

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

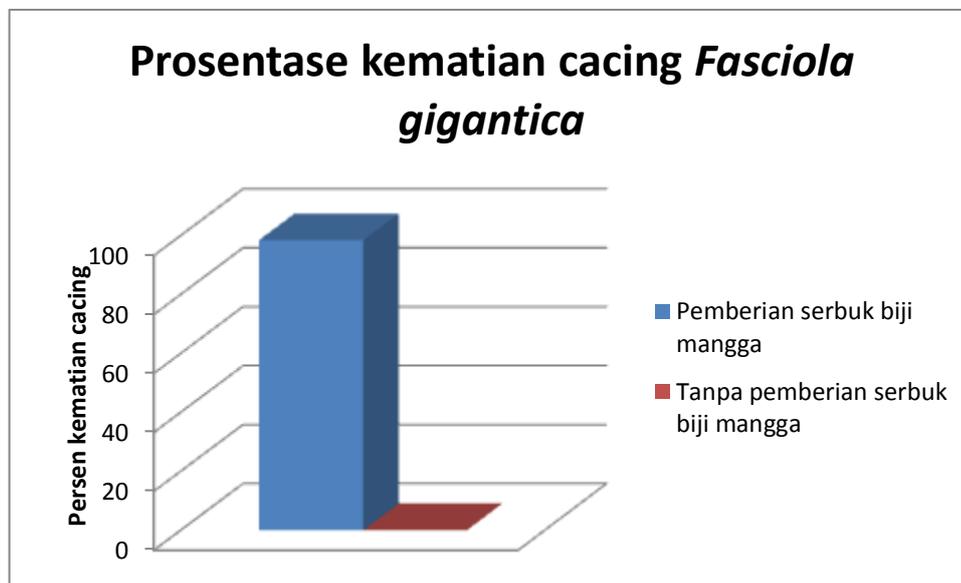
Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan perlakuan pemberian serbuk biji mangga dan perlakuan tanpa pemberian serbuk biji mangga. Jumlah cacing yang digunakan pada setiap perlakuan adalah sebanyak 4 ekor cacing *Fasciola gigantica*.

4.1 Tabel Data hasil penelitian tingkat kematian cacing pada perlakuan pemberian dan tanpa pemberian serbuk biji mangga

Replikasi	Pemberian serbuk biji mangga (konsentrasi 25%)		Tanpa pemberian serbuk biji mangga (konsentrasi 0%)	
	Jumlah cacing yang mati	Prosentase	Jumlah cacing yang mati	Prosentase
1	4	100%	0	0%
2	4	100%	0	0%
3	4	100%	0	0%
4	4	100%	0	0%
5	4	100%	0	0%
6	4	100%	0	0%
7	4	100%	0	0%
8	4	100%	0	0%
9	4	100%	0	0%
10	4	100%	0	0%
11	4	100%	0	0%
12	4	100%	0	0%
13	3	75%	0	0%
14	4	100%	0	0%
15	4	100%	0	0%
16	4	100%	0	0%
Jumlah	63	1575	0	0%
Rata-rata	3,94	98,44%	0	0%

Sumber: data hasil penelitian, April 2017

Pada rata-rata jumlah cacing yang mengalami kematian sebanyak 98,44% didapatkan pada perlakuan pemberian serbuk biji mangga dan pada perlakuan tanpa pemberian didapatkan rata-rata 0%. Kematian cacing *Fasciola gigantica* dari semua perlakuan dapat dilihat pada diagram batang 4.1 sebagai berikut:



4.1 Gambar diagram hasil prosentase kematian cacing *Fasciola gigantica* dengan pemberian serbuk biji mangga dan tanpa pemberian serbuk biji mangga

4.2 Analisis Data

Data tentang tingkat kematian cacing *Fasciola gigantica* dianalisis dengan uji Mann-Whitney untuk membandingkan antara perlakuan dengan pemberian serbuk biji mangga dan perlakuan tanpa pemberian serbuk biji mangga, pada tingkat kesalahan 5%.

Tabel 4.3 Hasil uji Normalitas tentang kematian cacing *Fasciola gigantica*

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Pemberian	.536	16	.000	.273	16	.000

Hasil uji Normalitas menunjukkan bahwa nilai $p < 0,05$, yang berarti data yang diuji memiliki distribusi tidak normal. Sehingga data dianalisis dengan uji Mann-Whitney data berdistribusi tidak normal.

Tabel 4.4 Hasil uji Mann-Whitney**Mann-Whitney Test**

	Nilai
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	136.000
Z	-5.488
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa nilai $p < \alpha$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada pengaruh pemberian serbuk biji Mangga (*Mangifera indica*) terhadap kematian cacing *Fasciola gigantica*.

4.3 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian serbuk biji Mangga (*Mangifera indica*) terhadap kematian cacing *Fasciola gigantica*. Sesuai dengan hasil analisis data menggunakan uji mann-whitney pada $p < 0,05$. Pengaruh serbuk biji mangga disebabkan karna adanya senyawa kimia tanin, saponin dan flavonoid. Sesuai dengan yang diungkapkan Chooi (2007) dan Prihandani, Noor dan Andriani (2016) untuk biji mangga mengandung senyawa kimia tanin, saponin dan flavonoid yang memiliki efek antihelmintik. Senyawa anthelmintik inilah yang dapat mempengaruhi aktivitas gerak cacing bahkan mengakibatkan kematian cacing.

Senyawa tanin menyebabkan kerusakan membran cacing yang pada akhirnya membuat cacing paralisa dan juga dapat mengikat telur cacing mengakibatkan tidak terjadinya proses pembelahan sel pada telur cacing sehingga larva tidak terbentuk. Hal ini sesuai dengan Faradila (2013) yang menyatakan bahwa tanin dapat merusak membran cacing yang akan mengakibatkan paralisa dan menyebabkan kematian cacing. Tanin juga dapat berikatan dengan protein lapisan luar telur cacing yang akan mengganggu pembelahan sehingga larva tidak akan terbentuk. Senada dengan hal tersebut, menurut Tiwow, Bodhi dan Kojong (2013) kandungan senyawa tanin mampu menghambat enzim dan merusak membran. Terhambatnya kerja enzim dapat menyebabkan proses metabolisme pencernaan terganggu sehingga cacing akan kekurangan nutrisi pada akhirnya cacing akan mati karena kekurangantenaga. Membran cacing yang rusak karena tanin menyebabkan cacing paralisis yang akhirnya mati. Tanin juga memiliki aktivitas ovisidal, yang dapat mengikat telur cacing yang lapisan luarnya terdiri

atas protein sehingga pembelahan sel di dalam telur tidak akan berlangsung pada akhirnya larva tidak terbentuk.

Saponin merupakan senyawa aktif yang sifatnya menyerupai sabun yang pada konsentrasi rendah sering menyebabkan hemolisis sel darah merah dan jika terserap oleh cacing akan menyebabkan gangguan dan iritasi pada selaput lendir saluran pencernaan, sistem syaraf, sistem pernapasan dan sistem gerak cacing. Hal ini sesuai dengan Ridwan dan Ayunita (2007) yang menyatakan bahwa saponin dapat membantu menurunkan tegangan permukaan tubuh cacing, sehingga bahan aktif dapat mudah terserap sehingga aktivitas antihelmintik dapat bekerja secara optimal. Menurut Fitriana (2008) saponin menyebabkan iritasi pada selaput lendir saluran pencernaan, menekan sistem syaraf, sistem pernapasan dan sistem gerak. Apabila zat ini tertelan oleh cacing akan menyebabkan iritasi pada selaput lendir sehingga mengganggu proses penyerapan zat makanan dalam usus cacing. Tertekannya sistem syaraf dan sistem gerak pada cacing menyebabkan kelemahan umum pada cacing, sedangkan tertekannya sistem pernapasan menyebabkan kekurangan oksigen pada cacing sehingga cacing mengalami kematian. Dan Faradisa (2008) mengungkapkan bahwa saponin berasal dari bahasa latin sapo yang berarti sabun, karena sifatnya menyerupai sabun. Saponin juga merupakan senyawa aktif permukaan yang kuat yang menimbulkan busa jika dikocok dalam air dan pada konsentrasi yang rendah sering menyebabkan hemolisis sel darah merah.

Sedangkan flavonoid menyebabkan denaturasi protein dalam tubuh cacing yang akan menyebabkan kematian pada cacing dan juga merangsang susunan syaraf pusat yang akan menyebabkan kelumpuhan karena kejang otot. Hal ini

sesuai dengan Faradila (2013) yang menyatakan bahwa flavonoid menyebabkan denaturasi protein dalam jaringan cacing. Sesuai pula dengan pendapat Ridwan, Darusman dan Satrija (2006) yang menyatakan bahwa flavonoid merupakan kelompok fenol yang terbesar yang ditemukan. Fenol bersifat germisidal karena dalam konsentrasi tinggi menyebabkan koagulasi dan presipitasi protein sedangkan dalam konsentrasi rendah menyebabkan denaturasi protein tanpa koagulasi. Fenol sangat mudah diserap melalui jaringan bahkan melalui kulit sekalipun, masuk aliran darah dan dikeluarkan melalui ginjal bersama urine. Bagian luar tubuh cacing terdiri dari tegumen yang kaya dengan mikrovili dan berfungsi untuk penyerapan makanan. Akibatnya fenol yang berkontak dengan tubuh cacing, akan cepat diserap dan menyebabkan denaturasi protein dalam jaringan cacing menyebabkan kematian cacing. Secara sistemik, fenol merangsang susunan syaraf pusat (SSP) dan menyebabkan kelumpuhan karena kejang otot. Fitriana (2008) juga menyebutkan, dalam buku Sulistia (1987) bahwa flavonoid mempunyai efek farmakologi pada pembuluh darah dengan terjadinya vasokonstriksi kapiler dan penurunan permeabilitas pembuluh darah yang akan menyebabkan adanya gangguan pembuluh darah sehingga zat-zat makanan dan oksigen yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup cacing terganggu sehingga mempercepat kematian.

Jadi berdasarkan hasil penelitian ini serbuk biji mangga berpotensi sebagai antihelmintik khususnya pada cacing *Fasciola gigantica*.