

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 1.19 Hasil Penelitian

Setelah dilakukan pengamatan pada preparat ginjal, dilihat tubulus proksimal ginjal pada korteks ginjal dengan perbesaran 100 kali. Setelah dilihat dengan mikroskop dengan perbesaran 100 kali, maka dilakukan pengamatan pada 100 sel untuk melihat sel yang normal, sel yang mengalami piknosis, sel yang mengalami karioreksis, dan sel yang mengalami kariolisis. Kemudian setelah menghitung berapa sel yang normal, sel yang mengalami piknosis, sel yang mengalami karioreksis, dan sel yang mengalami kariolisis, diuji menggunakan SPSS.

Setelah pengamatan terhadap 100 sel tubulus proksimal ginjal didapatkan hasil:

Tabel II. Hasil pengamatan 100 sel pada kelompok kontrol (-).

Kelompok	No	N	P	Kr	Kl	Skor P	Skor Kr	Skor Kl	Total	Jumlah
I	1	84	10	5	1	10	10	3	23	100
	2	87	7	4	2	7	8	6	22	100
	3	85	9	3	3	9	6	9	24	100
	4	84	9	3	4	9	6	12	27	100
	5	85	9	3	3	9	6	9	24	100
	6	86	9	2	3	9	4	9	22	100

Keterangan: N adalah inti sel yang normal, P adalah inti sel yang mengalami piknosis, Kr adalah inti sel yang mengalami karioreksis, Kl adalah inti sel yang mengalami kariolisis

Pada tabel II tersebut didapatkan hasil pada kelompok kontrol (-) pada 6 tikus didapatkan hasil yang nantinya akan dianggap normal karena

tidak mengalami perlakuan apa apa, hanya mendapatkan diet standar berupa pelet dan akuades saja. Pada kelompok kontrol (-) ini bertindak sebagai pembanding dengan kelompok lainnya. Pada kelompok ini didapatkan nilai terendahnya adalah 22 dan nilai tertinggi adalah 27.

Tabel III. Hasil pengamatan 100 sel pada kelompok kontrol (+).

Kelompok	No	N	P	Kr	Kl	Skor P	Skor Kr	Skor Kl	Total	Jumlah
2	1	58	8	22	12	8	44	36	88	100
	2	57	12	16	15	12	32	45	89	100
	3	54	17	17	12	17	34	36	87	100
	4	49	21	18	12	21	36	36	93	100
	5	46	25	18	11	25	36	33	94	100
	6	49	21	20	10	21	40	30	91	100

Keterangan: N adalah inti sel yang normal, P adalah inti sel yang mengalami piknosis, Kr adalah inti sel yang mengalami karioreksis, Kl adalah inti sel yang mengalami kariolisis

Pada tabel III tersebut merupakan hasil dari kelompok kontrol (+) yang mendapatkan perlakuan selain diet pelet dan akuades, juga mendapatkan parasetamol dengan dosis 200 mg/200 gr. Pada kelompok ini bertindak sebagai derajat kerusakan terparah tubulus proksimal ginjal. Pada tabel tersebut didapatkan nilai terendahnya adalah 87 dan nilai tertinggi adalah 94.

Tabel IV. Hasil pengamatan 100 sel pada kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr.

Kelompok	No	N	P	Kr	Kl	Skor P	Skor Kr	Skor Kl	Total	Jumlah
3	1	52	24	11	13	24	48	39	85	100
	2	56	20	12	12	20	40	36	80	100
	3	47	31	13	9	31	62	27	84	100
	4	50	26	13	11	26	52	33	85	100
	5	51	21	18	10	21	42	30	87	100
	6	55	19	13	13	19	38	39	84	100

Keterangan: N adalah inti sel yang normal, P adalah inti sel yang mengalami piknosis, Kr adalah inti sel yang mengalami karioreksis, Kl adalah inti sel yang mengalami kariolisis

Pada tabel IV tersebut merupakan hasil dari kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr yang merupakan kelompok percobaan 1. Yang mendapatkan perlakuan parasetamol dengan dosis 200 mg/200 gr, juga mendapatkan asupan *Virgin Coconut Oil (VCO)* sebanyak 1 ml/200gr. Pada kelompok ini didapatkan nilai terendahnya adalah 80 dan nilai tertinggi adalah 87.

Tabel V. Hasil pengamatan 100 sel pada kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 3 ml/200 gr.

Kelompok	No	N	P	Kr	Kl	Skor P	Skor Kr	Skor Kl	Total	Jumlah
4	1	72	10	12	6	10	20	18	52	100
	2	71	12	9	8	12	24	27	54	100
	3	69	18	7	6	18	36	21	50	100
	4	70	13	6	11	13	26	18	58	100
	5	66	18	9	7	18	36	27	57	100
	6	71	15	6	8	15	30	18	51	100

Keterangan: N adalah inti sel yang normal, P adalah inti sel yang mengalami piknosis, Kr adalah inti sel yang mengalami karioreksis, Kl adalah inti sel yang mengalami kariolisis

Pada tabel V tersebut merupakan hasil dari kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr. Pada kelompok ini, selain mendapatkan parasetamol dengan dosis 200 mg/200 gr, diberikan juga *Virgin Coconut Oil (VCO)* sebanyak 3 ml/200 gr. Kelompok ini bertindak sebagai pembanding pada kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr. Pada kelompok ini didapatkan nilai terendahnya adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 58.

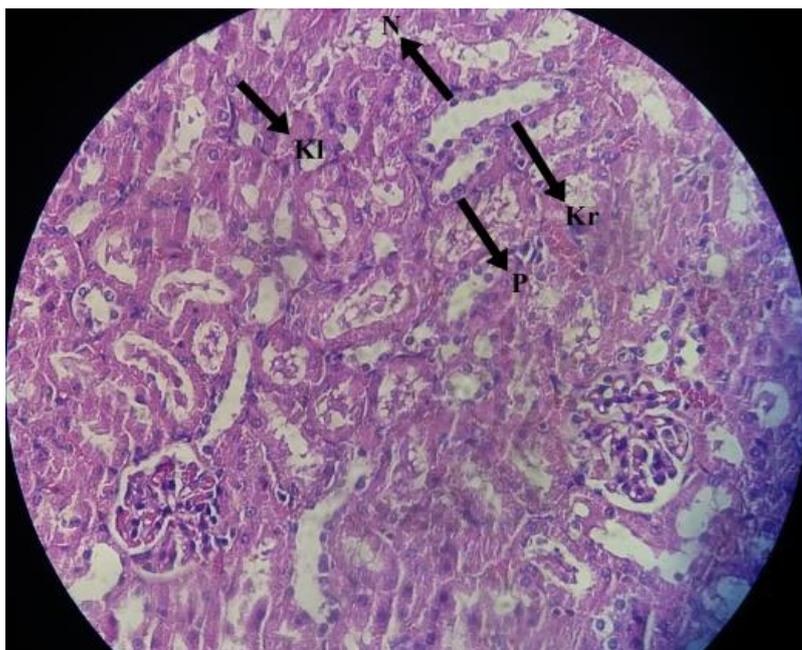
Setelah didapatkan maka akan dianalisis menggunakan SPSS dan didapatkan rerata hasil nilai kerusakan histologis pada masing-masing kelompok tubulus proksimal ginjal tikus wistar adalah

Tabel VI. Rerata nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar

No	Kelompok	Rerata nilai	SD
1	Kelompok I	23,67	0,760
2	Kelompok II	90,33	1,145
3	Kelompok III	84,17	0,946
4	Kelompok IV	53,67	1,333

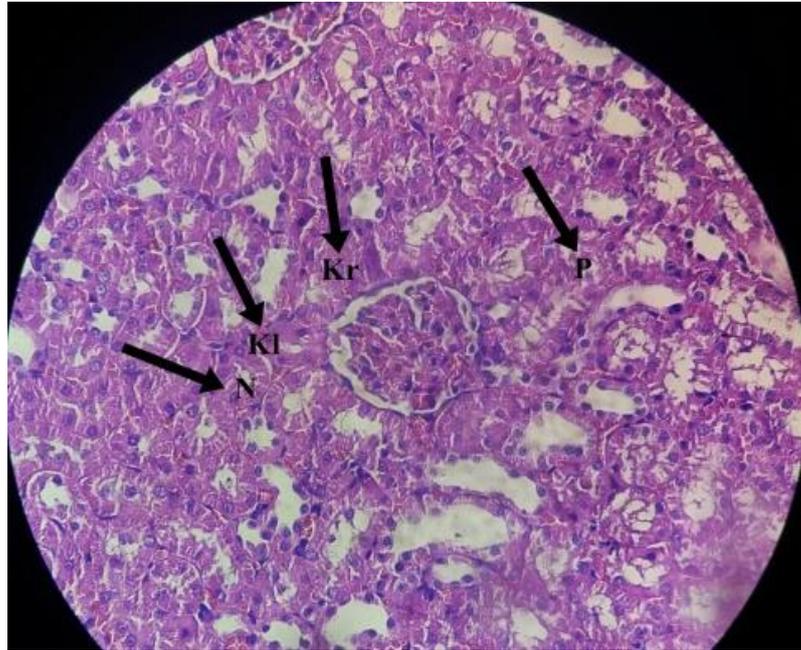
Keterangan: SD adalah Standar Deviasi

Dari tabel II dapat diketahui rerata nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar pada kelompok kontrol (-) adalah  $23,67 \pm 0,760$ . Gambaran histologi tubulus proksimal ginjal tikus wistar pada kelompok kontrol (-) dapat dilihat pada gambar 4.



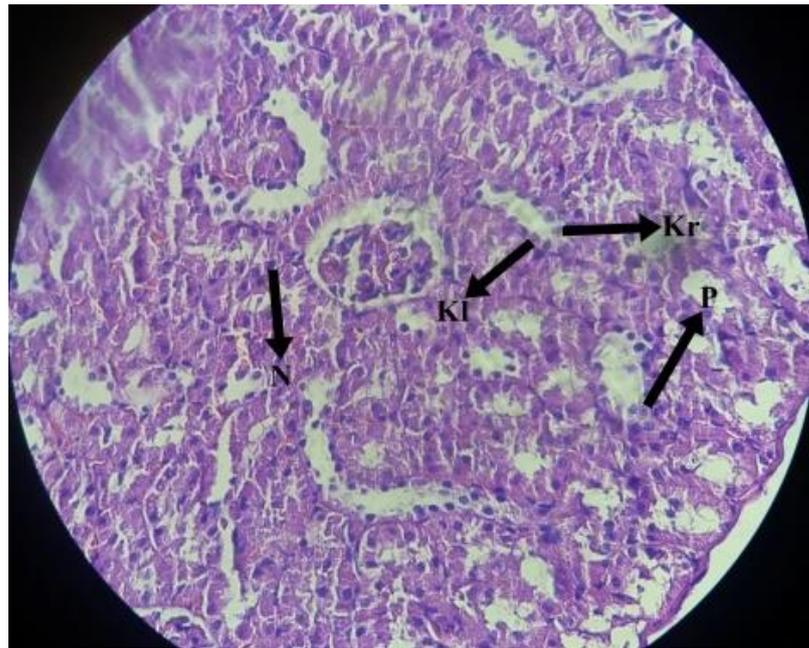
Gambar 4. Gambaran histologi tubulus proksimal kelompok kontrol (-). N adalah sel yang normal. P adalah sel yang mengalami piknosis. Kr adalah sel yang mengalami karioreksis. Kl adalah sel yang mengalami kariolisis. Dengan perbesaran 100x

Kemudian pada kelompok kontrol (+) dapat diketahui rerata nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar adalah  $90,33 \pm 1,145$ . Gambar histologi tubulus proksimal ginjal tikus wistar pada kelompok kontrol (+) dapat dilihat pada gambar 5.



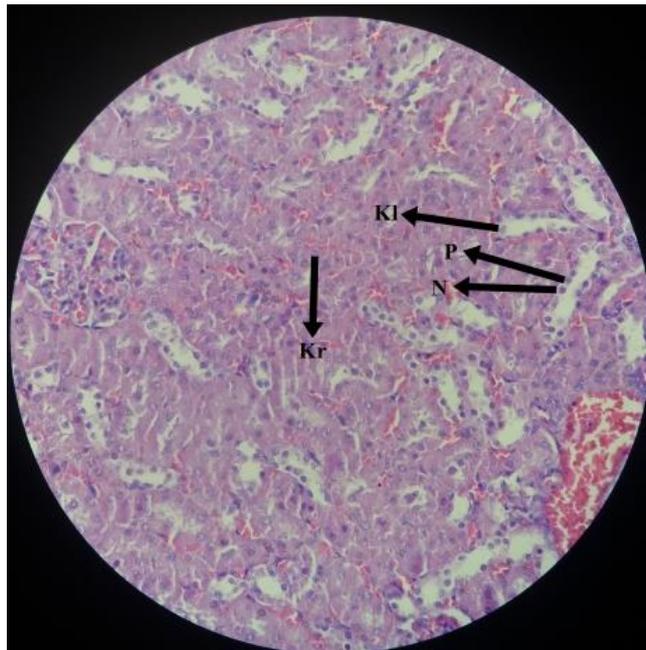
Gambar 5. Gambaran histologi tubulus proksimal kelompok kontrol (+). N adalah sel yang normal. P adalah sel yang mengalami piknosis. Kr adalah sel yang mengalami karioreksis. Kl adalah sel yang mengalami kariolisis. Dengan perbesaran 100x

Untuk kelompok dengan pemberian VCO 1 ml/200 gr dapat diketahui rerata nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar adalah  $84,17 \pm 0,946$ . Gambaran histologi tubulus proksimal ginjal tikus wistar pada kelompok kelompok dengan pemberian VCO 1 ml/200 gr dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Gambaran histologi tubulus proksimal kelompok dengan pemberian VCO 1 ml/200 gr. N adalah sel yang normal. P adalah sel yang mengalami piknosis. Kr adalah sel yang mengalami karioreksis. KI adalah sel yang mengalami kariolisis. Dengan perbesaran 100x.

Dan untuk kelompok dengan pemberian VCO 3 ml/200 gr dapat diketahui rerata nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar adalah  $53,67 \pm 1,333$ . Gambaran histologi tubulus proksimal ginjal tikus wistar pada kelompok dengan pemberian VCO 3 ml/200 gr dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Gambaran histologi tubulus proksimal kelompok dengan pemberian VCO 3 ml/200 gr. N adalah sel yang normal. P adalah sel yang mengalami piknosis. Kr adalah sel yang mengalami karioreksis. KI adalah sel yang mengalami kariolisis. Dengan perbesaran 100x.

Untuk melakukan analisis nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar secara statistik pada kelompok I, kelompok II, kelompok III, dan kelompok IV digunakan tes uji *One Way Anova* pada SPSS 16.0 for Windows. Kemudian dilakukan uji *Post-Hoc Multiple Comparison* (LSD). Untuk menggunakan uji *One-Way Anova* perlu dilakukan beberapa uji yang merupakan syarat dari dilakukannya uji *One-Way Anova*, yaitu:

1. Sampel harus berasal dari kelompok yang independen. Pada penelitian ini, tiap kelompok berdiri sendiri dan tidak saling mempengaruhi antar kelompok.

2. Sebaran sampel harus berdistribusi normal. Pengujian ini menggunakan tes uji Kolmogorov-Smirnov atau uji Saphiro-Wilk yang harus memiliki signifikansi lebih besar dari nilai alpha.
3. Sebaran sampel harus homogen. Untuk mengetahui sebaran sampel homogen atau tidak, digunakan tes homogenitas menggunakan *Homogeneity of Variances*, yang bila untuk mengetahui sebaran sampel homogen memerlukan nilai  $p > \text{nilai alpha}$ .
4. Bila ketiga syarat diatas tidak terpenuhi, maka menggunakan uji hipotesis yang lain, yaitu uji Kruskal-Wallis yang merupakan uji non-parametrik.

Untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak, diperlukan uji Kolmogorov-Smirnov atau uji Saphiro-Wilk. Untuk menentukan uji apa yang digunakan, perlu diketahui bahwa setiap uji memiliki ketentuan, yaitu untuk uji Kolmogorov-Smirnov memerlukan sampel  $>30$ , sedangkan untuk uji Saphiro-Wilk memerlukan sampel  $<30$ . Karena sampel pada penelitian kali ini sebanyak 24, maka uji yang digunakan adalah uji Saphiro-Wilk yang hasilnya terdapat pada tabel dibawah.

Tabel VII. Hasil uji normalitas

	Kelompok	Sign	Kesimpulan
Jumlah	Kelompok I	0,195	Distribusi normal
	Kelompok II	0,660	Distribusi normal
	Kelompok III	0,287	Distribusi normal
	Kelompok IV	0,505	Distribusi normal

Dari uji Saphiro-Wilk didapatkan nilai berturut-turut untuk kelompok I (kontrol (-)), kelompok II (kontrol (+)), kelompok III (kelompok dengan

pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr), dan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 3 ml/200 gr) adalah 0,195; 0,660; 0,287; dan 0,505 yang memiliki nilai lebih besar dari nilai alpha (0,05) yang berarti memiliki distribusi normal. Syarat ke-2 untuk melakukan uji *One-Way Anova* telah terpenuhi.

Tes selanjutnya untuk dapat melakukan uji *One-Way Anova* adalah melakukan uji homogenitas menggunakan uji *Homogeneity of Variances* yang tabelnya dilampirkan. Dari tabel tersebut didapatkan nilai signifikansi 0,292 yang nilai tersebut lebih besar dari nilai alpha (0,05), ini berarti variansi antar data adalah sama atau tidak ada perbedaan variansi antar kelompok pada data tersebut. Yang artinya data tersebut merupakan data yang homogen.

Ketiga syarat untuk dilakukannya uji *One-Way Anova* yaitu sampel berasal dari kelompok yang independen, sebaran data harus berdistribusi normal, dan sampel harus homogen telah tercapai sehingga pengujian menggunakan *One-Way Anova* dapat dilakukan. Hasil pengujian *One-Way Anova* dapat dilihat pada lampiran. Dalam hasil pengujian *One-Way Anova* dapat diketahui nilai signifikansi adalah 0,000 yang nilainya lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang artinya rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar terdapat perbedaan yang bermakna pada kelompok I (kontrol (-)), kelompok II (kontrol (+)), kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr), dan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr).

Selanjutnya untuk menentukan antar kelompok mana yang memiliki perbedaan rata-rata nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar menggunakan uji *Post Hoc Multiple Comparisons (LSD)*. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel VIII. Hasil Uji analisis perbedaan tiap kelompok

Kelompok		Sign	Kesimpulan
Kelompok I	Kelompok II	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok III	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok IV	0,000	Perbedaan bermakna
Kelompok II	Kelompok I	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok III	0,001	Perbedaan bermakna
	Kelompok IV	0,000	Perbedaan bermakna
Kelompok III	Kelompok I	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok II	0,001	Perbedaan bermakna
	Kelompok IV	0,000	Perbedaan bermakna
Kelompok IV	Kelompok I	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok II	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok III	0,000	Perbedaan bermakna

Dari hasil uji *Post Hoc Multiple Comparisons* dapat diketahui bahwa:

1. Nilai signifikansi antara kelompok I (kelompok kontrol (-)) dengan kelompok II (kelompok kontrol (+)) adalah 0,000 yang lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok I (kelompok kontrol (-)) dengan kelompok II (kelompok kontrol (+)).
2. Nilai signifikansi antara kelompok I (kelompok kontrol (-)) dengan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) adalah 0,000 yang berarti lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat

perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok I (kelompok kontrol (-)) dengan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr).

3. Nilai signifikansi antara kelompok I (kelompok kontrol (-)) dengan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) adalah 0,000 yang berarti lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok I (kelompok kontrol (-)) dengan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr).
4. Nilai signifikansi antara kelompok II (kelompok kontrol (+)) dengan kelompok I (kelompok kontrol (-)) adalah 0,000 yang berarti lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok II (kelompok kontrol (+)) dengan kelompok I (kelompok kontrol (-)).
5. Nilai signifikansi antara kelompok II (kelompok kontrol (+)) dengan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) adalah 0,001 yang berarti lebih

kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok II (kelompok kontrol (+)) dengan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr).

6. Nilai signifikansi antara kelompok II (kelompok kontrol (+)) dengan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) adalah 0,000 yang berarti lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok II (kelompok kontrol (+)) dengan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr).
7. Nilai signifikansi antara kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) dengan kelompok I (kelompok kontrol (-)) adalah 0,000 yang berarti lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) dengan kelompok I (kelompok kontrol (-)).

8. Nilai signifikansi antara kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) dengan kelompok II (kelompok kontrol (+)) adalah 0,001 yang berarti lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) dengan kelompok II (kelompok kontrol (+)).
9. Nilai signifikansi antara kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) dengan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) adalah 0,000 yang berarti lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) dengan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr).
10. Nilai signifikansi antara kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) dengan kelompok I (kelompok kontrol (-)) adalah 0,000 yang berarti lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus

proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) dengan kelompok I (kelompok kontrol (-)).

11. Nilai signifikansi antara kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) dengan kelompok II (kelompok kontrol (+)) adalah 0,000 yang berarti lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) dengan kelompok II (kelompok kontrol (+)).
12. Nilai signifikansi antara kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) dengan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) adalah 0,000 yang berarti lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang dapat diartikan terdapat perbedaan rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna antara kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) dengan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) .

## 1.20 Pembahasan

Pemberian parasetamol dengan dosis toksik akan menyebabkan kerusakan hati hingga kerusakan ginjal. Kerusakan tersebut dapat berupa nekrosis sel yang ditandai oleh beberapa hal seperti hilangnya kromatin, inti mengeriput, inti mengalami piknosis atau inti menjadi lebih padat dan tampak lebih gelap, inti mengalami karioreksis atau inti menjadi fragmen-fragmen, dan inti mengalami kariolisis atau inti menghilang (Damjanov & Linder, 1996).

Secara teoritis, pemberian parasetamol dengan dosis toksik akan menyebabkan kerusakan hati hingga ginjal. Kerusakan ginjal tersebut dapat dilihat pada tubulus kontortus proksimal dari ginjal yang pada sel-selnya akan mengalami piknosis, karioreksis, dan kariolisis. Pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* setelah terpapar parasetamol dengan dosis yang berlebih dapat memperbaiki kerusakan ginjal karena asam laurat yang terdapat dalam *Virgin Coconut Oil (VCO)* mampu memperbaiki kerusakan ginjal yang diakibatkan oleh pemberian parasetamol dosis berlebih/toksik. Pada penelitian ini, kelompok I (kontrol (-)) merupakan pembanding dengan kelompok II (kontrol (+)) dan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr) dan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr), sehingga kelompok I (kontrol (-)) yang hanya mendapatkan aquades dan pelet sebagai diet standar akan bertindak sebagai derajat normal pada kerusakan yang dialami. Pada kelompok ini,

terdapat juga kerusakan sel berupa piknosis, karioreksis, dan kariolisis yang mungkin disebabkan karena psikologis tikus, proses penuaan dan kematian sel yang secara fisiologis akan dialami oleh semua sel dan akan mengalami regenerasi sel (Mitchell & Cotran, 2007).

#### **1.20.1 Kelompok I (Kontrol (-)) dengan Kelompok II (Kontrol (+))**

Pada hasil uji tes *Post-Hoc Multiple Comparisons* terdapat perbedaan kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna pada kelompok I (kontrol (-)) dengan kelompok II (kontrol (+)). Perbedaan tersebut dapat dilihat dari rentang nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus. Pada kelompok I (kontrol (-)) rentang nilainya antara 22-27, sedangkan pada kelompok II (kontrol (+)) rentang nilainya antara 87-94.

Pada kelompok I (kontrol (-)) terdapat juga kerusakan sel seperti piknosis, karioreksis, dan kariolisis, akan tetapi ini disebabkan oleh psikologis tikus, proses penuaan dan kematian sel yang secara fisiologis akan dialami oleh semua sel dan akan mengalami regenerasi sel (Mitchell & Cotran, 2007). Sedangkan pada kelompok II (kontrol (+)) terdapat kerusakan histologis yang lebih parah daripada kelompok I (kontrol (-)). Pada kelompok II (kontrol (+)) yang diberikan parasetamol akan mengalami kerusakan sel ginjal yang dikarenakan parasetamol dosis yang berlebih merupakan nefrotoksik karena akan mengeluarkan *N-acetylbenzoquinone imin (NAPQI)* yang bersifat reaktif dan toksik. Sehingga

dapat menyebabkan stress oksidatif sehingga akan menyebabkan kematian sel (Rubin *et al.*, 2005).

Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri Maulidiana Sari dan Arif Rahman Sadad yang menyebutkan bahwa dosis pemberian parasetamol yang besar akan mempengaruhi derajat kerusakan yang diakibatkan oleh parasetamol pada tubulus proksimal ginjal (Sari & Sadad, 2007). Pada penelitian kali ini, dosis yang digunakan adalah dosis toksik yang merupakan dosis yang dapat merusak tubulus proksimal ginjal.

#### **1.20.2 Kelompok I (Kontrol (-)) dengan Kelompok III (Kelompok dengan Pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr)**

Pada hasil uji tes *Post-Hoc Multiple Comparisons* terdapat perbedaan kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna pada kelompok I (kontrol (-)) dengan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr). Hal ini dapat dilihat dari rentang nilai kerusakan histologis tubulus ginjal tikus antara kelompok I (kontrol (-)) dengan rentang nilai kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr). Pada kelompok I (kontrol (-)), rentang nilainya antara 22-27. Sedangkan kelompok III rentang nilainya antara 80-87.

Pada kelompok I (kontrol (-)) terdapat kerusakan sel, ini dikarenakan oleh psikologis tikus, proses penuaan dan kematian sel yang secara fisiologis akan dialami oleh semua sel dan akan mengalami regenerasi sel

(Mitchell & Cotran, 2007). Sedangkan pada kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr) terdapat kerusakan sel yang lebih parah dari kelompok I (kontrol (-)), akan tetapi derajat kerusakannya lebih daripada derajat kerusakan yang dialami oleh kelompok II (kontrol (+)). Ini dikarenakan pada kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr) diberikan juga parasetamol dahulu sebelum diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr. Akan tetapi tidak sampai dapat menyamai derajat kerusakan pada kelompok I (kontrol (-)). Ini dikarenakan pada kelompok III yang diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* terdapat zat yang mampu memperbaiki kerusakan histologis dari ginjal (Anjas, 2009).

Hasil yang didapatkan pada penelitian kali ini mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh A.M. Akinnuga dkk yang menyebutkan bahwa pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* pada tikus dapat memperbaiki kerusakan pada ginjal yang terjadi karena tikus mengalami diabetes (Akinnuga, Jeje, Bamidele, Amaku, Otogo, & Sunday, 2014). Pada penelitian tersebut terdapat perubahan perbaikan pada ginjal tikus setelah diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* akan tetapi tidak bisa sampai ke derajat normal.

### **1.20.3 Kelompok I (Kontrol (-)) dengan Kelompok IV (Kelompok dengan Pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 3 ml/200 gr)**

Pada hasil uji tes *Post-Hoc Multiple Comparisons* terdapat perbedaan kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang

bermakna pada kelompok I (kontrol (-)) dengan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr). Perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal antara kelompok I (kontrol (-)) dengan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr). Pada kelompok I (kontrol (-)), rentang nilainya antara 22-27. Sedangkan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr), rentang nilainya antara 50-58.

Ini dikarenakan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) juga diberikan parasetamol dahulu sebelum diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* 3 ml/200 gr. Akan tetapi seperti pada kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr), derajat kerusakan setelah diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr tidak mampu sampai menyamai derajat kerusakan pada kelompok I (kontrol (-)) yang bertindak sebagai derajat normal kerusakan ginjal.

#### **1.20.4 Kelompok II (Kontrol (+)) dengan Kelompok III (Kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr)**

Pada hasil uji tes *Post-Hoc Multiple Comparisons* terdapat perbedaan kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna pada kelompok II (kontrol (+)) dengan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr). Perbedaan ini dapat dilihat dari rentang nilai kerusakan histologis tubulus

proksimal ginjal tikus antara kelompok II (kontrol (+)) dengan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr). Pada kelompok II (kontrol (+)), rentang nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus antara 87-94. Sedangkan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr) rentang nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus antara 80-87.

Ini dikarenakan pada kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr) terdapat kandungan dalam *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang mampu memperbaiki ginjal yang dikarenakan parasetamol dosis toksik. Walaupun rentang nilainya tidak terlalu signifikan (Anjas, 2009). Hal ini mungkin dikarenakan pemberian dosis *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang masih rendah sehingga perbaikan kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tidak terlalu signifikan.

Hasil yang didapatkan pada penelitian kali ini mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh A.M. Akinnuga dkk yang menyebutkan bahwa pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* pada tikus dapat memperbaiki kerusakan pada ginjal yang terjadi karena tikus mengalami diabetes (Akinnuga, Jeje, Bamidele, Amaku, Otogo, & Sunday, 2014). Pada penelitian tersebut meneliti kerusakan ginjal dengan meneliti BUN, kreatinin, ureum, dan protein yang ada dalam darah tikus tersebut. Nilai BUN, ureum, kreatinin, dan protein yang ada didalam darah tikus mengalami perbaikan setelah diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)*

dibanding dengan hanya pada ginjal tikus yang mengalami diabetes. Hampir sama dengan penelitian kali ini yang histologi ginjal tikus yang terkena parasetamol dosis toksik mengalami perbaikan setelah tikus mengkonsumsi *Virgin Coconut Oil (VCO)* daripada ginjal tikus yang terkena parasetamol dosis toksik.

#### **1.20.5 Kelompok II (Kontrol (+)) dengan Kelompok IV (Kelompok dengan Pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 3 ml/200 gr)**

Perbedaan nilai kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal ini dapat dilihat pada rentang nilai antara kelompok II (kontrol (+)) dengan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr). Pada kelompok II (kontrol (+)), rentang nilainya antara 87-94. Sedangkan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) rentang nilainya antara 50-58. Pada hasil uji tes *Post-Hoc Multiple Comparisons* terdapat juga perbedaan kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna pada kelompok II (kontrol (+)) dan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr).

Ini dikarenakan kandungan zat dalam *Virgin Coconut Oil (VCO)* mampu memperbaiki ginjal akibat parasetamol dosis toksik (Anjas, 2009). Pada penelitian ini hasilnya mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh A.M. Akinnuga dkk yang hasilnya berupa terdapat perbaikan pada

fungsional ginjal tikus diabetes setelah diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* (Akinnuga, Jeje, Bamidele, Amaku, Ootogo, & Sunday, 2014).

**1.20.6 Kelompok III (Kelompok dengan Pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) dengan Kelompok IV (Kelompok dengan Pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 3 ml/200 gr)**

Perbedaan kerusakan histologis tubulus ginjal tikus ini dapat dilihat juga dari perbedaan rentang nilai antara kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr) dengan kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr). Pada kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr), rentang nilainya antara 80-87. Sedangkan pada kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) rentang nilainya antara 50-58. Pada hasil uji tes *Post-Hoc Multiple Comparisons* terdapat perbedaan kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar yang bermakna pada kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr) dan pada kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr).

Dari hasil diatas, menunjukkan bahwa dibanding dengan kelompok III (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 1 ml/200 gr) perbaikannya lebih tampak pada kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr).

Ini dikarenakan kandungan zat yang mampu memperbaiki ginjal lebih banyak pada kelompok IV (kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan dosis 3 ml/200 gr) sehingga bisa lebih banyak memperbaiki kerusakan sel. Perbaikan yang dilakukan oleh *Virgin Coconut Oil (VCO)* tidak sampai mampu mencapai derajat kerusakan yang dialami oleh kelompok I (kontrol (-)), ini mungkin dikarenakan dosis yang diberikan masih belum cukup untuk memperbaiki sel sampai ke derajat normal atau waktu pemberian yang diberikan masih belum cukup untuk mampu memperbaiki sampai ke derajat normal. Seperti yang diketahui bahwa pengobatan yang menggunakan herbal membutuhkan waktu lebih lama daripada yang diperlukan obat-obatan kimia (Shiddiqi, 2008).

Pada penelitian kali ini, *Virgin Coconut Oil (VCO)* mampu memperbaiki kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal yang diakibatkan oleh pemberian parasetamol dosis toksik.