

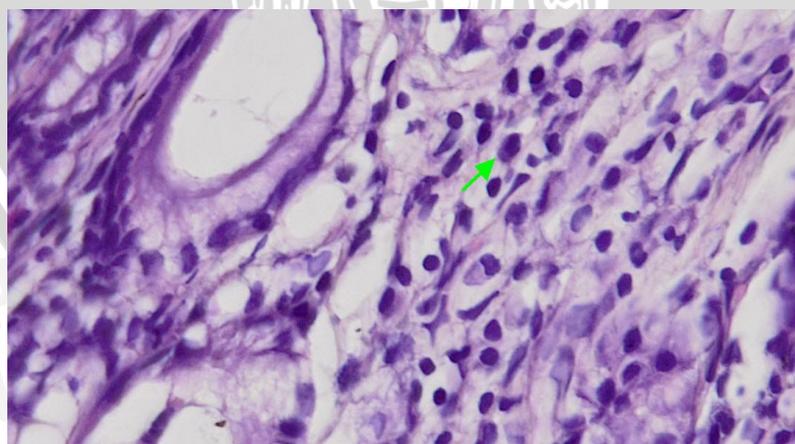
BAB V

HASIL DAN ANALISA PENELITIAN

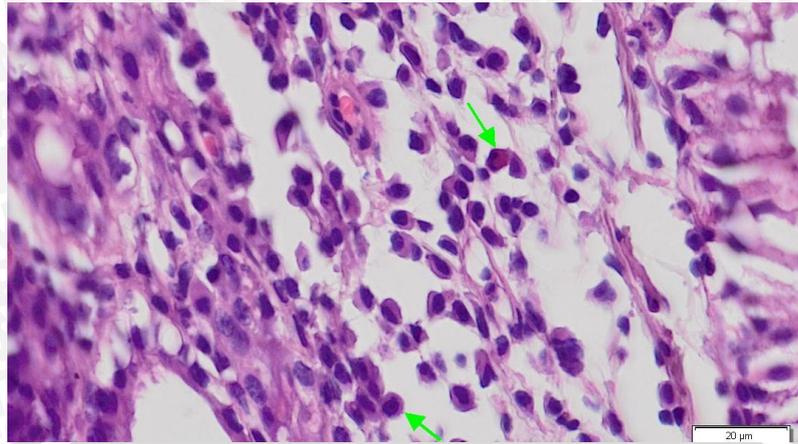
5.1 Hasil Analisa Deskriptif

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik terhadap 28 ekor tikus untuk menguji efek latihan renang terhadap gambaran sel radang trakea tikus yang dipapar asap rokok kretek selama 8 minggu, dengan membagi tikus ke dalam 4 kelompok yaitu 2 kelompok kontrol sebagai pembandingan dan 2 kelompok perlakuan.

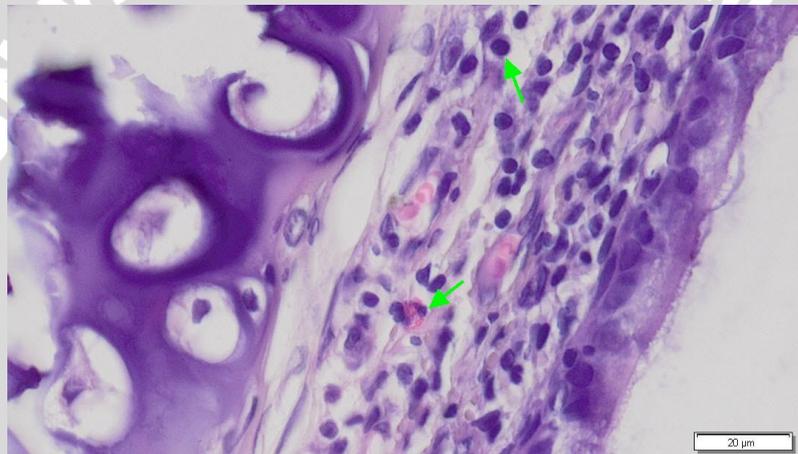
Penentuan intensitas latihan renang dari beban dan waktu dihitung melalui rumus penghitungan yang telah ditentukan. Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan pada sediaan histologi trakea tikus yang dihitung menggunakan gambar hasil *scan dot* yang dihasilkan dengan program OlyVIA (*Olympus Viewer for Imaging Applications*) pada 8 lapangan pandang dengan perbesaran 400x. Perhitungan sel radang dilakukan dengan menghitung jumlah sel radang pada lapisan lamina propria dan submukosa trakea tanpa membedakan jenis sel radang akut maupun kronis. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut:



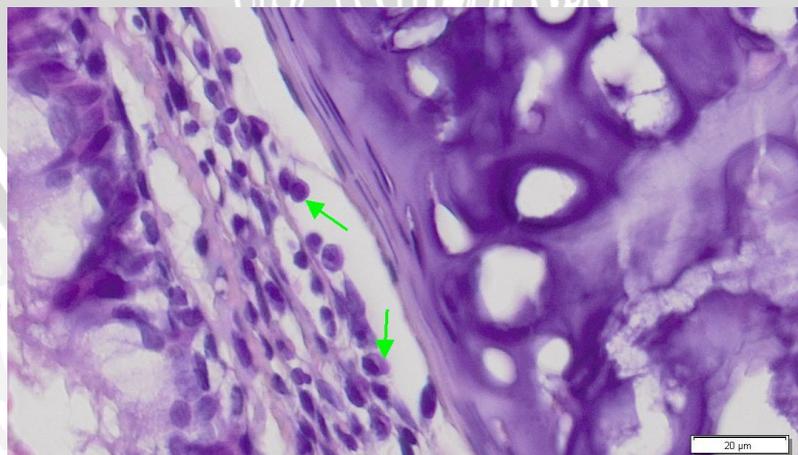
Gambar 5.1 Kelompok kontrol negatif (-) perbesaran 400x, HE



**Gambar 5.2 Kelompok kontrol positif (+) perbesaran 400x, HE
Tampak sel radang padat**



**Gambar 5.3 Kelompok Perlakuan Rokok & Renang Intensitas Ringan
perbesaran 400x, HE. Tampak sel radang lebih jarang dari kontrol (+)**



**Gambar 5.4 Kelompok Perlakuan Rokok & Renang Intensitas Berat
perbesaran 400x, HE. Tampak sel radang paling sedikit.**

Tabel 5.1 Tabel rata-rata hasil penghitungan jumlah sel radang di lamina propria & submukosa trakea tikus ($x \pm SD$) dalam 8 lapang pandang

Kelompok tikus (n=7)	Rata-rata jumlah sel radang/ 8 lapang pandang
K (-) (kontrol negatif)	193.43 \pm 60.909
K (+) (kontrol positif)	231.14 \pm 66.220
P1 (Rokok + Renang Ringan)	154.00 \pm 35.398
P2 (Rokok + Renang Berat)	103.29 \pm 25.434



KELOMPOK PERLAKUAN

Gambar 5.5 Grafik Jumlah Rata-rata Sel Radang Trakea Tikus

Dari grafik di atas terlihat adanya peningkatan jumlah sel radang pada kelompok K(+) (kontrol positif) dibandingkan dengan kelompok K(-) (kontrol negatif) setelah dipapar asap rokok kretek selama 8 minggu. Pada kelompok K(-) didapatkan rata-rata sel radang sejumlah 193, sedangkan pada kelompok K(+) didapatkan rata-rata sel radang sejumlah 231. Kemudian pada kelompok P1 (tikus yang dipapar asap rokok kretek selama 8 minggu, dan dilakukan latihan renang intensitas ringan) didapatkan rata-rata sel radang sejumlah 154, dan didapatkan rata-rata sel radang

sejumlah 103 pada kelompok P2 (tikus yang dipapar asap rokok kretek selama 8 minggu, dan dilakukan latihan renang intensitas berat). Dengan demikian dengan peningkatan intensitas latihan renang, terdapat penurunan jumlah sel radang.

5.2 Hasil Analisa Statistik

Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *One Way ANOVA* SPSS 16.0 *for Windows* dengan tingkat kepercayaan (α) 0,05. Persyaratan suatu data dapat dianalisis menggunakan uji beda Anova adalah jika data itu didistribusikan normal dan mempunyai varian data yang homogen. Maka pertama-tama dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data. Data yang diperoleh dari eksperimen ini diuji kenormalitasannya dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan angka *P-value* sebesar 0,054 (*P-value* $\alpha > 0,05$), sehingga kesimpulan dari uji normalitas menunjukkan bahwa data berasal dari populasi yang terdistribusi normal. (Lampiran 3)

Data yang diperoleh dari eksperimen ini kemudian dilakukan uji *Equality of Error Variance* menggunakan *Levene's Test*. Hasil nilai statistik *Levene* adalah *P-value* sebesar 0,142 (*P-value* $\alpha > 0,05$). Maka H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok perlakuan memiliki ragam (varian) yang sama atau homogen. (Lampiran 4)

5.2.1 Uji ANOVA

Dari hasil uji normalitas dan homogenitas, data yang diperoleh terdistribusi normal dan homogen, dengan demikian data hasil penelitian yang diperoleh dapat dianalisis menggunakan uji beda ANOVA dengan

SPSS 16.0 for Windows. Hasil dari uji beda ANOVA adalah sebagai berikut:

ANOVA

Sel Radang Trakea Tikus yang Dipapar Asap Rokok Kretek 8 Minggu

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	62952.964	3	20984.321	8.398	.001
Within Groups	59970.000	24	2498.750		
Total	122922.964	27			

Tabel 5.2 Hasil Uji Anova

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 5.3, menunjukkan bahwa pada setiap intensitas renang yang diberikan menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($P\text{-value } \alpha < 0,05$), dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efek dilakukan latihan renang yang signifikan terhadap jumlah sel radang trakea tikus.

5.2.2 Uji Post Hoc Tukey

Langkah selanjutnya adalah mengolah data menggunakan metode *post hoc test* sebagai uji perbandingan berganda dengan uji Tukey (Tukey's test). Dengan metode ini akan dilakukan perbandingan yang berganda terhadap jumlah sel radang trakea tikus antar setiap kelompok perlakuan.

Perbandingan antar Kelompok Perlakuan		Beda Rata-Rata (I-J)	Sig.	Keputusan
Kontrol (-)	Kontrol (+)	-37.714	.505	Tidak berbeda signifikan
	Rokok			
Kontrol (-)	Rokok + Latihan Renang Ringan	39.429	.467	Tidak berbeda signifikan



	Rokok + Latihan Renang Berat	90.143*	.013	Berbeda Signifikan
Kontrol (+) Rokok	Kontrol (-)	37.714	.505	Tidak berbeda signifikan
	Rokok + Latihan Renang Ringan	77.143*	.038	Berbeda signifikan
	Rokok + Latihan Renang Berat	127.857*	.000	Berbeda signifikan
Rokok + Latihan Renang Ringan	Kontrol (-)	-39.429	.467	Tidak berbeda signifikan
	Kontrol (+) Rokok	-77.143*	.038	Berbeda signifikan
	Rokok + Latihan Renang Berat	50.714	.255	Tidak berbeda signifikan
Rokok + Latihan Renang Berat	Kontrol (-)	-90.143*	.013	Berbeda signifikan
	Kontrol (+) Rokok	-127.857*	.000	Berbeda signifikan
	Rokok + Latihan Renang Ringan	-50.714	.255	Tidak berbeda signifikan

Tabel 5.3 Tabel Uji Pembandingan Berganda Tukey

Berdasarkan hasil uji pembandingan berganda Tukey (*Tukey's Test*) antara setiap perlakuan pada table 5.4 diketahui terdapat perbedaan signifikan antara kelompok tikus K(-) dengan kelompok P2 (rokok & latihan renang intensitas berat) (*P value* < 0,05), juga antara kelompok K(+) dengan kelompok P2 dan kelompok P1 (rokok & latihan renang intensitas ringan) (*P value* < 0,05). Akan tetapi terdapat perbedaan yang tidak signifikan antara kelompok K(-) dengan kelompok K(+) dan kelompok P1 (*P value* > 0,05), juga antara kelompok P1 dan kelompok P2 (*P value* > 0,05).

5.2.3 Uji Korelasi Pearson

Kemudian untuk mengetahui besarnya hubungan dilakukannya latihan renang dengan jumlah sel radang trakea tikus, maka digunakan uji korelasi sebagaimana tabel berikut:

Keterangan	r	P	Kesimpulan
Pemberian perlakuan latihan renang dengan jumlah sel radang trakea tikus	-0,586	0,001	Ada korelasi kuat & signifikan

Tabel 5.4 Uji Korelasi Pearson

Berdasarkan hasil analisa pada Tabel 5.5 di atas dapat diketahui bahwa pemberian perlakuan latihan renang dengan jumlah sel radang trakea tikus memiliki interval kekuatan yang kuat ($r = -0.586$) (kuat: $r = 0,5 - 0,75$) (Sarwono, 2009) dan hubungan negatif, artinya semakin tinggi intensitas latihan renang, semakin menurunkan jumlah sel radang trakea tikus jika dibandingkan dengan jumlah sel radang pada kelompok kontrol. Selain itu, didapatkan korelasi yang signifikan ($P < 0,05$).

5.2.4 Uji Regresi Linier

Seberapa besar pengaruh pemberian perlakuan latihan renang dengan jumlah sel radang trakea tikus, dapat diketahui dengan menggunakan analisis regresi, karena uji korelasi belum bisa menjelaskan hal tersebut. Hasil dari Uji Regresi dapat dilihat pada tabel-tabel di bawah ini:

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.586 ^a	.344	.319	55.692

Tabel 5.5 Tabel Uji Regresi 1

Dari tabel *Model Summary* didapatkan nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,344$, yang berarti pengaruh pemberian perlakuan latihan renang terhadap jumlah sel radang trakea tikus adalah sebesar 34,4%, sedangkan 65,6% jumlah sel radang trakea tikus dipengaruhi faktor lainnya.

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	42282.064	1	42282.064	13.632	.001 ^b
	Residual	80640.900	26	3101.573		
	Total	122922.964	27			

Tabel 5.7 Tabel Uji Regresi 2

Dari tabel di atas didapatkan nilai $F = 13,632$ dengan nilai signifikansi uji $0,001$. Karena nilai signifikansi uji kurang dari $0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa bentuk persamaan linier $Y = a+bX$ sudah tepat dan dapat digunakan.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	257.357	25.780		9.983	.000
	PERLAKUAN	-34.757	9.414	-.586	-3.692	.001

Tabel 5.7 Tabel Uji Regresi 3

Dari uji t didapatkan bahwa nilai signifikansi sebesar $0,001$ lebih kecil dari $0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pemberian perlakuan latihan renang dengan jumlah sel radang trakea tikus.

Persamaan regresi yang diperoleh adalah $Y = 257,357 + (-34,757)X$, dimana Y adalah jumlah sel radang trakea tikus, sedangkan X adalah pemberian perlakuan latihan renang. Dari persamaan di atas dapat disimpulkan bahwa dari setiap penambahan perlakuan latihan renang akan menurunkan jumlah sel radang sebesar $34,757$ (konstanta bernilai negatif).