

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Jangka waktu pengamatan percobaan daya antihelmintik perasan bawang putih (*Allium Sativum*) ditetapkan dari percobaan pendahuluan lama hidup cacing kait diluar tubuh hospes dalam larutan garam fisiologis. Waktu yang diperoleh ditetapkan sebagai waktu maksimal pengamatan.

Penentuan lama hidup *Ascaris* ditetapkan dari saat *Ascaris* direndam dalam larutan garam fisiologis sampai semua *Ascaris* dalam rendaman mati. Hasil pengamatan hidup *Ascaris* dalam larutan garam fisiologis diperlihatkan pada TABEL 1.

TABEL 1. Lama hidup *Ascaris* dalam larutan garam fisiologis

Percobaan	Lama hidup (jam)
I	17
II	17
III	18
Rata- rata $\pm$ SD	17,33 $\pm$ 0,58

Dari TABEL 1 dapat diketahui bahwa rata-rata hidup *Ascaris* dalam larutan garam fisiologis adalah selama 17,33  $\pm$  0,58 jam, sehingga waktu pengamatan daya antihelmintik perasan bawang putih (*Allium Sativum*) dilakukan maksimal 18 jam dan diamati setiap jam.



Dari TABEL 2 dapat ditunjukkan bahwa pada jam pertama perendaman pada konsentrasi 100%, 75%, 50%, 25%, 10%, 5% dan 1% telah terlihat kematian *Ascaris*. Sedangkan pada konsentrasi 0,1% baru terjadi kematian *Ascaris* setelah perendaman selama 4 jam.

Dalam konsentrasi 100% dan 75% semua *Ascaris* mati dalam jam pertama perndaman. Konsentrasi 50% terjadi kematian semua *Ascaris* setelah perendaman selama 2 jam. Konsentrasi 25% terjadi kematian semua *Ascaris* setelah perendaman selama 3 jam. Konsentrasi 10% terjadi kematian semua *Ascaris* setelah perendaman selama 5 jam. Konsentrasi 5% terjadi kematian semua *Ascaris* setelah perendaman selama 7 jam. Konsentrasi 1% terjadi kematian semua *Ascaris* setelah perendaman selama 11 jam, sedangkan pada konsentrasi 0,1% terjadi kematian semua *Ascaris* setelah perendaman selama 16 jam.

Hasil percobaan yang menunjukkan pengaruh pirantel pamoat 0,236% dan larutan garam fisiologis terhadap *Ascaris* dapat dilihat pada TABEL 3.

TABEL 3. Jumlah dan persentase kematian *Ascaris* dalam larutan garam fisiologis dan pirantel pamoat 0,236%

Waktu (jam)	Garam fisiologis		Pirantel pamoat 0,236%	
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
1	-	-	3	20
2	-	-	9	60
3	-	-	13	86,67
4	-	-	15	100
5	-	-		
6	-	-		
7	2	13,33		
8	2	13,33		
9	5	33,33		
10	7	46,67		
11	8	53,33		

12	8	53,33		
13	9	60,00		
14	11	73,33		
15	11	73,33		
16	13	86,67		
17	14	93,33		
18	15	100		

Dari TABEL 3 dapat dilihat bahwa pirantel pamoat 0,36-6 dapat membunuh semua *Ascaris* setelah perendaman selama empat jam. Dalam perendaman larutan garam fisiologis, kematian baru terjadi pada jam ketujuh setelah perendaman dan semua *Ascaris* mati setelah perendaman selama 18 jam.

Dari hasil pengamatan data antihelmintik, diperoleh rerata waktu kematian semua *Ascaris* pada tiap kelompok perlakuan yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata waktu kematian semua cacing *Ascaridia gali* dalam rendaman pada tiap kelompok perlakuan (jam)

Percobaan	Pirantel Pamoat	Garam Fisiologis	Rerata cacing dalam perasan bawang putih							
			100%	75%	50%	25%	10%	5%	1%	0,1%
I	3	17	1	1	1	2	5	6	11	15
II	4	17	1	1	1	3	4	6	11	15
III	4	18	1	1	2	2	4	7	10	16
Rerata	3,67	17,33	1	1	1,33	2,33	4,33	6,33	10,67	15,33

Pada tabel 4 dapat diketahui rerata waktu kematian *Ascaris* dalam perasan bawang putih (*Allium Sativum*) konsentrasi 100% dan 75% paling cepat dibandingkan dengan kelompok perlakuan lain. Rerata waktu kematian *Ascaris*

paling lama adalah kelompok perlakuan perendaman *Ascaris* dalam larutan garam fisiologis.

Kemudian dilanjutkan dengan perbandingan ganda *Tukey Test* (HSD) untuk mengetahui letak perbedaan rerata waktu kematian *Ascaris* pada perasan bawang putih (*Allium Sativum*) konsentrasi 25% dan 10% menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna ( $p > 0,05$ ) dengan pirantel pamoat, kemudian kelompok perlakuan perasan bawang putih (*Allium Sativum*) 100%, 75%, 50%, 5%, 1%, dan 0,1% menunjukkan perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) dengan pirantel pamoat. Perbandingan rerata waktu kematian *Ascaris* pada kelompok perlakuan perasan bawang putih (*Allium Sativum*) konsentrasi 100%, 75%, 50%, 25%, 10%, 5%, 1%, 0,1% dan pirantel pamoat menunjukkan perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) dengan larutan garam fisiologis.

Hasil analisis probit untuk pengujian daya antihelminik perasan bawang putih (*Allium Sativum*) dapat dilihat pada TABEL 5.

TABEL 5. Hasil analisis probit terhadap perasan bawang putih (*Allium Sativum*) berbagai konsentrasi

% mortalitas	Konsentrasi perasan	Batas bawah	Batas atas
50	1.147164	0.5989963	2.196984
90	9.154779	4.020098	20.84775
95	16.49871	6.158698	44.19884

Slope of line (B) = 1.420958  
 Intersept (a) = 4.915275  
 Chi square = 2.833498  
 Dosages (ppm) = 25 10 5 1 0.1  
 Replikasi = 3  
 Heterogenitas insignificant

Dari analisis probit didapatkan LD 50 perasan bawang putih (*Allium Sativum*) adalah 1.47164% dengan kisaran batas bawah 0.5989963% dan kisaran batas atas 2.196984%. LD 90 perasan bawang putih (*Allium Sativum*) adalah 9.154779% dengan kisaran batas bawah 4.020098% dan kisaran batas atas 20.84775%, sedangkan LD 95 dari perasan bawang putih (*Allium Sativum*) adalah 16.49871% dengan kisaran batas bawah 6.158698% dan kisaran batas atas 44.19884%.

## **B. Pembahasan**

Dalam penelitian daya antihelmintik perasan bawang putih (*Allium Sativum*) ini dilakukan percobaan pendahuluan penentuan lama hidup *Ascaris* dalam larutan garam fisiologis untuk mengetahui sejauh mana *Ascaris* mampu hidup diluar tubuh hospes. Larutan garam fisiologis bersifat isotonis sehingga tidak merusak membran sel tubuh cacing. Dari hasil penelitian diketahui bahwa *Ascaris* mulai mati setelah perendaman 7 jam dalam larutan garam fisiologis dan semua *Ascaris* mati setelah perendaman  $17,33 \pm 0,58$  jam.

Daya antihelmintik perasan bawang putih (*Allium Sativum*) diukur dengan mengamati jumlah dan prosentase kematian *Ascaris* dalam setiap jam dalam waktu maksimal 18 jam. Berdasarkan percobaan yang dilakukan ternyata setelah jam pertama semua *Ascaris* sudah mati yaitu pada konsentrasi 100% dan 75%. Dalam konsentrasi 50% Semua *Ascaris* mati pada jam kedua. Dalam konsentrasi 25 % semua *Ascaris* mati setelah perendaman selama 3 jam. Dalam konsentrasi 10% semua *Ascaris* mati dalam rendaman perasan bawang putih

(*Allium Sativum*) selama 5 jam. Dalam konsentrasi 5% terjadi kematian semua *Ascaris* dalam rendaman bawang putih (*Allium Sativum*) setelah perendaman selama 7 jam. Pada konsentrasi 1% semua *Ascaris* mati setelah perendaman selama 11 jam, sedangkan pada konsentrasi 1% baru terjadi kematian semua *Ascaris* setelah perendaman selama 16 jam.

Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan rerata waktu kematian *Ascaris* antara konsentrasi 100%, 75%, 50%, 25%, 10%, 5%, 1%, 0,1% dan pirantel pamoat menunjukkan perbedaan bermakna ( $p > 0,05$ ) dengan larutan garam fisiologis. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan waktu hidup *Ascaris* antara perlakuan pada garam fisiologis dengan perasan bawang putih (*Allium Sativum*) 100%, 75%, 50%, 25%, 10%, 5%, 1%, 0,1% dan pirantel pamoat. Hal ini disebabkan karena pada garam fisiologis tidak ada senyawa aktif antihelmintik. Perasan bawang putih (*Allium Sativum*) 100%, 75%, 50%, 25%, 10%, 5%, 1%, 0,1% dan pirantel pamoat efektif membunuh *Ascaris*.

Rerata waktu kematian *Ascaris* antara konsentrasi antara 25% dan 10% menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna ( $p > 0,05$ ) dengan pirantel pamoat. Hal ini menunjukkan perasan bawang putih (*Allium Sativum*) 25% dan 10% memiliki waktu yang hampir sama dengan pirantel pamoat dalam hal membunuh *Ascaris*. Rerata waktu kematian *Ascaris* konsentrasi 100%, 75%, 50%, 5%, 1%, dan 0,1% menunjukkan perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) dengan pirantel pamoat. Namun karena bawang putih dengan konsentrasi 100%, 75% dan 50% memiliki nilai  $p < 0,05$  bukan berarti bawang putih dengan konsentrasi 100%, 75% dan 50% memiliki daya antihelmintik yang lebih jelek dari konsentrasi 25% dan

10%. Justru konsentrasi 100%, 75% dan 50% memiliki daya antihelmintik yang lebih kuat dibandingkan dengan konsentrasi 25% dan 10% karena dalam waktu 1 sampai 2 jam saja seluruh *Ascaris* dalam konsentrasi 100%, 75% dan 50% telah mati, sedangkan konsentrasi 25% dan 10% dapat membunuh semua *Ascaris* dalam waktu 3 hingga 5 jam. Namun karena dalam analisa satu varian ini peneliti hanya membandingkan konsentrasi yang memiliki waktu yang hampir sama dengan pirantel pamoat dalam hal membunuh semua *Ascaris* yaitu selama 4 jam maka konsentrasi 25% dan 10% lah yang paling mendekatinya. Dalam hal ini kelompok perasan bawang putih (*Allium Sativum*) 100%, 75%, 50%, 25%, 10%, 5%, 1%, 0,1% dan pirantel pamoat mampu membunuh *Ascaris* masing-masing dengan rerata waktu 1; 1; 1,33; 2,33; 4,33; 6,33; 10,67; 15,33 dan 3,67.

Dari analisa didapatkan LD 50 yaitu sebesar 1.47164 %, sedangkan LD50 pirantel pamoat yang digunakan sebagai pembanding adalah 0,236%. Dari hasil ini bisa dilihat bahwa perasan bawang putih (*Allium Sativum*) mempunyai pengaruh sebagai antihelmintik terhadap *Ascaris* secara invitro, walaupun jika dibandingkan dengan pirantel pamoat (LD 50 0,236%) konsentrasi yang dibutuhkan jauh lebih besar.

Kemampuan membunuh *Ascaris* oleh pirantel pamoat adalah dengan menimbulkan depolarisasi otot cacing dan meningkatkan frekuensi impuls sehingga cacing akan mati dalam keadaan spastik. Kemampuan membunuh cacing oleh perasan mungkin disebabkan kandungan senyawa aktif didalamnya. Menurut Dalilah bawang putih memiliki diallil disulfida sebagai antihelmintik. Senyawa

diallil disulfida bekerja dengan cara melisiskan membran lipids dari cacing tersebut<sup>24</sup>.

LD 50 perasan bawang putih (*Allium Sativum*) terhadap *Ascaris* jauh lebih besar jika dibandingkan dengan LD 50 pirantel pamoat. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pada konsentrasi 1.147164% perasan bawang putih (*Allium Sativum*) tidak hanya mengandung senyawa aktif yang diduga efektif sebagai antihelmintik, tetapi juga mengandung senyawa lain sehingga kadar senyawa aktif antihelmintik yang terdapat di dalamnya sedikit sekali jika dibandingkan dengan pirantel pamoat LD 50 yang sudah merupakan zat aktif.

Dalam percobaan ini juga dapat dilihat bahwa semakin kecil perasan bawang putih (*Allium Sativum*) yang digunakan, waktu yang dibutuhkan agar semua *Ascaris* mati dalam perendaman juga semakin panjang. Keadaan ini kemungkinan disebabkan kadar senyawa aktif yang berperan sebagai antihelmintik akan semakin sedikit jika konsentrasi perasan bawang putih (*Allium Sativum*) semakin kecil.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan ini memiliki keterbatasan yaitu tidak dilakukannya pengendalian suhu untuk menyesuaikan dengan suhu tempat hidup cacing dalam hospesnya. Selain itu juga tidak dilakukan pemberian nutrisi terhadap cacing.