BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Hasil Penghitungan Jumlah Neuron yang Rusak

Setelah dilakukan pemeliharaan dan perlakuan selama 2 minggu, dilakukan pembedahan pada tikus untuk diambil jaringan otaknya dengan tujuan untuk dilakukan pembuatan slide jaringan dan kemudian diamati di bawah mikroskop. Pemotongan jaringan dilakukan secara koronal pada jaringan otak yang telah diparafin. Jaringan otak yang diamati mulai dari kiasma optikus dan ke arah anterior. Jaringan otak dipotong dengan menggunakan mikrotom setebal 5μm untuk mengevaluasi morfologinya. Pada akirnya didapatkan 3 preparat yang kemudian akan dipilih 1 preparat. Tujuannya adalah untuk mencari daerah mana yang mengalami kerusakan untuk kemudian dihitung neuronnya. Pengecatan yang digunakan adalah metode pengecatan H&E.

Evaluasi dilakukan dengan menghitung jumlah sel neuron yang rusak. Neuron yang rusak ditandai dengan adanya perikarion yang mengkerut, nukleus piknosis, *eosinopilic cytoplasm,* dan vakuolisasi. Pengamatan dengan mikroskop untuk bertujuan untuk menghitung berapa jumlah neuron yang rusak dari 10 lapangan pandang untuk tiap sampel. Setelah didapatkan jumlah neuron yang rusak dari masing-masing lapang pandang, hasil dari 10 lapang pandang kemudian dijumlahkan.

Jumlah total tikus yang dibedah adalah 25 ekor. Tikus kelompok kontrol positif nomor 2 dan tikus kelompok 100 mg nomor 2, mati pada saat dilakukan penginduksian stroke. Tikus kelompok kontrol negatif nomor 5 dan nomor 6 serta tikus kelompok 200 mg nomor 4 mati saat perlakuan dan pemeliharaan.

Setelah dilakukan penghitungan jumlah sampel dari masing-masing kelompk, maka kelompok kontrol negatif memiliki 4 sampel, kelompok kontrol positif 5 sampel, kelompok 50 mg 6 sampel, kelompok 100 mg 5 sampel, dan kelompok 200 mg 5 sampel.

Kelompok kontrol negatif memiliki total 4 sampel, sedangkan kelompok 50mg memiliki total 6 sampel. Hal ini disebabkan karena ada beberapa sampel yang mati baik saat penginduksian, maupun saat perlakuan dan pemeliharaan. Dengan adanya perbedaan jumlah sampel, dapat mempengaruhi hasil uji perbandingan keragaman (homogenitas) yang merupakan syarat dari uji *one-way ANOVA* (Zulviqi, 2012). Oleh karena itu, dilakukan eksklusi pada kelompok yang memiliki total sampel lebih dari 4.

Kriteria data yang dieksklusi adalah data yang paling jauh menyimpang dari rata-rata jumlah neuron yang rusak pada tiap kelompok. Sehingga dilakukan eksklusi pada sampel K-4, Ra-1, Ra-6, Rb-6, dan Rc-6. Dengan melakukan eksklusi ini, seluruh kelompok memiliki total 4 sampel. Hasil penghitungan jumlah neuron yang rusak untuk masing-masing tikus, setelah dilakukan pengeksklusian dan penyamaan, dijelaskan pada tabel 5.1. Sedangkan hasil rata-rata jumlah neuron yang rusak pada masing-masing kelompok perlakuan beserta standard deviasinya, dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.1 Jumlah Neuron yang Rusak dalam 10 Lapangan Pandang

SAMPEL TIKUS	JUMLAH NEURON YANG RUSAK
Kontrol negatif nomor 1 (N-1)	0
Kontrol negatif nomor 2 (N-2)	0
Kontrol negatif nomor 3 (N-3)	0
Kontrol negatif nomor 4 (N-4)	0

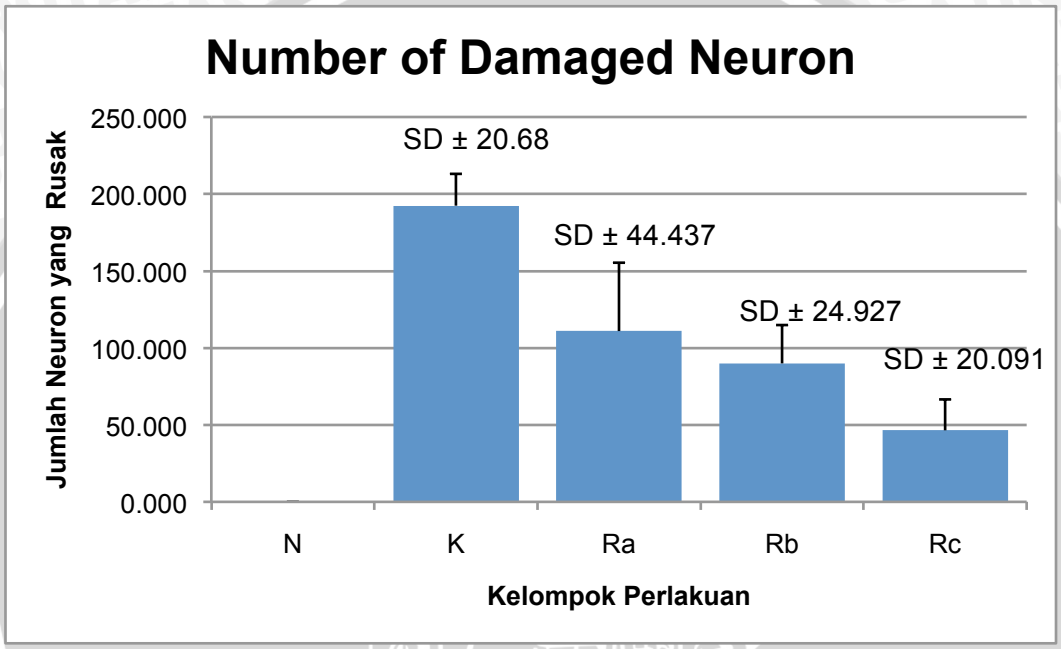
Kontrol positif nomor 1 (K-1)	188
Kontrol positif nomor 3 (K-3)	220
Kontrol positif nomor 5 (K-5)	170
Kontrol positif nomor 6 (K-6)	192
Antosianin 50 mg nomor 2 (Ra-2)	78
Antosianin 50 mg nomor 3 (Ra-3)	88
Antosianin 50 mg nomor 4 (Ra-4)	176
Antosianin 50 mg nomor 5 (Ra-5)	102
Antosianin 100 mg nomor 1 (Rb-1)	116
Antosianin 100 mg nomor 3 (Rb-3)	64
Antosianin 100 mg nomor 4 (Rb-4)	106
Antosianin 100 mg nomor 5 (Rb-5)	74
Antosianin 200 mg nomor 1 (Rc-1)	68
Antosianin 200 mg nomor 2 (Rc-2)	24
Antosianin 200 mg nomor 3 (Rc-3)	58
Antosianin 200 mg nomor 5 (Rc-5)	36

Tabel 5.2 Rerata Jumlah Neuron yang Rusak dalam 10 Lapangan Pandang pada Masing-masing Kelompok Perlakuan

Kelompok	Jumlah Sampel	Mean	Standar Deviasi
N	4	0	0
K	4	192.500	20.680
Ra	4	111.000	44.437
Rb	4	90.000	24.927
Rc	4	46.500	20.091

Rerata jumlah neuron yang rusak dalam 10 lapangan pandang dinyatakan sebagai mean ± standar deviasi. Dari data yang telah didapatkan, diketahui bahwa pada kelompok N (tanpa induksi stroke) rerata jumlah neuron yang rusak adalah 0. Kelompok K (induksi stroke tanpa pemberian ekstrak) memiliki rerata jumlah neuron yang rusak sebesar 192.5 ± 20.68. Kelompok Ra (induksi stroke + ekstrak 50mg/kgBB) memiliki jumlah neuron yang rusak

sebesar 111.1 ± 44.437, kelompok Rb (induksi stroke + ekstrak 100mg/kgBB) sebesar 90 ± 24.927, dan kelompok Rc (induksi stroke + ekstrak 200mg/kgBB) sebesar 46.5 ± 20.091. Perbandingan rerata jumlah neuron yang rusak dalam 10 lapangan pandang dapat dilihat pada gambar 5.1.



Gambar 5.1 Perbandingan Rerata Jumlah Neuron yang Rusak dalam 10 Lapangan Pandang antar Masing-masing Kelompok Perlakuan

Pada gambar 5.1 dapat dilihat rerata jumlah neuron yang rusak dalam 10 lapangan pandang, pada kelompok perlakuan N, K, Ra, Rb, dan Rc, berturut-turut sebesar 0, 192.5 ± 20.68, 111.1 ± 44.437, 90 ± 24.927, dan 46.5 ± 20.091 Gambar 5.1 juga menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing kelompok memberikan pengaruh yang berbeda terhadap jumlah neuron yang rusak dalam 10 lapangan pandang.

Hasil penghitungan jumlah neuron yang rusak ini selanjutnya dianalisis menggunakan *software SPSS* versi 22.

5.2 Analisis Data

Pengujian pengaruh pemberian ekstrak kulit dan biji anggur terhadap jumlah neuron yang rusak pada otak tikus menggunakan *software SPSS* versi 22 dengan metode *one-way ANOVA.* Pemilihan metode ini dikarenakan variabel bebas pada penelitian ini berjumlah lebih dari dua yaitu N, K, Ra, Rb, dan Rc, serta variabel bebas ini hanya melihat dosisnya saja.

Sebelum diuji dengan metode *one-way ANOVA*, maka syarat untuk melakukan uji parametrik, yaitu dilakukan uji homogenitas harus dipenuhi terlebih dahulu.

5.2.1 Uji Homogenitas

Tabel 5.3 Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,406	4	15	,036

Untuk memenuhi persyaratan uji dengan metode *one-way ANOVA,* dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *Test of Homogenity of Variance*. Tes ini bertujuan untuk melihat apakah kelima kelompok perlakuan tersebut homogen atau tidak homogen. Hasil dari *Test of Homogenity of Variance* didapatkan nilai signifikansi sebesar 0.036. Angka signifikansi disebut homogen atau identik apabila nilai signifikansinya >0.05. Karena nilai signifikansi <0,05 (0.036) sehingga H0 ditolak. Hal tersebut memiliki arti kelima kelompok perlakuan tidak homogen. Dengan begitu syarat uji *one-way ANOVA* tidak terpenuhi. Oleh karena varian tidak sama, maka untuk melanjutkan analisis, salah satu caranya adalah dengan mengubah (transform) jenis data variabel dependen ke bentuk logaritma.

Tabel 5.4 Hasil Uji Homogenitas setelah Transform

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,146	3	12	,065

Setelah diubah dalam bentuk logaritma, didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,065. Karena nilai signifiknsi >0,05 (0.065) sehingga H0 diterima atau kelima variasi kelompok homogen atau identik. Nilai signifikansi dari parameter volume infark tersebut menunjukkan bahwa sebaran data dari kelima kelompok perlakuan homogen atau identik.

Setelah dilakukan uji homogenitas, didapatkan hasil bahwa data tersebut homogen. Sehingga syarat untuk dilakukan uji parametrik telah terpenuhi. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji *one–way ANOVA*.

5.2.2 *One-way ANOVA*

Tabel 5.5 Hasil Analisis *One-way ANOVA*

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,859	3	,286	13,656	,000
Within Groups	,252	12	,021		
Total	1,111	15			

Hasil analisis menggunakan *one-way ANOVA* (uji Tukey) menunjukkan bahwa nilai signifikansinya adalah sebesar 0.000. Nilai ini dikatakan signifikan, sebab dikatakan signifikan atau bermakna bila bernilai <0.05. Hal ini berarti, terdapat perbedaan pada masing-masing kelompok perlakuan yang bermakna. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hipotesis dari penelitian ini (H1) diterima dan H0 yang ditolak. Berarti ekstrak kulit dan biji anggur (*Vitis vinifera*)

dapat menurunkan jumlah neuron yang rusak pada tikus Wistar (*Rattus norvegicus)* dengan induksi stroke iskemk *Unilateral Carotid Artery Occlusion* secara signifikan.

5.2.3 Uji Komparasi Post Hoc

Tabel 5.6 Hasil Uji Post Hoc

			Mean Difference			95% Confidence Interval	
	(I) Keterangan	(J) Keterangan	(I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	K+	50 mg	,25991	,10240	,104	-,0441	,5639
		100 mg	,34129*	,10240	,027	,0373	,6453
		200 mg	,64947*	,10240	,000	,3454	,9535
	50 mg	K+	-,25991	,10240	,104	-,5639	,0441
		100 mg	,08138	,10240	,856	-,2226	,3854
		200 mg	,38956*	,10240	,012	,0855	,6936
	100 mg	K+	-,34129*	,10240	,027	-,6453	-,0373
		50 mg	-,08138	,10240	,856	-,3854	,2226
		200 mg	,30818*	,10240	,047	,0042	,6122
	200 mg	K+	-,64947*	,10240	,000	-,9535	-,3454
		50 mg	-,38956*	,10240	,012	-,6936	-,0855
		100 mg	-,30818*	,10240	,047	-,6122	-,0042

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Uji komparasi Post Hoc (Tukey HSD) menunjukkan bahwa, perbedaan dikatakan signifikan apabila nilai sig. <0.05. Kelompok K+ memiliki perbedaan signifikan dengan Rb dan Rc, kelompok Ra memiliki perbedaan signifikan dengan Rc, kelompok Rb memiliki perbedaan signifikan dengan K+ dan Rc. Sedangkan kelompok Rc memiliki perbedaan signifikan dengan K+, Ra, dan Rb. Hal tersebut tampak pada tabel kolom Sig. Rc yang memiliki angka signifikansi <0.05 terhadap ketiga kelompok lainnya. Dengan begitu, dapat ditarik kesimpulan bahwa kelompok perlakuan yang memiliki efek dalam menurunkan jumlah sel neuron yang rusak secara signifikan adalah kelompok perlakuan dengan ekstrak kulit dan biji anggur dosis 200mg/kgBB (Rc).