodontitisnyeri dan tikus tanpa periodontitis ($p=0,001$).

