

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengaruh paparan *S. dysenteriae* dan *S. sonnei* terhadap berat usus terligasi dan gambaran histopatologi colon mencit. Masing-masing colon yang digunakan dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok yang dipapar *S. dysenteriae* dan *S. sonnei*. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh bakteri terhadap berat usus terligasi, dilakukan penimbangan setiap 5 menit selama 30 menit.



Gambar 5.1 Campuran bakteri Shigella dengan larutan BHI



Gambar 5.2 Usus mencit dalam cawan petri

Hasil perhitungan uji pengaruh perlakuan terhadap berat usus terligasi dapat dilihat pada tabel 5.1.

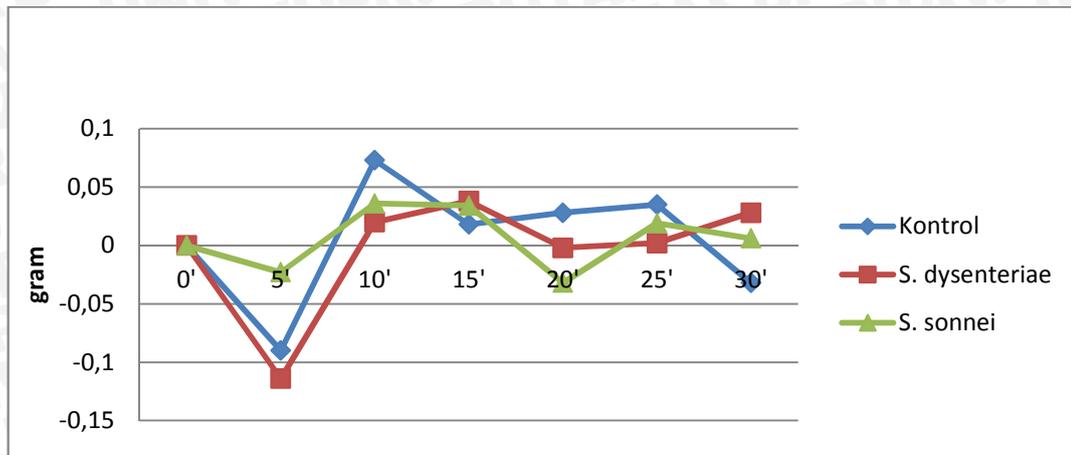
Tabel 5.1 Hasil perhitungan berat usus mencit (mean) dengan standar deviasi dalam satuan gram

Waktu Pengukuran	Kontrol	<i>S. dysenteriae</i>	<i>S. sonnei</i>
post-injeksi	0,440±0,12426	0,547±0,14930	0,405±0,08693
5'	0,350±0,07155	0,433±0,10792	0,382±0,09522
10'	0,423±0,08140	0,454±0,10897	0,418±0,10032
15'	0,442±0,07757	0,492±0,10056	0,451±0,09225
20'	0,470±0,08741	0,490±0,10280	0,420±0,08798
25'	0,505±0,08666	0,492±0,11070	0,439±0,09874
30'	0,473±0,15332	0,520±0,14766	0,445±0,12638

Terdapat penurunan rata-rata berat usus pada setiap kelompok di 5 menit pertama akibat perendaman, dan kemudian terjadi peningkatan pada 5 menit berikutnya hingga 30 menit setelah perendaman. Setiap kelompok memiliki data awal berat usus yang berbeda, oleh karena itu, data disajikan dalam bentuk selisih pertambahan berat usus terligasi tiap penimbangan seperti pada tabel 5.2 dan gambar 5.1. untuk grafik pola pertambahannya.

Tabel 5.2 Delta pertambahan berat usus mencit (mean) dalam satuan gram

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
Kontrol	-0.09	0.073	0.018	0.028	0.035	-0.032
<i>S. dysenteriae</i>	-0.114	0.02	0.038	-0.002	0.002	0.028
<i>S. sonnei</i>	-0.023	0.036	0.034	-0.032	0.019	0.006



Gambar 5.3 Data diagram garis pola pertambahan berat colon mencit dalam satuan gram

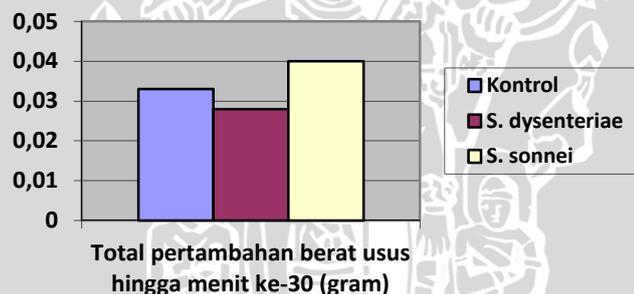
Pada tabel 5.2 dan gambar 5.1 tampak pada menit ke-5 tampak terjadi penurunan selisih berat usus, kemudian pada menit ke-10 terjadi pertambahan selisih berat usus post-injeksi pada keempat kelompok. Kelompok kontrol mengalami pertambahan yang paling banyak pada +0,05 gram dan pertambahan berat usus pada kelompok S. dysenteriae dan S. sonnei kurang lebih sama pada <0,05 gram. Kemudian mulai dari menit ke-15 pertambahan berat usus pada kelompok ketiga kelompok menurun kembali. Pada menit ke-20, kenaikan terjadi pada kelompok kontrol, sedangkan pada kelompok S.dysenteriae tidak terjadi kenaikan pada perbedaan berat usus, dan terjadi penurunan yang tajam pada selisih berat S. sonnei. Pada menit ke-25, terjadi kenaikan kembali pada perbedaan berat usus pada kelompok kontrol dan kelompok S. dysenteriae namun tidak terlalu tajam, sedangkan pada kelompok S. sonnei didapatkan kenaikan yang tajam pada 0.019. Sedangkan pada menit ke 30, terjadi penurunan tajam pada kelompok kontrol, dimana terjadi kenaikan perbedaan berat usus pada kelompok S. sonnei dan S. dysenteriae. Perbedaan pola pertambahan berat usus tersebut dapat digunakan sebagai acuan untuk

mengetahui perbedaan waktu yang optimal untuk uji diare pada ileum dan colon mencit.

Tabel 5.3 Total pertambahan rata-rata berat usus terligasi mencit selama 30 menit perlakuan dalam satuan gram

Perlakuan	Pertambahan Berat usus
Kontrol	0,033 A
<i>S. dysenteriae</i>	0,028 A
<i>S. sonnei</i>	0,040 A

Keterangan: A menunjukkan perbedaan yang tidak berbeda bermakna antara pertambahan berat rata-rata kontrol, *S. dysenteriae*, dan *S. sonnei*.



Gambar 5.2 Data diagram batang total rata-rata pertambahan berat usus terligasi mencit hingga menit ke-30 dalam satuan gram

Untuk mendukung data pada tabel dan gambar sebelumnya, pada tabel 5.3 dan gambar 5.2, hasil total rata-rata pertambahan berat usus masing-masing kelompok selama 30 menit perlakuan menunjukkan bahwa pada kelompok usus yang dipapar *S. sonnei* mengalami pertambahan berat yang paling besar dibandingkan dengan kelompok kontrol dan kelompok *S. dysenteriae*, sedangkan *S. dysenteriae* mengalami kenaikan yang lebih sedikit dibandingkan kelompok kontrol dan kelompok *S. sonnei*. Namun temuan setelah ditelusuri lebih lanjut,

temuan penambahan berat usus tersebut secara statistik tidak signifikan.

5.2 Analisa Data

Data mengenai pengaruh paparan *S. dysenteriae* dan *S. sonnei* terhadap berat usus terligasi mencit dianalisis dengan menggunakan *software* analisis statistik SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 16.0 for windows dengan metode uji statistika *One-Way Anova*.

5.2.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data penelitian, yaitu dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Berdasarkan uji normalitas (terlampir), didapatkan bahwa hasil uji normalitas menunjukkan sebaran data dengan nilai $p > 0.05$, sehingga dapat dikatakan bahwa distribusi data penelitian normal.

5.2.2 Uji Homogenitas Varian

Pada uji homogenitas *Levene* (terlampir) didapatkan bahwa data mempunyai varian yang sama, yaitu $p > 0,05$. Dari hasil tersebut dapat diteruskan penggunaan uji statistika menggunakan *One-Way Anova*.

5.2.3 Uji *One-Way Anova*

Uji *One-Way Anova* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan berat usus terligasi yang bermakna antar kelompok. Nilai $p < 0,05$ menunjukkan data statistik yang signifikan atau berbeda secara bermakna.

5.2.4 Analisis Lanjut *One-Way Anova*

Analisis mengenai perbedaan penambahan berat usus mencit dari kelima kelompok dapat diketahui dalam *Post Hoc Multiple Comparison test*. Metode *Post Hoc* yang digunakan untuk *One-Way Anova* adalah uji *Tukey's* dan *LSD*.

Pada uji Tukey's (terlampir), suatu data dikatakan berbeda secara bermakna apabila nilai signifikansi $p < 0,05$. Berdasarkan output uji tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

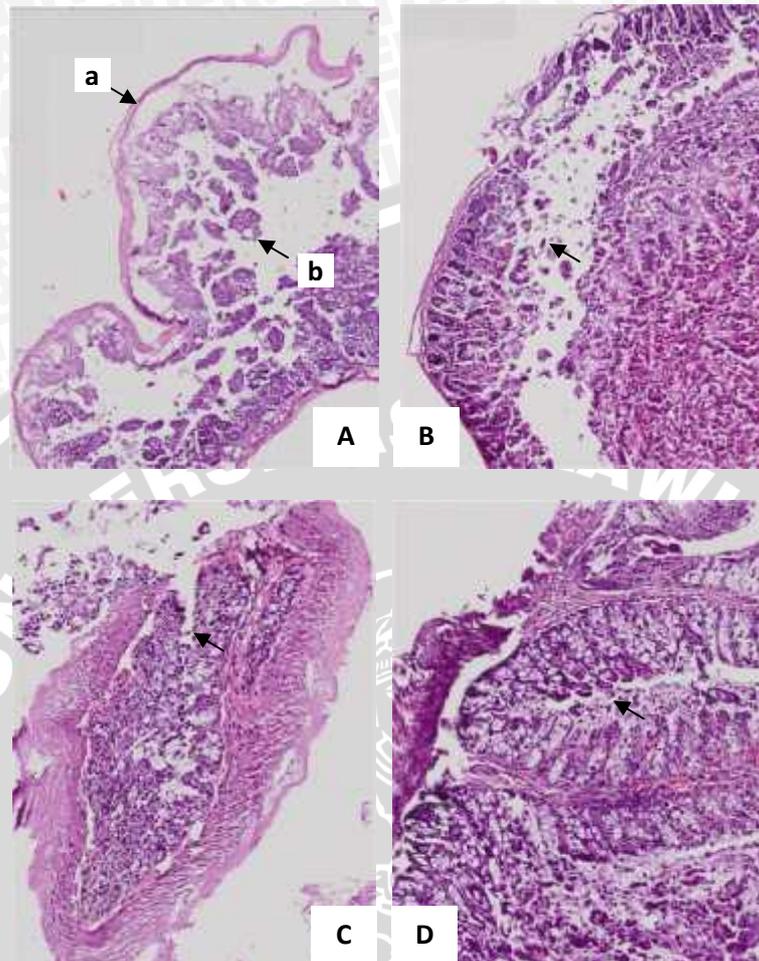
Tabel 5.4 Tabel uji komparasi berat usus terligasi mencit

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
Kontrol + S. dysenteriae	0,298	0,854	0,610	0,524	0,972	0,841
Kontrol + S. sonnei	0,824	0,994	0,981	0,203	0,497	0,937
S. dysenteriae + S. sonnei	0,628	0,801	0,408	0,463	0,631	0,644

Dari tabel di atas dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) antar kelompok yang dibandingkan. Tidak terdapat bukti untuk menolak H_0 . H_0 yang diajukan pada uji *One-way Anova* ini adalah "semua kelompok perlakuan mempunyai selisih berat usus terligasi yang sama tidak ditemukan perbedaan yang bermakna".

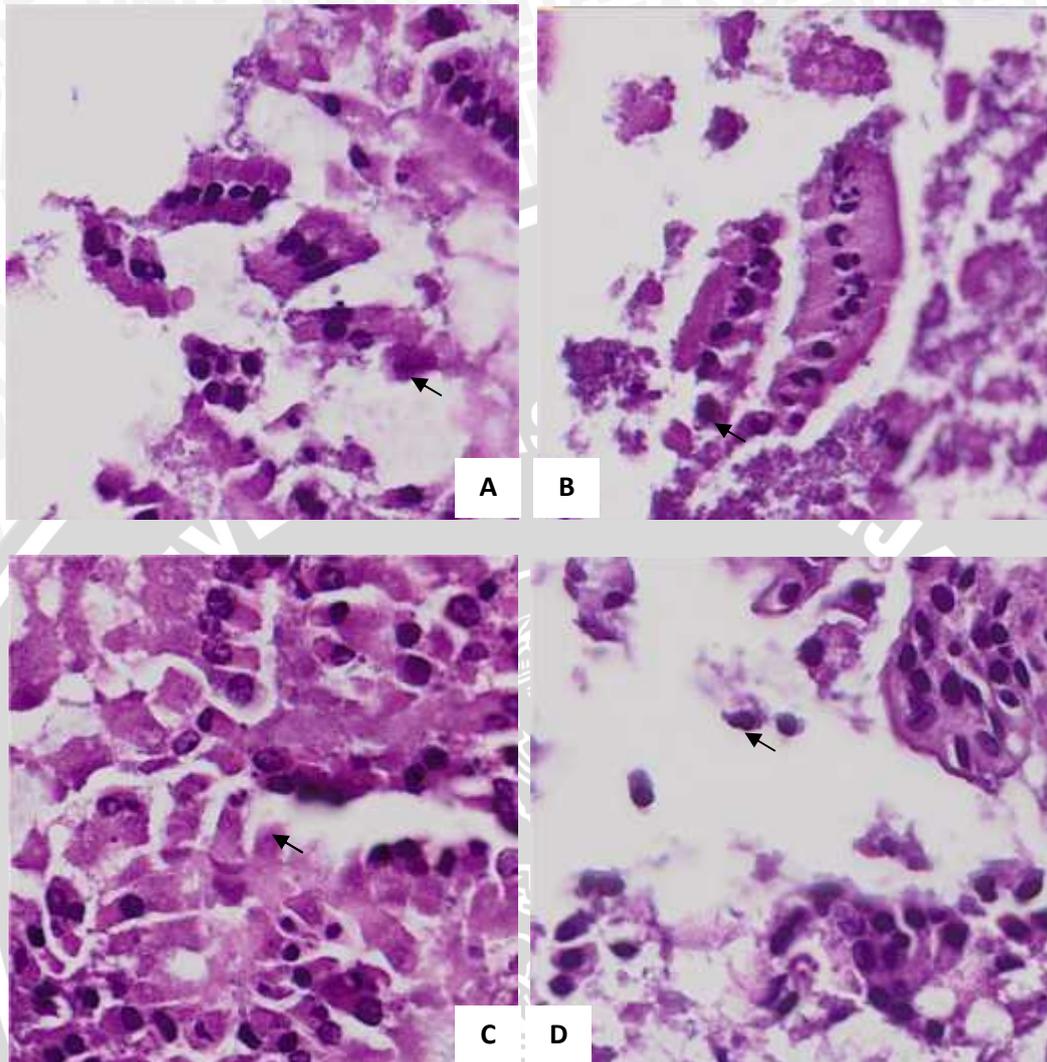
5.3 Temuan Histopatologi

Preparat histopatologi di-scan menggunakan mikroskop *dot* dan diproses dengan menggunakan *software* Olyvia. Hasil pemeriksaan histopatologi menunjukkan bahwa terdapat jaringan yang sudah nekrotik dan diskontinuitas jaringan di beberapa area pada kelompok usus kontrol maupun usus yang dipapar *Shigella dysenteriae* dan *Shigella sonnei*, yang dapat dilihat pada gambar 5.4 dan gambar 5.5.



Gambar 5.4 Diskontinuitas jaringan ditemukan pada preparat histopatologi dengan perbesaran 40x.

- Keterangan:
- A. Pelepasan muscularis propria dari jaringan di bawahnya (tanda panah a) dan sel epitel yang lepas (tanda panah b) pada ileum kontrol.
 - B. Sel epitel yang lepas pada ileum dengan paparan *Shigella* (tanda panah).
 - C. Sel epitel yang lepas pada colon kontrol (tanda panah).
 - D. Sel epitel yang lepas pada colon dengan paparan *Shigella* (tanda panah).



Gambar 5.5 Gambaran histopatologi dengan perbesaran 400x.

- Keterangan:
- A. Sel epitel yang lepas dari mukosa dan sebagian sel telah mengalami nekrosis (tanda panah) pada kelompok ileum kontrol.
 - B. Sel epitel yang lepas dari mukosa dan sebagian sel telah mengalami nekrosis (tanda panah) pada kelompok ileum dengan paparan *Shigella* (tanda panah).
 - C. Jarak antar sel semakin merenggang dan sebagian sel telah mengalami nekrosis (tanda panah) pada kelompok colon kontrol (tanda panah).
 - D. Sel epitel yang nekrosis (tanda panah) pada kelompok colon dengan paparan *Shigella*.

Pada gambar 5.4 didapatkan temuan berupa lapisan mukosa yang sudah tidak intak dan lepasnya muscularis propria. Struktur arsitektur vili ileum sudah rusak dengan sel-sel epitel yang rontok ke arah lumen. Mukosa tidak lagi intak pada beberapa tempa. Hubungan antar sel epitel menjadi lebih renggang baik

pada kelompok yang dipapar maupun pada kelompok kontrol, yang mana hal tersebut dapat dilihat pada gambar 5.5. Sebagian sel epitel telah mengalami nekrosis. Terdapat erosi di beberapa tempat di semua kelompok. Tidak tampak adanya sel PMN, terdapat sel limfosit di beberapa area di semua kelompok perlakuan. Kerusakan *tight junction* tidak dapat dinilai karena terdapat kerusakan jaringan dan kerusakan sel secara umum pada semua kelompok perlakuan. Hasil temuan tersebut menunjukkan bahwa gambaran histopatologi yang didapatkan dari penilitan tidak valid untuk dijadikan data tambahan penelitian ini.

