

1. GARLIC

2. ASCARIS IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

KIK

TKD 10/01

Oka

0

TESIS

**OVISIDAL DAN VERMISIDAL BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUM*)
TERHADAP CACING *ASCARIDIA GALLI*
PADA AYAM BURAS**

PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS



IDA BAGUS MADE OKA

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2001**

TESIS

**OVISIDAL DAN VERMISIDAL BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUM*)
TERHADAP CACING *ASCARIDIA GALLI*
PADA AYAM BURAS**

PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS



IDA BAGUS MADE OKA

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2001**

**OVISIDAL DAN VERMISIDAL BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUM*)
TERHADAP CACING *ASCARIDIA GALLI*
PADA AYAM BURAS**

PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS

TESIS

**Untuk memperoleh Gelar Magister
dalam Program Studi Ilmu Kedokteran Dasar
pada Program Pascasarjana Universitas Airlangga**



Oleh :

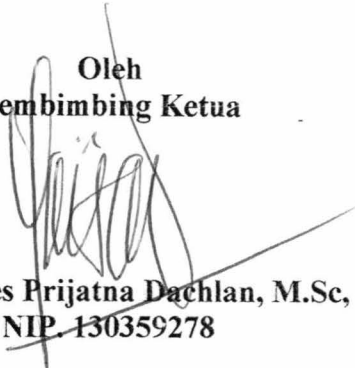
**IDA BAGUS MADE OKA
NIM 099712505/M**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2001**

Lempang pengesahan

**TESIS INI TELAH DISETUJUI
TANGGAL 2 FEBRUARI 2001**

**Oleh
Pembimbing Ketua**



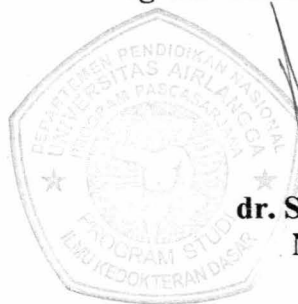
**Prof. Dr. Yoes Prijatna Dachlan, M.Sc, dr.
NIP. 130359278**

Pembimbing



**Dr. Setiawan Koesdarto, M.Sc, drh
NIP. 130687547**

**Mengetahui
Ketua Program Studi Ilmu Kedokteran dasar
Program Pascasarjana Universitas Airlangga**



**dr. Soetjipto, MS, Ph.D.
NIP. 130687606**

Telah diuji pada
Tanggal : 23 Pebruari 2001
PANITIA PENGUJI TESIS

Ketua : Prof. Dr. drh. H. Sarmanu, MS.
Anggota : 1. Prof. Dr. dr. Yoes Priyatna Dachlan, M.Sc.
2. Dr. drh. Setiawan Koesdarto, M.Sc.
3. dr. Bariah Ideham, MS.
4. dr. Anni Safriah, MS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama penulis panjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga tesis yang berjudul ovisidal dan vermisidal bawang putih (*Allium sativum*) terhadap cacing *Ascaridia galli* pada ayam buras dapat diselesaikan.

Berkat bimbingan, petunjuk, dorongan, bantuan serta saran dari berbagai pihak, hambatan dan kesulitan dalam proses penelitian dan penulisan tesis ini dapat diatasi. Sehubungan dengan itu, dengan setulus hati penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. dr. Yoes Priyatna Dachlan, M.Sc., selaku pembimbing ketua yang dengan penuh perhatian telah memberikan bimbingan, masukan, arahan dan saran dalam penyelesaian tesis ini.
2. Dr. drh., Setiawan Koesdarto, M.Sc, selaku Pembimbing yang dengan penuh perhatian dan kesabaran telah memberikan dorongan, bimbingan, masukan dan saran.
3. Prof. Dr. drh. H. Sarmanu, MS., selaku konsultan statistik yang telah banyak meberikan masukan dibidang statistik maupun penulisan tesis ini.
4. Prof. Dr. dr. K. Sukardika, DSMK, selaku rektor Universitas Udayana yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk mengikuti pendidikan magister di Universitas Airlangga Surabaya
5. Dr. H. Moh. Amin, dr, selaku rektor Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Universitas Airlangga Surabaya.
6. Direktur beserta seluruh staf program pendidikan magister Program Pascasarjana Universitas Airlangga, atas perkenannya menerima penulis sebagai mahasiswa dan kerja samanya sehingga semuanya berlangsung sesuai dengan yang diharapkan.
7. Dr. drh. I N. Sadra Dharmawan, selaku Dekan FKH. Universitas Udayana yang telah memberikan ijin dan motivasi, agar penulis mengikuti pendidikan Pascasarjana.
8. Prof. Dr. I Gusti Putu Suweta, selaku Kepala Laboratorium Parasitologi FKH. Unud, atas ijin, motivasi dan bimbingan serta pembebasan penulis menggunakan fasilitas laboratorium. Juga kepada semua staf dan laboran atas bantuan dan doronganngannya.
9. Rekan-rekan peserta Program Pascasarjana serta pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu selama menjalani pendidikan, penelitian dan penulisan tesis ini.

Akhirnya mudah-mudahan tesis ini dapat memberikan sumbangan yang cukup berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang Parasitologi utamanya dalam pengobatan tradisional.

Surabaya, Desember 2001

Penulis

RINGKASAN

Ternak ayam merupakan salah satu sumber penghasil protein hewani selain aneka ternak lainnya. Beternak ayam cukup menjanjikan hasil yang menguntungkan karena hasilnya dapat dinikmati dalam waktu singkat, sehingga modal yang dikeluarkan cepat diperoleh kembali.

Salah satu penyakit parasiter yang cukup merugikan peternak ayam dengan prevalensi dan intensitas infeksi yang cukup tinggi adalah infeksi cacing *Ascaridia galli*. Obat cacing yang dipasarkan sampai saat ini kebanyakan hanya efektif terhadap cacing dewasa saja dan kurang bahkan tidak efektif terhadap telur dan larva cacing. Karena masih ada keterbatasan obat cacing dan akibat harga yang dirasakan masih cukup mahal, maka peternak berusaha untuk menanggulangi infeksi cacing dengan menggunakan obat tradisional.

Salah satu bahan asal alam yang tercatat memiliki sifat anthelmintik adalah bawang putih. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ovisidal dan vermisisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* pada ayam buras. Dilakukan penelitian secara *in vivo* menggunakan rancangan acak lengkap, dengan perlakuan diberikan bawang putih 2 gram (P_2), 3 gram (P_3), 4 gram (P_4), 5 gram (P_5), 6 gram (P_6) dan jagung (P_0) sebagai kontrol). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 8 kali. Pengamatan ovisidal bawang putih yang kontak langsung dan kontak tidak langsung dengan telur cacing *A. galli* dilakukan pada hari ke 10, 15 dan 25. Untuk membedakan ovisidal bawang putih yang kontak langsung dengan yang tidak langsung dilakukan uji t Independent. vermisisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* diamati 7 hari setelah perlakuan.

Hasil penelitian didapat ovisidal bawang putih yang kontak langsung dengan telur cacing *A. galli* pada hari ke 10, 15 dan 25 berbeda secara bermakna ($P < 0,05$) dengan kontrol. Ovisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian, kecuali (P_5) dan (P_6) pengaruhnya tidak bermakna ($P > 0,05$). Ovisidal bawang putih yang kontak tidak langsung dengan telur cacing *A. galli* pada hari ke 10, 15 dan 25, dimana P_0 tidak berbeda secara bermakna ($P > 0,05$) dengan P_2 tetapi berbeda secara bermakna ($P < 0,05$) dengan yang lainnya. Perbedaan ovisidal bawang putih terhadap telur cacing *A. galli* pada masing-masing perlakuan yang kontak langsung pada hari ke 10, 15 dan 25 berbeda secara bermakna ($P < 0,05$) dengan kontak tidak langsung. Vermisisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* berbeda secara bermakna ($P < 0,05$) jika dibandingkan dengan kontrol, vermisisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian.

Dapat disimpulkan bahwa bawang putih bersifat ovisidal, pada kontak langsung akan lebih baik jika dibandingkan dengan kontak tidak langsung, serta juga bersifat vermisisidal. Sehingga disarankan melakukan penelitian lebih lanjut tentang efek larvasidalnya, efek toksik, serta penelitian terhadap spesies cacing yang lainnya.

ABSTRAK

A study has been carried out to assess the ovicidal and vermifugal action of garlic on egg and adult helminth of *A. galli* in local chickens. A completely randomized design was applied with treatments with garlic in dose of 2 g (P₂), 3 g (P₃), 4 g (P₄), 5 g (P₅), 6 g (P₆) respectively, and corn (P₀ as control). Each treatment was replicated 8 times. Assessment of the ovicidal effect of garlic, both directly and indirectly, on *A. galli* eggs was done on day 10, 15 and 25. To compare the ovicidal result of garlic with direct contact and indirect effect a statistical analysis of independent t test was done. Vermifugal effect of garlic on *A. galli* adult worms was observed 7 days after treatment.

The result showed that direct contact of garlic with *A. galli* egg on day 10, 15 and 25 gave an ovicidal effect significantly greater than control (P<0,05). The ovicidal effect increased with dose increase except for P₅ and P₆ whose effect was not significant (P>0,05). Indirect ovicidal effect of garlic on day 10, 15 and 25 showed insignificantly different effect between P₀ and P₂ (P>0,05). The direct contact ovicidal effect of garlic on *A. galli* eggs was significantly better than the indirect effect in all types of dose treatment (P<0,05). The vermifugal effect of garlic on *A. galli* adult worms was significantly different than the control (P<0,05). The vermifugal effect increased significantly with increase of dose.

Key words : garlic, *A. galli* infected chickens, laboratory experimental study.

DAFTAR ISI	Halaman
SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PRASYARAT GELAR	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
RINGKASAN.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.3.1 Tujuan Umum	8
1.3.2 Tujuan Khusus.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.4.1 Bagi Pengembangan Keilmuan	8
1.4.2 Bagi Kepentingan Aplikasi	9
1.4.3 Bagi Kepentingan Pemberantasan ascariasis	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Cacing <i>Ascaridia galli</i>	10
2.1.1 Sistematika	10
2.1.2 Morfologi	10
2.1.3 Siklus Hidup	11
2.1.4 Patogenesis dan Gejala Klinis	12
2.1.5 Bedah Bangkai	13
2.1.6 Diagnosa	13
2.2.7 Pengobatan.....	13
2.2 Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>).....	15
2.2.1 Sejarah Bawang Putih.....	15
2.2.2 Klasifikasi Bawang Putih	15
2.2.3 Bahan Berkhasiat yang Dikandung Bawang Putih....	16
2.2.4 Dialil Disulfida Bersifat Anthelmintik.....	17
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	19
3.1 Kerangka Konseptual	19
3.2 Hipotesis	20

BAB 4 METODE PENELITIAN	21
4.1 Rancangan Penelitian	21
4.2 Sampel Penelitian	22
4.3 Variabel Penelitian	22
4.4 Bahan Penelitian	22
4.5 Alat Penelitian	23
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	23
4.7 Prosedur Penelitian	23
4.7.1 Telur Cacing <i>A. galli</i> Infektif	23
4.7.2 Menginfeksi Ayam Buras	24
4.7.3 Bawang Putih	24
4.7.4 Cara Perlakuan	25
4.7.5 Pemupukan Telur Cacing yang Kontak Langsung	25
4.7.6 Pemeriksaan Cacing	26
4.7.7 Pemupukan Telur Cacing yang Kontak Tidak Langsung	26
4.7.8 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data	26
4.8 Analisis Data	27
BAB 5 ANALISIS HASIL PENELITIAN	28
5.1 Data Penelitian	28
5.2 Analisis dan Hasil Penelitian	37
BAB 6 PEMBAHASAN.....	53
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	57
7.1 Kesimpulan	57
7.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL		Halaman
Tabel 5.1	: Rata-rata Persentase Perkembangan Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Kontak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 10, 15 dan 25	31
Tabel 5.2	: Rata-rata Persentase Perkembangan Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Kontak Tidak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 10, 15 dan 25	34
Tabel 5.3	: Rata-rata Persentase Kematian Cacing <i>A. galli</i> setelah Diberikan Bawang Putih	36
Tabel 5.4	: Rata-rata Persentase Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio setelah Kontak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 10 (Data Transformasi $\text{Arcsin}\sqrt{\text{Persentase}}$).....	37
Tabel 5.5	: Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 10	37
Tabel 5.6	: Ringkasan Uji LSD Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 10.....	38
Tabel 5.7	: Rata-rata Persentase Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio setelah Kontak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 15 (Data Transformasi $\text{Arcsin}\sqrt{\text{Persentase}}$).....	39
Tabel 5.8	: Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 15	39
Tabel 5.9	: Ringkasan Uji LSD Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 15	40

Tabel 5.10	: Rata-rata Pesentase Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio setelah Kontak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 25 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$).....	41
Tabel 5.11	: Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 25	41
Tabel 5.12	: Ringkasan Uji LSD Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 25.....	42
Tabel 5.13	: Rata-rata Pesentase Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio setelah Kontak Tidak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 10 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$).....	43
Tabel 5.14	: Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 10	43
Tabel 5.15	: Ringkasan Uji LSD Ovisidal bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 10.....	44
Tabel 5.16	: Rata-rata Pesentase Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio setelah Kontak Tidak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 15 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$).....	44
Tabel 5.17	: Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 15	45
Tabel 5.18	: Ringkasan Uji LSD Ovisidal bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 15	45

Tabel 5.19	:	Rata-rata Pesentase Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio setelah Kontak Tidak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 25 (Data Transformasi $\text{Arcsin}\sqrt{\text{Persentase}}$).....	46
Tabel 5.20	:	Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 25	46
Tabel 5.21	:	Ringkasan Uji LSD Ovisidal bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 25.....	47
Tabel 5.22	:	Rata-rata Persentase Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio setelah Kontak dengan Bawang Putih secara Langsung dan Tidak Langsung pada Hari ke 10 (Data Transformasi $\text{Arcsin}\sqrt{\text{Persentase}}$)	48
Tabel 5.23	:	Rata-rata Persentase Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio setelah Kontak dengan Bawang Putih secara Langsung dan Tidak Langsung pada Hari ke 15 (Data Transformasi $\text{Arcsin}\sqrt{\text{Persentase}}$)	49
Tabel 5.24	:	Rata-rata Persentase Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio setelah Kontak dengan Bawang Putih secara Langsung dan Tidak Langsung pada Hari ke 25 (Data Transformasi $\text{Arcsin}\sqrt{\text{Persentase}}$)	50
Tabel 5.25	:	Rata-rata Persentase Cacing <i>A. galli</i> yang Mati setelah Pemberian Bawang Putih (Data Transformasi $\text{Arcsin}\sqrt{\text{Persentase}}$)	51
Tabel 5.26	:	Ringkasan Hasil Anova Vermisidal Bawang Putih terhadap Cacing <i>A. galli</i>	51
Tabel 5.27	:	Ringkasan Uji LSD Vermisidal Bawang Putih terhadap Cacing <i>A. galli</i>	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 5.1 : Perkembangan Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Terpengaruh oleh Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>)	29
Gambar 5.2 : Perkembangan Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Terpengaruh oleh Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>).....	30

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	: Ringkasan Metabolisme Pembentukan ATP	63
Lampiran 2	: Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 10	64
Lampiran 3	: Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 15	66
Lampiran 4	: Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 25	68
Lampiran 5	: Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 10	70
Lampiran 6	: Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 15	72
Lampiran 7	: Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing <i>A. galli</i> pada Hari ke 25	74
Lampiran 8	: Hasil Penelitian Persentase Vermisidal Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) terhadap Cacing <i>A. galli</i>	76
Lampiran 9	: Analisis Statistik	78

BAB 1

PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Pembangunan peternakan merupakan bagian integral pembangunan pertanian khususnya dan pembangunan nasional pada umumnya. Pembangunan sektor pertanian dewasa ini diarahkan pada pemenuhan swasembada pangan, peningkatan hasil produksi, perbaikan gizi, serta peningkatan taraf hidup masyarakat. Salah satu sub sektor pertanian yang diharapkan terus meningkat adalah sub sektor peternakan (Suweta dkk, 1995).

Ternak ayam telah terbukti keandalannya sebagai salah satu sumber penghasil protein hewani, selain ternak sapi, kerbau, kambing, kelinci dan aneka ternak lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari ternyata pemenuhan akan protein hewani asal ternak, umumnya berasal dari ternak ayam. Ayam telah dipelihara hampir diseluruh pelosok tanah air, sehingga penyediannya hampir terjamin sepanjang tahun serta harga daging maupun telurnya relatif lebih murah jika dibandingkan dengan yang berasal dari ternak lainnya (Suweta dkk, 1991).

Khusus dalam upaya pengembangan ternak ayam, pemerintah telah memberikan bantuan kepada peternak berupa modal usaha dalam bentuk kredit. Beternak ayam cukup menjanjikan hasil yang menguntungkan, karena modal usaha relatif tidak terlalu besar, lahan tidak terlalu luas, daya adaptasi ternak bagus, cara pemeliharaannya mudah, harga bibit dan pakan tidak terlalu tinggi, tetapi hasilnya dapat dinikmati dalam waktu singkat. Karena hasil ternak cepat dinikmati, maka biaya yang dikeluarkan dapat diperoleh kembali. Permintaan pasar akan ayam dari tahun ke tahun semakin meningkat dan permintaan ini akan

semakin meningkat pada saat pelaksanaan kegiatan keagamaan. Tingginya permintaan pasar akan sangat terkait dengan peningkatan taraf hidup dan pengetahuan masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi makanan (Suweta dkk, 1991).

Helmintiasis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi cacing, penyakit ini merugikan peternak karena menghisap sari makanan induk semang, darah, eksudat, merusak jaringan tubuh, menimbulkan gangguan mekanik, menimbulkan radang, dapat merangsang terjadinya kanker serta meningkatkan kepekaan terhadap penyakit lainnya. Cacing yang sering menginfeksi ayam diantaranya adalah cacing golongan nematoda umumnya *Ascaridia galli* (*A. galli*), *Heterakis gallinarum* dan *Aquaria spp*; golongan cestoda diantaranya *Raillietina spp*, *Davainia spp* dan *Amoebotaenia spp* (Soulsby, 1982).

Prevalensi infeksi cacing nematoda di Kodya Denpasar dilaporkan oleh Suweta dkk, (1991) sebesar 84% yang terdiri dari infeksi tunggal dan campuran cacing *Heterakis gallinarum* sebesar 58%, *A. galli* sebesar 46% dan *Aquaria spp* sebesar 20%. Hasil penelitian Oka dkk, (1997) mendapatkan bahwa prevalensi infeksi cacing pada ayam di Kodya Denpasar sebesar 94%, secara berturut-turut terdiri dari infeksi cacing pita (cestoda) sebesar 31,33%, nematoda (*A. galli*) 8,6% serta infeksi campuran sebesar 54% yang kesemuanya secara nyata telah dapat menurunkan berat karkas. He dkk, (1991) melaporkan taksiran kerugian produksi daging akibat infeksi alamiah cacing saluran pencernaan ayam buras di Jawa Barat yang berjumlah 16,4 juta dengan prevalensi 94,56% adalah sebesar 2,240 – 3,148 juta kg daging atau 4,48 – 6,29 milyar.

Anthelmintik (Obat cacing) adalah senyawa yang digunakan untuk pengobatan berbagai jenis parasit yang disebabkan oleh cacing (helmin). Obat cacing yang dapat membunuh cacing disebut vermisidal dan yang hanya dapat melemahkan cacing sementara, kemudian cacing bersama tinja akan keluar dari tubuh penderita disebut vermifugum. Obat cacing yang dapat menghambat perkembangan larva di dalam telur disebut ovisidal (Barar, 1985; Siswandono dan Soekardjo, 1995).

Upaya pengendalian cacing dengan obat cacing yang tersedia sampai saat ini memberikan hasil cukup bagus tetapi tidak sampai tuntas, karena obat cacing yang dipasarkan umumnya hanya efektif terhadap cacing dewasa dan tidak efektif terhadap telur dan larva cacing. Di dalam saluran pencernaan ayam tidak hanya ditemukan cacing dewasa saja, tetapi juga ditemukan telur cacing yang jumlahnya berlipat ganda. Bila telur cacing ini tidak dirusak oleh obat cacing, maka setelah keluar bersama tinja akan berkembang menjadi infeksiif dan merupakan sumber penularan baru (Suweta dkk, 1991).

Pengobatan tradisional merupakan budaya yang tetap digunakan oleh masyarakat dari berbagai tingkatan sosial ekonomi di seluruh dunia, dalam upaya menyembuhkan penyakit dan menjaga kesehatan diri dan hewan peliharaannya (Sastroamidjojo, 1988). Sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi (Iptek) yang masih menemui beberapa kendala dan belum mampu menjangkau dan memuaskan masyarakat secara luas dalam pelayanan kesehatan, turut berpengaruh terhadap cara pengobatan tradisional (Suweta dkk, 1991).

Pada saat ini pemanfaatan tanaman obat semakin digalakkan, beberapa tanaman yang berkhasiat obat dapat diambil dari daun, buah, biji, kulit, rimpang,

umbi dan bagian lainnya sering digunakan untuk menghilangkan rasa sakit dan untuk menjaga kesehatan tubuh (Mardisiswojo dan Radjakmangunsudarso, 1965; Sastroamidjojo, 1988). Beberapa tanaman obat yang berkhasiat sebagai obat cacing diantaranya , bawang putih, ceguk, delima putih, jarak pagar, kelapa, labu merah, pare, papaya dan temu giring (Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, 1983), sedangkan FAO (1991), menuliskan antara lain bagian akar dan buah dari akar wudani (*Quisqualis indica linn*), umbi bawang putih (*Allium sativum*), bagian buah dari buah nona (*Anona reculata linn*), batang dan akar dari delima putih (*Punica granatum linn*), biji duku (*Lansium domesticum coor*), daun jarak pagar (*Jatropha curcas linn*), minyak kelapa (*Cocoea cucifera linn*), daun kelor (*Sesbania sesban linn*), biji kem landin (*Leucaena glauca benth*), biji labu merah (*Cucurbita moscha duchesne*), oyob sowo (*Vitis landuk miq*), daun pare (*Momordica linn*) dan biji petai (*Parkea speciosa hassk*).

Beberapa penelitian menggunakan tanaman obat untuk mengobati penyakit cacing telah banyak dilakukan, diantaranya Purwati dan He, (1990) untuk menurunkan infektivitas telur cacing *A. galli* pada ayam dilakukan dengan cara merendam telur cacing didalam larutan getah papaya 5%, 1,25% dan 0,3125% selama 24 jam. Pengeraman dilakukan selama 21 hari didalam suhu kamar (in vitro). Hasilnya terdapat korelasi negatif yang sangat kuat antara konsentrasi getah papaya dengan efektivitas telur cacing *A. galli* pada ayam yang diinfeksi. Secara in vivo Sumarni, (1990) melakukan penelitian pada anak-anak SDN Karangnongko I Kalaan Yogyakarta dengan menggunakan 1.200 mg ekstrak biji papaya yang dilarutkan dalam 5 ml air. Penelitian dilakukan dengan 4 (empat) kelompok perlakuan, kelompok I diobati 1 kali (5 ml ekstrak biji papaya),

kelompok II diobati 2 kali (10 ml ekstrak biji papaya), kelompok III diobati 3 kali (15 ml ekstrak biji papaya) dan kelompok IV diobati 3 kali (menggunakan mebendazole 200 mg) setiap pengobatan selama 24 jam. Hasilnya diperoleh persentase penurunan total telur gram tinja pada kelompok I, II, III dan IV secara berturut-turut adalah sebesar 48 %, 62,96 %, 80 % dan 96,4 %. Purwati dan He, (1990) meneliti daya tahan hidup cacing *A. galli* dan usus ayam terhadap getah papaya (*Carica papaya*), dilakukan dengan menggunakan konsentrasi getah papaya 2,5%, 5%, 10%, 20% dan 40%. Hasil yang didapat semua cacing mati dan usus ayam hancur, semakin tinggi konsentrasi waktu yang diperlukan semakin singkat. Satrija dkk, (1993) melaporkan hasil penelitiannya menggunakan getah papaya (*Carica papaya*) dengan konsentrasi 2 g, 4 g dan 8 g per kilo gram berat badan sampai hari ke tujuh setelah pengobatan terhadap cacing *Ascaris suum* (*A. suum*) akan menurunkan total telur gram tinja sebesar 39,5%, 80,1% dan 100%. Suweta dkk, (1995) melaporkan bahwa ekstrak biji papaya muda dengan dosis 20% memberikan hasil pengobatan yang lebih efektif terhadap ascariasis dibandingkan albendazole dan ekstrak getah papaya. Penelitian dilanjutkan pada tahun (1996) dengan pemberian 2.400 mg ekstrak biji papaya muda setiap ekor babi memberikan hasil yang optimal dalam menanggulangi ascariasis pada babi. Penelitian dilanjutkan pada tahun (1997) diperoleh hasil bahwa papain dan glikosida yang terkandung didalam biji papaya muda mempunyai efek anthelmintik yang baik, tetapi efeknya akan semakin maksimal jika diberikan secara bersama sama. Murdiati dkk, (1997) melaporkan hasil penelitiannya menggunakan getah papaya 0,33 g, 0,5 g, 0,75 g per kilo gram berat badan pada domba yang terinfeksi cacing *Haemonchus contortus* berhasil secara bermakna

dapat menurunkan total telur gram tinja pada konsentrasi 0,75 g. Beriajaya dkk, (1997) melakukan penelitian menggunakan ekstrak biji papaya dengan konsentrasi 0,0 %, 0,5 % dan 1,0 %, hasilnya dalam konsentrasi tersebut getah dan biji papaya dapat membunuh cacing *Haemonchus contortus* dan daya bunuhnya semakin baik terkait dengan peningkatan konsentrasi.

He dkk, (1992) melakukan penelitian dengan menggunakan ekstrak nenas muda, ekstrak miana dan ekstrak puring, didapatkan hasil ekstrak buah nenas muda mempunyai aktivitas anthelmintik terhadap cacing *Aspicularis tetraptera* dan *Himenolepis nana* secara in vitro tetapi tidak secara in vivo. Ekstrak miana dan ekstrak puring tidak mempunyai aktivitas anthelmintik terhadap cacing *Aspicularis tetraptera* in vitro dan in vivo, tetapi memiliki aktivitas anthelmintik terhadap cacing *Himenolepis nana* in vitro maupun in vivo. Oka dkk, (1996) melaporkan hasil penelitiannya menggunakan ekstrak buah nenas muda (*Ananas cumosos var cayenne*) dengan konsentrasi 0 %, 5 %, 10 % dan 15 %, dimana pada saat awal berembrio (hari ke-12) terjadi peningkatan jumlah pembentukan embrio sebanding dengan peningkatan konsentrasi, sedangkan pada akhir masa berembrio (hari ke 24) ekstrak buah nanas muda akan menghambat kemampuan berembrio telur cacing *A. suum*.

Ideham, (1992) melakukan pengobatan menggunakan *Curcuma aeroginosa* (temu ireng) dengan dosis 15 ml per hari selama 2 hari, berhasil memberikan angka kesembuhan untuk *Ascaris* sebesar 60 % dan *Trichuris* sebesar 79 %. Safar dan Ismail, (1993) meneliti *Curcuma aeroginosa* (temu ireng) dan *Zingibers americansis* (lempuyeng pahit) dengan dosis 1 gram, 2 gram dan

4 gram untuk pengobatan *Ascaris lumbricoides*, didapat hasil semakin tinggi dosis simplisia semakin tinggi persentase penurunan jumlah telur cacing per gram tinja.

Hidayati, (1991) melakukan penelitian menggunakan bawang putih dengan dosis 1 mg, 3 mg, 10 mg dan 30 mg yang dibandingkan dengan Levamisol 36 – 40 mg per kilo gram berat badan ayam ras petelur Harco secara in vivo, hasilnya bawang putih efektif menurunkan total telur per gram tinja cacing *A. galli* dan pada dosis 30 mg efektivitasnya tidak berbeda dibandingkan levamisol. Agustina, (1997) meneliti daya tahan hidup cacing *A. galli* secara in vitro dengan cara merendam di dalam ekstrak bawang putih 10 % dan 20 %, ekstrak labu merah 10 % dan 20 % dan piperasin 0,65 % yang diamati setelah 3 jam, 6 jam, 12 jam dan 24 jam. Hasilnya bawang putih dengan konsentrasi 20 % selama 24 jam mempunyai efek anthelmintik dan tidak ada perbedaan efek dengan piperasin. Widodo dkk, (1992) melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh bawang putih terhadap perkembangan telur *Ascaris lumbricoides*, diperoleh bahwa ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 1 %, 5 %, 10 % dan 20 % mampu menghambat bahkan membunuh telur cacing dan daya bunuhnya akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan konsentrasi.

1.2 Rumusan Masalah

Hasil penelitian didapatkan bahwa bawang putih efektif menurunkan total telur per gram tinja cacing *A. galli* pada ayam ras petelur, bersifat anthelmintik terhadap cacing *A. galli* serta mampu menghambat bahkan membunuh telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

Dari informasi-informasi diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah bawang putih (*Allium sativum*) efektif menghambat daya berembrio (bersifat ovisidal) terhadap telur cacing *A. galli*.
2. Apakah bawang putih (*Allium sativum*) efektif membunuh (bersifat vermisisidal) terhadap cacing *A. galli*.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat atau kegunaan berbagai tanaman obat yang diberikan secara *invivo* dalam upaya menanggulangi helmintiasis. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat bawang putih (*Allium sativum*) yang diberikan secara oral untuk menanggulangi infeksi cacing *A. galli* pada ayam buras.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan daya hambat berembrio (Ovisidal) bawang putih yang diberikan dengan jumlah 0 gram, 2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram terhadap telur cacing *A. galli*
2. Menentukan daya bunuh (vermisisidal) bawang putih yang diberikan dengan jumlah 0 gram, 2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram terhadap cacing *A. galli*
ng semakin meningkat terhadap cacing *A. galli*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Pengembangan Keilmuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meberikan sumbangan pengetahuan dalam mengembangkan pengobatan tradisional, khususnya obat bahan alam yang memiliki efek ovisidal dan vermisidal. Selain itu hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai bahan acuan peneliti lain yang berminat dalam mengembangkan bahan obat tradisional, khususnya bahan alam yang memiliki efek ovisidal dan vermisidal.

1.4.2 Bagi Kepentingan Aplikasi.

Penelitian ini menguji ovisidal dan vermisidal bawang putih yang diberikan dengan jumlah yang semakin meningkat secara in vivo, sehingga hasilnya diharapkan dapat diaplikasikan secara langsung dan mengungkap dosis yang paling efektif.

1.4.3 Bagi Kepentingan Pemberantasan Ascariasis.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai acuan dalam mensosialisasikan penggunaan bahan alam, khususnya bawang putih sebagai obat cacing.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cacing *Ascaridia galli*

2.1.1 Sistematika

Didalam Soulsby (1982), sistematika cacing *Ascaridia galli* di klasifikasikan sebagai berikut:

Phylum	: Nematelminthes
Class	: Nematoda
Sub class	: Secernentea
Ordo	: Ascaridida
Superfamily	: Ascaridoidea
Family	: Ascaridae
Genus	: <i>Ascaridia</i>
Spesies	: <i>Ascaridia galli</i> atau <i>A. galli</i> .

2.1.1 Morfologi

Cacing *A. galli* berbentuk selindris memanjang, berwarna putih kekuningan, kaku seperti batang lidi (Nugroho, 1983). Mulutnya dilengkapi dengan tiga bibir, satu terletak dorsal yang ukurannya lebih besar dan dua yang lainnya terletak di bagian lateroventral. Pada kedua sisi tubuhnya ditemukan sayap lateral yang sempit membentang sepanjang tubuhnya (Morgan dan Hawkins, 1960; Kusumamihardja, 1992). Oesophagusnya berbentuk alat pemukul dan tidak memiliki bulbus (Soulsby, 1982; Levine, 1990).

Cacing jantan berukuran panjang 30 – 80 mm (Morgan dan Hawkins, 1960; Dunn, 1978). Pada ekornya ditemukan sayap kaudal yang dilengkapi dengan 10 buah papilae yang umumnya pendek dan tebal (Soulsby, 1982) dan ditemukan juga 3 buah papilae dekat alat penghisap preloaka (Morgan dan Hawkins, 1960). Spikulanya

hampir sama panjangnya, yaitu sekitar 1 – 2,4 mm (Soulsby, 1982; Kusumamihardja, 1992) dan tidak adanya gubernakulum (Levine, 1990).

Cacing betina berukuran 7 – 12 cm (Seddon, 1967) dan vulvanya terletak sedikit di depan pertengahan panjang tubuhnya (Morgan dan Hawkins, 1960). Telurnya berbentuk oval, mempunyai dinding halus dengan ukuran 73 – 93 X 45 – 57 mikron dan mengandung sel telur yang belum mengalami segmentasi saat dikeluarkan (Soulsby, 1982). Dinding telur tersusun oleh tiga lapisan yang terdiri dari lapisan paling dalam merupakan selubung tipis berkarakteristik lemak, bersifat tidak mudah ditembus; lapisan bagian tengah kuat dan disusun oleh kitin serta lapisan ketiga yang paling luar tersusun oleh protein (Urquhart dkk, 1994).

2.1.3 Siklus Hidup.

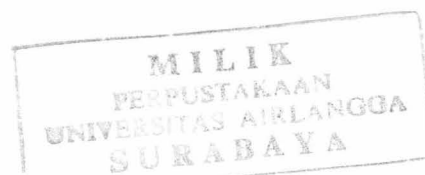
Telur cacing yang keluar bersama tinja induk semang, di alam luar akan mengalami perkembangan dan mencapai stadium infeksi, yaitu di dalam telur mengandung larva stadium 2 (L-2) selama 7 – 9 hari (Seddon, 1967) selama 8 – 14 hari (Levine, 1990). Suhu optimal untuk perkembangan telur adalah 30 – 33 °C, telur akan menjadi infeksi setelah 9 hari pada suhu 30 °C dan 7 hari pada suhu 33 °C; serta pada suhu 4,5 – 10 °C setelah 4 minggu (Seddon, 1967). Telur infeksi tahan terhadap pengaruh lingkungan, tahan lebih dari tiga bulan pada tempat yang terlindung dari sinar matahari langsung (Soulsby, 1982). Mudah rusak pada suhu diatas 45 °C (Seddon, 1967), keadaan kering, cuaca panas, kena sinar matahari langsung walaupun berada 15 cm dibawah permukaan tanah (Soulsby, 1982). Tidak mengalami perkembangan karena proses pembekuan dan pencairan (Morgan dan Hawkins, 1960).

Infeksi terjadi secara langsung karena tertelannya telur infektif bersama makanan atau minuman (Soulsby, 1982; Levine, 1990), atau secara tidak langsung karena telur infektif tertelan oleh cacing tanah, kemudian cacing tanah ini dimakan oleh ayam (Dunn, 1978; Urquhart dkk, 1994).

Telur infektif yang tertelan akan segera menetas dan terbebaslah larva stadium II (L-2) di dalam tembolok, proventrikulus, ventrikulus atau dalam usus halus induk semang dan menetap di dalam lumen duodenum bagian posterior selama 9 hari (Morgan dan Hawkins, 1960; Seddon, 1967; Soulsby, 1982). Selanjutnya larva stadium 2 (L-2) akan menyilih menjadi larva stadium 3 (L-3) pada hari ke 6 – 8 (Soulsby, 1982; Levine, 1990; Kusumamihardja, 1992), hari ke 9 (Seddon, 1967). Larva stadium 3 (L-3) selanjutnya menembus mukosa usus halus dan menetap di dalam mukosa mulai hari ke 10 – 17 (Morgan dan Hawkins, 1960) pada hari ke 14 – 15 larva stadium 3 (L-3) akan menyilih lagi menjadi larva stadium 4 (L-4) (Soulsby, 1982, Levine, 1990). Larva stadium 4 (L-4) akan segera menembus mukosa usus lagi dan telah berada di dalam lumen usus setelah hari ke 18 (Morgan dan Hawkins, 1960) dan di dalam lumen usus akan menyilih untuk terakhir kalinya menjadi larva stadium 5 (L-5) dan mencapai dewasa kelamin setelah 6 – 8 minggu (Kusumamihardja, 1992).

2.1.4 Patogenesis dan Gejala Klinis

Ayam yang berumur muda lebih peka dibandingkan dengan yang berumur lebih tua, kepekaan akan bertambah bila di dalam ransum kekurangan vitamin (Soulsby, 1982). Infeksi cacing *A. galli* menimbulkan dua efek klinis, yaitu pertama pada saat larva menembus mukosa usus dan kedua setelah cacing dewasa hidup di dalam lumen usus (Seddon, 1967). Pada saat larva menembus mukosa usus akan



terjadi peradangan hemoragis dengan gejala klinis diare berlendir (Seddon, 1967; Soulsby, 1982 dan Urquhart dkk, 1994), sedangkan setelah cacing dewasa hidup di dalam lumen usus menimbulkan gejala, muka dan jengger pucat, kelemahan umum, kurus, pertumbuhan terhambat, produksi telur menurun (Seddon, 1967 dan Soulsby, 1982), kuning telur terlihat pucat serta daya tetasnya menurun (Seddon, 1967)

2.1.5 Bedah Bangkai

Pada pemeriksaan bedah bangkai unggas penderita ascariasis, ditemukan enteritis hemoragis dan kadang-kadang ditemukan larva cacing yang panjangnya 7 mm (Seddon, 1967, dan Soulsby, 1982). Pada beberapa kasus terlihat karkas sangat kurus, pucat dan ditemukan cacing dewasa di dalam saluran pencernaan (Soulsby, 1982).

2.1.6 Diagnosa

Selain dengan memperhatikan gejala klinis yang nampak, untuk memastikan penyakit ini diagnosa berdasarkan hasil pemeriksaan tinja dan bedah bangkai (Morgan dan Hawkins, 1960 dan Soulsby, 1982)

2.6.7 Pengobatan

Pengobatan ascariasis dan memberikan hasil yang baik dapat menggunakan : piperazine, levamisol, mebendazole (Seddon, 1967 dan Soulsby, 1982).

Piperazine (diethylenediamine) tersedia bersama garam-garamnya seperti: heksahidrat, sitrat, fosfat, adipat. (Georgi dan Georgi, 1990 dan Siswandono dan Soekardjo, 1995) berupa kristal putih dan larut di dalam air. Cara kerja piperazine adalah menghambat respon otot cacing terhadap asetilkolin dan juga menghambat produksi suksinat, menyebabkan cacing mengalami paralisa dan akhirnya keluar bersama tinja (Meyers dkk, 1976, Barrar, 1985, Georgi dan Georgi, 1990). Menurut

Siswandono dan Soekardjo (1995), cara kerja piperazine adalah sebagai agonis asam γ -amino butirat (GABA) pada penghubung saraf otot cacing, sehingga menghasilkan efek paralisis lemah dan diharapkan cacing akan dikeluarkan dari dalam tubuh bersama tinja. Cacing yang telah terkena obat dapat terbebas dari pengaruh obat bila diberikan garam fisiologis pada suhu 37 °C (Meyers dkk, 1976). Semua garam dari piperazine memberikan efek yang mirip. Piperazine bisa diberikan melalui makanan atau air minum (Soulsby, 1982, dan Kusumamiharja, 1992). Dosis pengobatan menggunakan piperazine adalah 32 mg/kg berat badan diberikan 2 hari berturut-turut dalam makanan atau dalam air minum dengan konsentrasi 0,1 – 0,2% (Nugroho, 1983). Dosis pengobatan menggunakan piperazine adipat adalah 300 – 440 mg / kg makanan atau jika menggunakan piperazine citrat adalah 440 mg/ liter minuman dan diberikan selama 24 jam. (Soulsby, 1982). Menurut Seddon (1967) pengobatan menggunakan piperazine dengan dosis 100 – 400 mg/kg makanan efektifitasnya 97 % dan tidak berpengaruh negatif terhadap produksi telur. Obat cacing piperazine efektif terhadap cacing dewasa, tetapi tidak efektif terhadap larva dan telur cacing pada dosis pengobatan (Soulsby, 1982)

Levamisol merupakan obat cacing berspektrum luas turunan dari imidazotiazol, merupakan leavo isomer dari tetramisol yang berbentuk kristal putih dan larut di dalam air. Levamisol bereaksi dengan cara menghambat kerja enzim fumarat reduktase yang merupakan enzim penting di dalam metabolisme karbohidrat. Penghambatan ini menyebabkan kontraksi dan diikuti paralisa dari cacing (Georgi dan Georgi , 1990, Siswandono dan Soekardjo, 1995). Dosis levamisol pada unggas yang diberikan secara oral adalah 18 – 36 mg / kg berat badan (Urquhart dkk, 1994)

Mebendazole merupakan obat cacing generasi baru yang berspektrum luas berbentuk serbuk yang tidak beraturan dan tidak larut di dalam air, tetapi larut di dalam asam formiat (Georgi dan Georgi, 1990). Cara kerja mebendazole cukup kompleks, yaitu menghambat penyerapan glukosa, sehingga terjadi kekosongan glikogen. Cacing kehabisan tenaga dan mati, akhirnya dikeluarkan dari dalam tubuh (Meyers dkk, 1976, Barrar, 1985, Georgi dan Georgi 1990, Siswandono dan Soekardjo, 1995). Pengobatan menggunakan mebendazole menyebabkan cacing keluar 3 – 6 hari setelah pengobatan (Barrar, 1985).

2.2 Bawang Putih (*Allium sativum*)

2.1.1 Sejarah Bawang Putih

Dari catatan sejarah bahwa bawang putih diduga merupakan keturunan bawang liar *Allium longicurpis regel* dan setelah dibudidayakan (*sativum*) dikenal dengan bawang putih (*Allium sativum*). Bawang putih merupakan sayuran rempah yang bukan asli Indonesia dan sampai saat ini asal mulanya tidak diketahui secara pasti. Beberapa pustaka menuliskan bahwa bawang putih berasal dari Asia Tengah diantaranya Cina, Jepang, Korea, India dan kemudian menyebar ke seluruh Eropa dan akhirnya ke seluruh Dunia (Palungkun dan Budiarti, 1998). Pustaka lain menuliskan bawang putih berasal dari Eropa Selatan, kemudian menyebar keseluruhan Eropa dan bahkan sampai ke Amerika (Wibowo, 1995, Santoso, 1998).

2.2.2 Klasifikasi Bawang Putih.

Menurut Wibowo (1995), bawang putih diklasifikasikan sebagai berikut :

- Phylum : Spermatophyta
- Sub phylum : Angiosperinae
- Kelas : Monokotyledone
- Ordo : lilliflorae

- Familia : Amaryllidaceae
di Indonesia lebih dikenal dengan Liliaceae
- Genus : Allium
- Species : *Allium sativum*

Bawang putih merupakan tanaman semak tunggal yang tumbuh tegak dengan tinggi bisa mencapai 30 – 60 cm dan membentuk rumpun. Daunnya berbentuk pipih rata dan agak melipat ke dalam kearah membujur dan membungkus kelopak-kelopak daun yang lebih muda yang berada lebih di dalam, sehingga terbentuklah batang semu. Pada bagian bawah dari daun ditemukan umbi yang tersusun oleh siung-siung kecil. Setiap siung tersusun oleh 2 bagian, yaitu 2 helai daun dewasa dan sehelai tunas vegetatif. Salah satu helai daun dewasa yang letaknya disebelah luar akan berfungsi sebagai daun pelindung sehingga menjadi tipis, kering, kuat berbentuk selindris dan terdapat lubang kecil di puncaknya. Helai daun yang lainnya kemudian menebal dan berfungsi sebagai persediaan makanan dan bagian inilah yang sebenarnya disebut siung. Pada bagian bawah dari umbi ditemukan batang pokok yang tidak sempurna (mengalami rudimenter) berbentuk cakram dan dari batang pokok ini keluar akar (Wibowo, 1995; Santoso, 1998).

2.2.3 Bahan Berkhasiat yang Dikandung Bawang Putih

Secara rinci umbi bawang putih per 100 gram mengandung bermacam-macam zat kimia antara lain : air (66,2 – 71,0 gr), energi (95,0 – 122 kal), Protein (4,5 – 7,0 gr), lemak (0,2 – 0,3 gr), Karbohidrat (23,1 – 24,6 gr), Ca (26,0 – 42,0 mg), P (15,0 – 109,0 mg), dan K (346,0 mg) (Palungkun dan Budiarti, 1992).

Selain zat kimia diatas, Rundquist berhasil mengisolasi glikosida yang terkandung di dalam bawang putih dan diberi nama aliin. Aliin adalah asam amino yang tidak stabil dan senyawa belerang aktif dengan struktur tidak jenuh. Stoll

berhasil mengisolasi enzim alinase yang tersimpan secara terpisah di dalam umbi bawang putih (Watanabe, 1998). Bila umbi bawang putih dirusak, alin akan diurai oleh enzim alinase menjadi alisin dan timbul bau khas bawang putih (Depkes RI, 1985; Aliadi dkk, 1996; Roser, 1997). Cavalitto menuliskan bahwa alisin berupa minyak tidak berwarna dan mudah menguap yang secara kimia tidak stabil pada udara bebas (Watanabe, 1998) mudah rusak oleh panas, tahan asam dan sedikit larut dalam air (Handali, 1988). Semmler melakukan penyulingan uap parutan bawang putih dan berhasil mendapatkan sebanyak 0,1 – 0,2% berupa minyak yang mudah menguap, setelah diadakan penyulingan lebih lanjut akhirnya ditemukan dialil disulfida 60 %, dialil trisulfida 20 %, propil alil disulfida 6 %, dialil monosulfida sangat sedikit, alil polisulfida dan squiterpene (Watanabe, 1998),

2.2.4 Dialil disulfida Bersifat Anthelmintik.

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat diketahui bahwa alisin dapat bersifat anti bakteri, obat cacing dan anti jamur (Palungkun dan Budiarti, 1998).

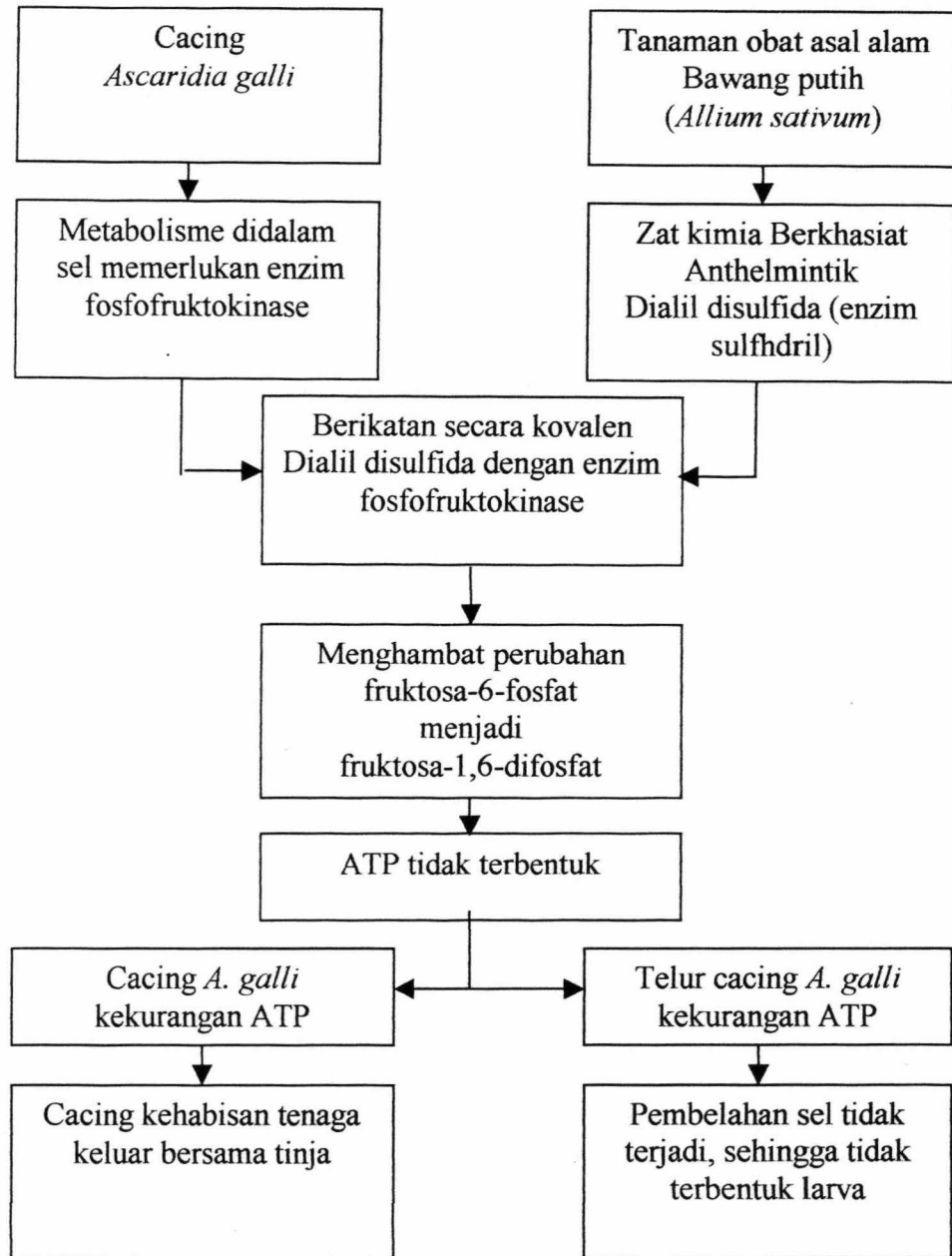
Dialil disulfida bersifat anthelmintik (Tampubolon, 1995), karena merupakan enzim metabolik sulfhidril (Wills, 1956 dalam Handali, 1988) yang akan mengadakan ikatan secara kovalen dengan enzim fosfofruktokinase dari sel (baik sel cacing dan induk semang), tetapi kesensitifan terhadap enzim fosfofruktokinase cacing 80 kali lebih tinggi dibandingkan induk semang (Siswandono dan Soekardjo, 1995). Enzim fosfofruktokinase tersebut berperan mengkatalis perubahan fruktose-6-fosfat menjadi fruktosa-1-6-difosfat pada jalur glikolitik glikogen dan glukosa, karena enzim tersebut berikatan kovalen dengan enzim sulfhidril, maka perubahan fruktose-6-fosfat menjadi fruktosa-1-6-difosfat tidak akan terjadi dan pada akhirnya ATP tidak

terbentuk (Colby, 1992). Tidak terbentuknya ATP akan berpengaruh pada telur cacing, yaitu menyebabkan terjadinya penghambatan daya berembrio (bersifat ovisidal), sedangkan pada cacing akan menyebabkan kematian cacing (bersifat vermisidal) (Meyers dkk,1976).

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Bawang putih mengandung zat aktif yang bersifat anthelmintik yaitu dialil disulfida (Tanpubolon, 1995) yang merupakan enzim sulfhidril (Wills, 1956 dalam

Handali,1988) yang akan mengadakan ikatan kovalen dengan enzim fosfofruktokinase dari sel (baik sel induk semang dan cacing), tetapi sensitifitas sel cacing 80 kali lebih tinggi dibandingkan sel induk semang (Siswandono dan Soekardjo, 1995). Dengan terjadinya ikatan kovalen antara enzim sulfhidril dengan enzim fosfofruktokinase pada akhirnya tidak terbentuknya ATP (Colby, 1992). Tidak terbentuknya ATP menyebabkan telur tidak bisa berkembang secara maksimal, cacing kekurangan tenaga dan akhirnya keluar bersama tinja (Meyers dkk, 1976).

3.2 Hipotesis

1. Bawang putih (*Allium sativum*) efektif menghambat daya berembrio (bersifat ovisidal) terhadap telur cacing *A. galli*.
2. Bawang putih (*Allium sativum*) efektif membunuh (bersifat vermisidal) terhadap cacing *A galli*.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan memakai kelompok kontrol. Untuk menentukan banyaknya ulangan digunakan rumus :

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \sigma^2 D}{\delta^2}, \text{ karena } \sigma^2 D \text{ tidak diketahui, maka perhitungan dapat}$$

dilakukan dengan mengestimasi $\delta = \sigma$ sehingga $\sigma / \delta^2 = 1$ (Steel and Torrie, 1991). Dari hasil perhitungan didapatkan $n = 7,98$ (dibulatkan menjadi 8).

Ovisidal dan vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* pada ayam buras diteliti menggunakan rancangan acak lengkap. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian bawang putih masing-masing 2 gram (P_2), 3 gram (P_3), 4 gram (P_4), 5 gram (P_5), 6 gram (P_6) dan biji jagung (P_0 sebagai kontrol), setiap perlakuan diulang sebanyak 8 kali.

Perlakuan ditetapkan dengan pemberian bawang putih 2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram didasarkan atas : a) hasil penelitian pendahuluan menggunakan 30 ekor ayam didapatkan isi saluran pencernaannya ayam rata-rata $28,6 \pm 2,83$ cc, b) hasil penelitian Agustina (1997) bawang putih dengan konsentrasi 20% bersifat anthelmintik dan Widodo dkk, (1992) dengan konsentrasi 1%, 5%, 10% dan 20% efektif menghambat daya berembrio bahkan dapat membunuh telur cacing.

4.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam buras jantan berumur 6 bulan berjumlah 48 ekor (6 perlakuan dengan 8 kali ulangan) dengan berat rata-rata $1,96 \pm 0,53$ kg. Pada umur 2½ bulan sampel penelitian terlebih dahulu diberikan obat cacing dengan dosis tunggal menggunakan piperazine 200 mg per ekor ayam. Setelah umur 3 bulan semua sampel penelitian diperiksa tinjanya untuk memastikan terbebas dari infeksi cacing, setelah itu baru diinfeksi dengan telur cacing *A. galli* infeksi dengan jumlah yang sama. Sebelum dilakukan perlakuan, semua ayam diperiksa tinjanya untuk memastikan telah terinfeksi cacing *A. galli* dan dihitung total telur gram tinja untuk memastikan intensitas infeksinya. Ayam yang positif terinfeksi cacing *A. galli* dengan intensitas infeksi yang hampir sama dimasukkan kedalam kandang sesuai rancangan penelitian.

4.3 Variabel Penelitian

Sebagai variabel bebas adalah pemberian bawang putih secara oral dengan jumlah pemberian 0 gram, 2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 g dan 6 gram yang diberikan sekali. Sedangkan variabel tergantung yaitu daya hambat berembrio (ovisidal) telur cacing dan jumlah cacing *A. galli* yang mati dan keluar bersama tinja (vermisidal). Sebagai variabel kendali adalah suhu, kelembaban, sinar matahari. Sebagai variabel random adalah berat badan, kerentanan individu (genetik) dan infeksi penyakit lain.

4.4 Bahan Penelitian

- a. Ayam buras berumur 6 bulan terinfeksi cacing *A. galli*.
- b. Bawang putih (*Allium sativum*)
- c. Aquadest

d. Air PAM

e. Tissue

4.5 Alat Penelitian

a. Kandang beserta perlengkapannya

b. Alat bedah seperti gunting, skalpel, pinset

c. Cawan petri (telapa petri)

d. Beaker gelas

e. Gelas ukur

f. Centrifuge beserta perlengkapannya

g. Mikroskop

h. Disposable syringes ukuran 5 ml

i. Pipet pateur

j. Timbangan

k. Pot plastik

l. Alat hitung

m. Sarung tangan



4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di laboratorium parasitologi FKH Universitas Udayana selama 6 bulan dari bulan Oktober 1999 sampai dengan April 2000.

4.7 Prosedur Penelitian

4.7.1 Telur Cacing *A. galli* Infektif.

Telur cacing *A. galli* didapat dengan cara membeli usus ayam yang terinfeksi cacing *A. galli* ditempat pemotongan ayam. Setelah usus dibuka cacing *A. galli* betina dewasa dicuci dengan air PAM dan disimpan di dalam beaker

gelas. Cacing dipotong tepat pada vulvanya, kemudian telurnya dikeluarkan dan ditampung di dalam telapa petri., sehingga telur yang didapat diharapkan telur yang matang dan sudah dibuahi.

Telur yang sudah tertampung, selanjutnya dilakukan pencucian agar diperoleh telur di dalam cairan yang bersih. Pencucian dilakukan dengan cara menambahkan air kedalam telapa petri, kemudian diaduk dan dituangkan kedalam tabung centrifuge. Tunggu sampai telur mengendap ($\pm 20 - 30$ menit), kemudian secara hati-hati air yang berada di atas telur disedot sampai habis. Pencucian dilakukan beberapa kali sampai didapat telur yang bersih. Telur dimasukkan kedalam telapa petri dan ditambahkan aquadest sebanyak 20 ml. Telur dieramkan di dalam suhu kamar ditempat gelap selama 20 hari sehingga didapat telur *A. galli* infeksi.

4.7.2 Menginfeksi Ayam Buras

Ayam yang akan dipakai sampel penelitian diinfeksi secara langsung dengan telur cacing *A. galli* infeksi. Telur cacing dimasukkan secara langsung menggunakan disposable syringes yang diujungnya dihubungkan dengan selang karet kedalam saluran pencernaan melalui rongga mulut. Jumlah telur yang diinfeksi masing-masing 1.000 butir. Ayam dipelihara selama 3 bulan sampai di dalam saluran pencernaannya terinfeksi cacing *A. galli* dewasa.

4.7.3 Bawang Putih

Bawang putih (*Allium sativum*) diperoleh dengan cara membeli di desa Munduk, kabupaten Singaraja – Bali, kemudian bagian kulit luarnya dibuang sehingga didapatkan siung bawang putih. Siung bawang putih kemudian

ditimbang masing-masing seberat : 2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram (sesuai rancangan penelitian)

4.7.4 Cara Perlakuan

Pada masing-masing ayam buras yang digunakan sebagai sampel penelitian diberikan perlakuan bawang putih. Pada masing masing perlakuan terlebih dahulu bawang putih dibelah secara membujur menjadi 8 bagian, kemudian dimasukkan secara langsung kedalam rongga mulut, sedangkan untuk kontrol diberikan jagung. Enam jam setelah perlakuan alas kandang dibuang dan diganti dengan yang baru serta tinja ayam buras yang tersisa semuanya dibersihkan. Penelitian dilakukan selama satu minggu dan pengamatan dilakukan setiap hari.

Penelitian ditetapkan seminggu karena kerja bahan aktif yang bersifat anthelmintik pada bawang putih yaitu dialil disulfida bekerja menghambat pembentukan ATP yang hampir sama dengan cara kerja mebendazole. Pengobatan dengan menggunakan mebendazole cacing akan keluar setelah 3 – 6 hari. Pada akhir penelitian semua ayam dipotong dan saluran pencernaannya dibuka agar dapat dihitung jumlah cacing *A.galli* yang masih hidup.

4.7.5 Pemupukan Telur Cacing yang Kontak Langsung .

Sehari (24 jam) setelah perlakuan perberian bawang putih, telur yang keluar bersama tinja pada masing-masing perlakuan dan diyakini telah pernah mengadakan kontak langsung dengan bawang putih (selanjutnya disebut kontak langsung) pada masing-masing perlakuan ditaruh di dalam cawan petri (telapa petri), kemudian dilakukan pemupukan.

Pemupukan telur dilakukan dengan cara memasukkan tinja yang mengandung telur cacing *A. galli* pada masing-masing perlakuan kedalam telapa petri. Sebelum dieramkan telur dicuci dahulu sampai didapat pupukan yang jernih. Cara pencucian dan pengeraman telur cacing *A. galli*, sama seperti pada pembuatan telur cacing *A. galli* infeksi di atas. Telur cacing *A. galli* dieramkan pada suhu kamar ditempat gelap selama 25 hari.

4.7.6 Pemeriksaan Cacing

Setelah perlakuan, semua cacing yang terlihat keluar bersama tinja pada setiap pengamatan pada masing-masing sampel penelitian dimasukkan kedalam masing-masing pot plastik. Cacing disimpan di dalam lemari pendingin. Pada akhir penelitian, semua cacing yang mati dan keluar bersama tinja dihitung jumlahnya..

4.7.7 Pemupukan Telur Cacing yang Kontak Tidak Langsung

Pada akhir penelitian semua cacing yang mati dan keluar bersama tinja pada masing-masing perlakuan, tubuhnya dipotong tepat pada liang vulpanya untuk mengeluarkan telurnya. Telur yang didapat diyakini pernah kontak dengan bawang putih secara tidak langsung (selanjutnya disebut kontak tidak langsung)

Telur cacing *A. galli* yang kontak tidak langsung dengan bawang putih selanjutnya dieramkan selama 25 hari. Prosedur pencucian dan pengeraman telur cacing sama dengan saat membuat telur cacing *A. galli* infeksi tersebut di atas.

4.7.8 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data.

Ovisidal bawang putih terhadap telur cacing *A. galli* baik yang kontak langsung dan kontak tidak langsung diamati pada hari ke 10, 15 dan 25 setelah dieramkan.

Data diperoleh dengan cara memeriksa satu tetes pupukan telur pada masing-masing perlakuan dibawah mikroskop. Jumlah telur yang diperiksa adalah paling sedikit 30 butir sampai batas pandang pemeriksaan. Persentase ovisidal bawang putih didapat dengan cara menjumlahkan telur cacing yang tidak berembrio dibagi jumlah telur yang diamati dikalikan 100%.

Vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* didapatkan dengan menjumlahkan cacing *A. galli* yang mati dan keluar bersama tinja selama pengamatan dibagi dengan jumlah cacing keseluruhan (jumlah cacing yang mati dan yang ditemukan di dalam saluran pencernaan ayam pada akhir penelitian) dikalikan 100%.

4.8 Analisis Data

Untuk menguji perbedaan ovisidal dan vermisidal masing-masing perlakuan digunakan anova, bila berbeda dilanjutkan dengan uji LSD. Untuk mengetahui perbedaan ovisidal bawang putih yang kontak langsung dengan kontak tidak langsung dipergunakan uji t Independent. Hasil anova, LSD dan uji t Independent bermakna bila diperoleh harga $P < 0,05$ (Steel dan Torrie, 1991, Sudjana, 1992).

BAB 5

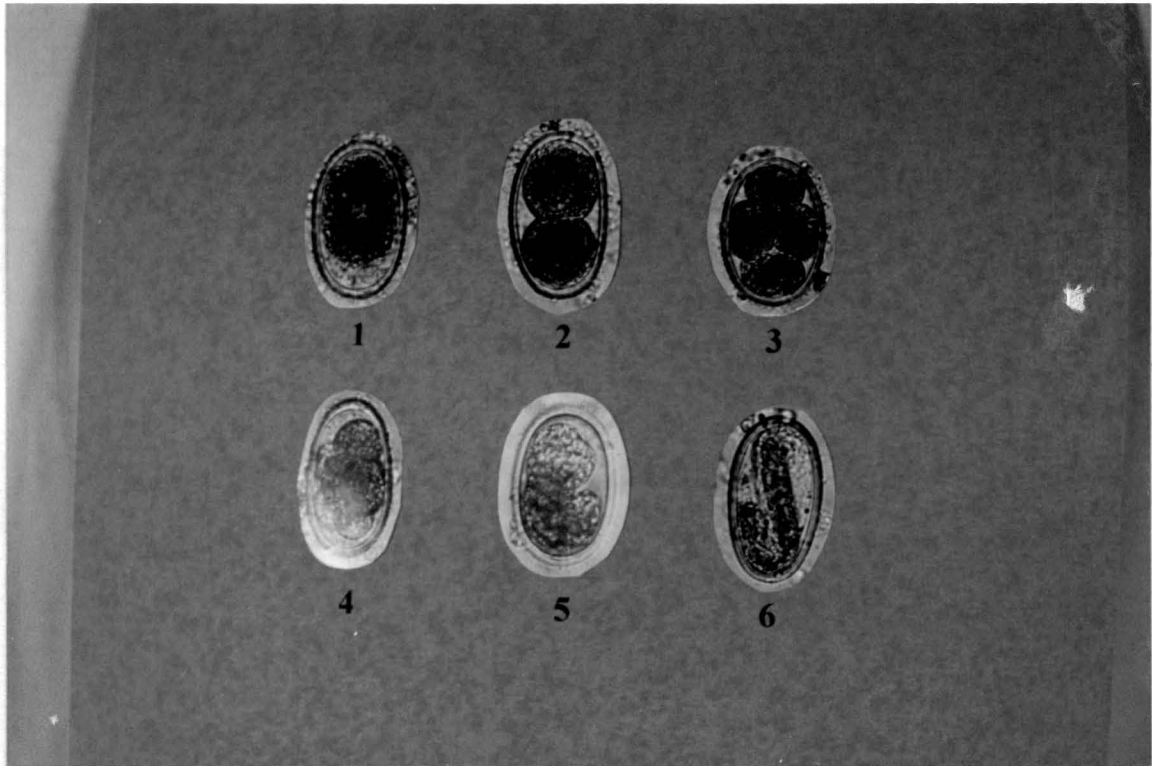
ANALISIS HASIL PENELITIAN

5.1 Data Penelitian.

Hasil pengamatan selama penelitian ovisidal dan vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* pada ayam, semua ayam yang diteliti tidak terjadi kematian. Ayam buras yang diberikan perlakuan secara klinis tidak memperlihatkan kelainan yang mencolok dibandingkan dengan kontrol, hanya tinja dan ayam yang diberikan perlakuan sehari setelah perlakuan, khas tercium bau bawang putih dan semakin kuat sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian.

Vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli*, cacing didapatkan keluar bersama tinja setelah hari 3 dan berakhir pada hari 6 setelah perlakuan. Cacing *A. galli* yang keluar kebanyakan sudah tidak bergerak, tetapi beberapa masih ada yang bergerak

Perkembangan telur cacing *A. galli* pada kontrol dapat dilihat pada gambar 5.1 berikut



Keterangan gambar.

1. Telur yang belum bersegmen (baru dikeluarkan oleh cacing)
2. Telur baru mengalami segmentasi awal (terbentuk 2 sel)
3. Telur mengalami segmentasi lebih lanjut dengan perkembangan kelipatan 2 (terbentuk 4 sel)
4. Telur mengalami segmentasi lebih lanjut dengan perkembangan kelipatan 2 (terbentuk 8 sel)
5. Telur mencapai stadium blastula
6. Telur mencapai stadium larva (telur infeksi)

Gambar 5.1 Perkembangan Telur Cacing *A. galli* pada Kontrol dengan Pembesaran 400 X

Dalam Gambar 5.1 tampak, telur cacing *A. galli* pada saat baru dikeluarkan dari dalam tubuh cacing *A. galli* betina dewasa belum bersegmen (gambar 1). Setelah beberapa hari dieramkan atau berada di alam, telur akan mulai mengalami segmentasi, dimana didalam telur akan terbentuk satu sel dan seterusnya akan

1, 2). Vacuolisasi bisa terjadi saat baru terbentuknya satu sel atau beberapa sel, bahkan tidak jarang terjadi setelah terbentuknya larva. Kelainan selanjutnya adalah isi sel akan mengalami kehancuran (lisis) (gambar 3), tetapi dinding telur tetap utuh.

Hasil pemeriksaan mikroskopis dan penghitungan secara seksama diperoleh hasil penelitian, persentase perkembangan telur cacing *A. galli* yang kontak langsung dengan bawang putih pada hari ke 10, 15 dan 25 selengkapnya secara berturut-turut disajikan pada lampiran 2, 3 dan 4, ringkasan rata-ratanya disajikan dalam tabel 5.1.

Tabel 5.1 Rata-rata Persentase Perkembangan Telur Cacing *A. galli* yang Kontak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 10, 15 dan 25.

Hari Pengamatan	Perlakuan	Perkembangan Telur Cacing <i>A. Gallii</i>				
		Tidak Berembrio			Jumlah	Berembrio Larva
		Unseg	Seg	Deg		
10	P0 (kontrol)	6,10 ± 2,69	34,63 ± 3,61	0,00	40,74 ± 3,07	59,26 ± 3,07
	P2 (2 gram)	29,80 ± 2,39	54,42 ± 2,95	3,26 ± 1,79	87,47 ± 2,18	12,53 ± 2,18
	P3 (3 gram)	58,17 ± 1,70	22,55 ± 2,68	15,19 ± 1,94	95,91 ± 1,58	4,09 ± 1,58
	P4 (4 gram)	65,79 ± 3,76	9,88 ± 3,13	21,67 ± 2,53	97,35 ± 1,94	2,65 ± 1,94
	P5 (5 gram)	60,12 ± 3,16	6,32 ± 1,80	33,56 ± 2,74	100,00	0,00
	P6 (6 gram)	51,13 ± 2,98	2,11 ± 1,95	46,76 ± 2,11	100,00	0,00
15	P0 (kontrol)	0,69 ± 1,29	12,57 ± 2,18	1,06 ± 1,47	14,33 ± 2,84	85,67 ± 2,84
	P2 (2 gram)	15,68 ± 2,70	44,21 ± 1,96	7,84 ± 1,38	67,73 ± 3,53	32,27 ± 3,53
	P3 (3 gram)	37,69 ± 2,45	21,03 ± 2,03	27,18 ± 1,95	85,89 ± 1,56	14,11 ± 1,56
	P4 (4 gram)	41,46 ± 2,28	14,91 ± 2,03	36,94 ± 1,85	93,31 ± 2,00	6,69 ± 2,00
	P5 (5 gram)	36,85 ± 2,72	12,01 ± 2,16	51,14 ± 2,22	100,00	0,00
	P6 (6 gram)	31,70 ± 2,72	2,22 ± 1,37	66,09 ± 2,83	100,00	0,00
25	P0 (kontrol)	0,70 ± 1,30	1,77 ± 1,46	1,43 ± 1,54	3,90 ± 1,38	96,10 ± 1,38
	P2 (2 gram)	9,97 ± 2,72	33,31 ± 1,97	9,95 ± 2,67	53,22 ± 2,71	46,78 ± 2,71
	P3 (3 gram)	30,72 ± 1,81	15,69 ± 1,59	37,49 ± 1,76	83,90 ± 2,12	16,10 ± 2,12
	P4 (4 gram)	31,87 ± 2,80	12,30 ± 1,00	51,46 ± 2,28	95,63 ± 2,30	4,37 ± 2,30
	P5 (5 gram)	24,05 ± 2,04	8,89 ± 2,21	67,07 ± 2,80	100,00	0,00
	P6 (6 gram)	20,20 ± 1,98	3,23 ± 1,79	76,57 ± 2,88	100,00	0,00

Keterangan : Unseg = tidak mengalami segmentasi

Seg = mengalami segmentasi

Deg = degenerasi

± = simpangan baku

Pada Tabel 5.1 tampak, pada hari ke 10 rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio pada kontrol (P₀) sebesar 40,74 ± 3,07 terdiri atas (tidak bersegmen 6,10 ± 2,69, bersegmen 34,63 ± 3,61, degenerasi 0,00), P₂ sebesar 87,47 ± 2,18 (tidak bersegmen 29,80 ± 2,39, bersegmen 54,42 ± 2,95, degenerasi 3,26 ±

1,79), P₃ sebesar 95,91 ± 1,58 (tidak bersegmen 58,17 ± 1,70, bersegmen 22,55 ± 2,68, degenerasi 15,19 ± 1,94), P₄ sebesar 97,35 ± 1,94 (tidak bersegmen 65,79 ± 3,76, bersegmen 9,88 ± 3,13, degenerasi 21,67 ± 2,53), P₅ sebesar 100,00 (tidak bersegmen 60,12 ± 3,16, bersegmen 6,32 ± 1,80, degenerasi 33,56 ± 2,74), P₆ sebesar 100,00 (tidak bersegmen 51,13 ± 2,98, bersegmen 2,11 ± 1,95, degenerasi 46,76 ± 2,11).

Pada hari ke 15 setelah dieramkan diperoleh hasil, rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio pada kontrol (P₀) sebesar 14,33 ± 2,84 (tidak bersegmen 0,69 ± 1,29, bersegmen 12,57 ± 2,18, degenerasi 1,06 ± 1,47), P₂ sebesar 67,73 ± 3,53 (tidak bersegmen 15,68 ± 2,70, bersegmen 44,21 ± 1,96, degenerasi 7,84 ± 1,38), P₃ sebesar 85,89 ± 1,56 (tidak bersegmen 37,69 ± 2,45, bersegmen 21,03 ± 2,03, degenerasi 27,18 ± 1,95), P₄ sebesar 93,31 ± 2,00 (tidak bersegmen 41,46 ± 2,28, bersegmen 14,91 ± 2,03, degenerasi 36,94 ± 1,85), P₅ sebesar 100,00 (tidak bersegmen 60,12 ± 3,16, bersegmen 6,32 ± 1,80, degenerasi 33,56 ± 2,74), P₆ sebesar 100,00 (tidak bersegmen 36,85 ± 2,72, bersegmen 12,01 ± 2,16, degenerasi 51,14 ± 2,22).

Pada pengamatan hari ke 25 setelah dieramkan, didapatkan rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio pada kontrol (P₀) sebesar 3,90 ± 1,38 (tidak bersegmen 0,70 ± 1,30, bersegmen 1,77 ± 1,46, degenerasi 1,43 ± 1,54), P₂ sebesar 53,22 ± 2,71 (tidak bersegmen 9,97 ± 2,72, bersegmen 33,31 ± 1,97, degenerasi 9,95 ± 2,67), P₃ sebesar 83,90 ± 2,12 (tidak bersegmen 30,72 ± 1,81,

bersegmen $15,69 \pm 1,59$, degenerasi $37,49 \pm 1,76$), P_4 sebesar $95,63 \pm 2,30$ (tidak bersegmen $31,87 \pm 2,80$, bersegmen $12,30 \pm 1,00$, degenerasi $51,46 \pm 2,28$), P_5 sebesar $100,00$ (tidak bersegmen $24,05 \pm 2,04$, bersegmen $8,89 \pm 2,21$, degenerasi $67,07 \pm 2,80$), sedangkan pada P_6 sebesar $100,00$ (tidak bersegmen $20,20 \pm 1,98$, bersegmen $3,23 \pm 1,79$, degenerasi $76,57 \pm 2,88$).

Hasil penelitian pada tabel 5.1, pada setiap pengamatan tampak rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak langsung dengan bawang putih pada kontrol lebih sedikit jika dibandingkan dengan yang diberikan perlakuan. Ini menandakan ada kecenderungan bawang putih bersifat ovisidal terhadap telur cacing *A. galli*.

Hasil pemeriksaan mikroskopis dan penghitungan didapatkan hasil penelitian, persentase perkembangan telur cacing *A. galli* yang kontak tidak langsung dengan bawang putih pada hari ke 10,15 dan 25, selengkapnya secara berturutan disajikan pada lampiran 5, 6 dan 7, sedangkan ringkasan rata-ratanya disajikan pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Rata-rata Persentase Perkembangan Telur Cacing *A. galli* yang Kontak Tidak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari Ke 10,15 dan 25.

Hari Pengamatan	Perlakuan	Perkembangan Telur Cacing <i>A. Gallii</i>				
		Tidak Berembrio			Berembrio	
		Unseg	Seg	Deg	Jumah	Larva
10	P0 (kontrol)	7,08 ± 1,48	37,29 ± 1,87	0,00	44,38 ± 2,31	55,62 ± 2,31
	P2 (2 gram)	8,29 ± 2,27	37,15 ± 2,02	1,09 ± 1,51	46,53 ± 1,94	53,47 ± 1,94
	P3 (3 gram)	11,24 ± 1,62	36,00 ± 2,01	3,29 ± 1,85	50,54 ± 2,57	49,46 ± 2,57
	P4 (4 gram)	16,00 ± 2,72	34,90 ± 1,78	5,07 ± 1,95	55,97 ± 2,81	44,03 ± 2,81
	P5 (5 gram)	22,12 ± 2,78	32,14 ± 2,82	8,25 ± 1,99	62,52 ± 2,31	37,48 ± 2,31
	P6 (6 gram)	30,19 ± 2,51	29,79 ± 1,81	12,01 ± 1,95	71,99 ± 2,04	28,01 ± 2,04
15	P0 (kontrol)	2,19 ± 1,36	14,28 ± 2,84	1,08 ± 1,49	17,55 ± 3,11	82,45 ± 3,11
	P2 (2 gram)	2,18 ± 1,35	15,12 ± 1,59	2,14 ± 1,33	19,44 ± 2,02	80,56 ± 2,02
	P3 (3 gram)	5,08 ± 1,97	14,16 ± 2,90	4,04 ± 2,23	23,28 ± 3,55	76,72 ± 3,55
	P4 (4 gram)	9,17 ± 2,91	13,16 ± 2,51	8,05 ± 2,00	30,38 ± 1,53	69,62 ± 1,53
	P5 (5 gram)	15,21 ± 2,69	11,20 ± 2,35	13,00 ± 2,12	39,41 ± 1,79	60,59 ± 1,79
	P6 (6 gram)	11,23 ± 2,42	17,03 ± 2,34	19,14 ± 2,87	47,40 ± 3,05	52,60 ± 3,05
25	P0 (kontrol)	1,07 ± 1,48	3,33 ± 1,86	2,21 ± 1,37	6,61 ± 3,23	93,39 ± 3,23
	P2 (2 gram)	1,13 ± 1,55	5,13 ± 1,30	2,19 ± 2,04	8,44 ± 2,87	91,56 ± 2,87
	P3 (3 gram)	2,20 ± 1,36	5,17 ± 1,44	6,21 ± 1,74	13,58 ± 2,06	86,42 ± 2,06
	P4 (4 gram)	4,09 ± 2,20	4,06 ± 2,15	12,26 ± 3,28	20,40 ± 3,37	79,60 ± 3,37
	P5 (5 gram)	6,11 ± 2,29	3,61 ± 2,05	19,10 ± 2,29	28,81 ± 4,51	71,19 ± 4,51
	P6 (6 gram)	9,02 ± 1,79	3,28 ± 1,89	25,98 ± 2,83	38,27 ± 3,91	61,73 ± 3,91

Keterangan : Unseg = tidak mengalami segmentasi

Seg = mengalami segmentasi

Deg = degenerasi

± = simpangan baku

Pada Tabel 5.2 tampak, rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio hari ke 10 pada kontrol (P₀) sebesar 44,38 ± 2,31 yang terdiri atas (tidak bersegmen 7,08 ± 1,48, bersegmen 37,29 ± 1,87, degenerasi 0,00), pada P₂ sebesar 46,53 ± 1,94 (tidak bersegmen 8,29 ± 2,27, bersegmen 37,15 ± 2,02, degenerasi 1,09 ± 1,51), pada P₃ sebesar 50,54 ± 2,57 (tidak bersegmen 11,24 ± 1,62, bersegmen 36,00 ± 2,01, degenerasi 3,29 ± 1,85), pada P₄ sebesar 55,97 ± 2,81 (tidak bersegmen 16,00 ± 2,72, bersegmen 34,90 ± 1,78, degenerasi 5,07 ± 1,95), pada P₅ sebesar 62,52 ± 2,31 (tidak bersegmen 22,12 ± 2,78, bersegmen 32,14 ± 2,82, degenerasi 8,25 ± 1,99), sedangkan pada P₆ sebesar 71,99 ± 2,04 (tidak bersegmen 30,19 ± 2,51, bersegmen 29,79 ± 1,81, degenerasi 12,01 ± 1,95).

Hasil pemeriksaan dan penghitungan pada hari ke 15 didapat rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio pada kontrol (P_0) sebesar $17,55 \pm 3,11$ (tidak bersegmen $2,19 \pm 1,36$, bersegmen $14,28 \pm 2,84$, degenerasi $1,08 \pm 1,49$), P_2 sebesar $19,44 \pm 2,02$ (tidak bersegmen $2,18 \pm 1,35$, bersegmen $15,12 \pm 1,59$, degenerasi $2,14 \pm 1,33$), P_3 sebesar $23,28 \pm 3,55$ (tidak bersegmen $5,08 \pm 1,97$, bersegmen $14,16 \pm 2,90$, degenerasi $4,04 \pm 2,23$), P_4 sebesar $30,38 \pm 1,53$ (tidak bersegmen $9,17 \pm 2,91$, bersegmen $13,16 \pm 2,51$, degenerasi $8,05 \pm 2,00$), P_5 sebesar $39,41 \pm 1,79$ (tidak bersegmen $15,21 \pm 2,69$, bersegmen $11,20 \pm 2,35$, degenerasi $13,00 \pm 2,12$), P_6 sebesar $47,40 \pm 3,05$ (tidak bersegmen $11,23 \pm 2,42$, bersegmen $17,03 \pm 2,34$, degenerasi $19,14 \pm 2,87$).

Hasil penelitian hari ke 25 didapat rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio pada kontrol (P_0) sebesar $6,61 \pm 3,23$ (tidak bersegmen $1,07 \pm 1,48$, bersegmen $3,33 \pm 1,86$, degenerasi $2,21 \pm 1,37$), pada P_2 sebesar $8,44 \pm 2,87$ (tidak bersegmen $1,13 \pm 1,55$, bersegmen $5,13 \pm 1,30$, degenerasi $2,19 \pm 2,04$), pada P_3 sebesar $13,58 \pm 2,06$ (tidak bersegmen $2,20 \pm 1,36$, bersegmen $5,17 \pm 1,44$, degenerasi $6,21 \pm 1,74$), pada P_4 sebesar $20,40 \pm 3,37$ (tidak bersegmen $4,09 \pm 2,20$, bersegmen $4,06 \pm 2,15$, degenerasi $12,26 \pm 3,38$), pada P_5 sebesar $28,81 \pm 4,51$ (tidak bersegmen $6,11 \pm 2,29$, bersegmen $3,61 \pm 2,05$, degenerasi $19,10 \pm 2,29$), dan pada P_6 sebesar $38,27 \pm 3,91$ (tidak bersegmen $9,02 \pm 1,79$, bersegmen $3,28 \pm 1,89$, degenerasi $25,98 \pm 2,83$).

Pada Tabel 5.2 diatas, pada setiap pengamatan tampak rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak dengan bawang putih secara tidak langsung pada kontrol lebih kecil jika dibandingkan dengan yang diberikan perlakuan. Ini menandakan ada kecendrungan bawang putih bersifat ovisidal terhadap telur cacing *A. galli*.

Hasil pemeriksaan dan penghitungan vermisisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* pada ayam buras selengkapnya disajikan pada lampiran 8, ringkasan rata-ratanya disajikan pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Rata-rata Persentase Kematian Cacing *A. galli* setelah Diberikan Bawang Putih.

Perlakuan	Persentase Kematian Cacing <i>A. galli</i>
P0 (Kontrol)	0,00
P2 (2 gram)	11,14 ± 2,33
P3 (3 gram)	26,48 ± 5,81
P4 (4 gram)	70,92 ± 4,85
P5 (5 gram)	82,57 ± 4,02
P6 (6 gram)	88,03 ± 2,40

Keterangan: ± = simpangan baku

Pada tabel 5.3 tampak bahwa, persentase cacing yang mati setelah diberikan bawang putih pada P₀ (kontrol) sebesar 0,00, pada P₂ (2 gram) sebesar 11,14 ± 2,33, pada P₃ (3 gram) sebesar 26,48 ± 5,81, pada P₄ (4 gram) sebesar 70,92 ± 4,85, pada P₅ (5 gram) sebesar 82,57 ± 4,02 dan P₆ (6 gram) sebesar 88,03 ± 2,40. Dari hasil yang didapat, tampak bahwa persentase cacing *A. galli* yang mati pada kontrol (P₀) lebih sedikit jika dibandingkan dengan yang diberikan perlakuan. Ini menandakan ada kecendrungan bahwa bawang putih bersifat vermisisidal terhadap cacing *A. galli*.

5.2 Analisis dan Hasil Penelitian.

Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 10.

Rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak langsung dengan bawang putih pada hari ke 10, disajikan dalam tabel 5.4

Tabel 5.4 Rata-rata Pesentase Telur Cacing *A. galli* yang Tidak Berembrio setelah Kontak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 10 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$).

Perlakuan	Rata-rata Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio.
Kontrol	39,60 ± 1,78
2 gram	69,30 ± 1,93
3 gram	78,43 ± 2,20
4 gram	81,88 ± 5,21
5 gram	90,00 ± 0,00
6 gram	90,00 ± 0,00

Keterangan : ± = simpangan baku

Untuk mengetahui ovisidal bawang putih terhadap telur cacing *A. galli* pada hari ke 10 dilakukan uji statistik menggunakan Anova. Hasil uji anova diperoleh nilai $F = 442,2250$ yang bermakna pada $p = 0,0000$. Ini berarti terdapat perbedaan bermakna antar perlakuan. Hasil anova selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.1, ringkasannya disajikan pada tabel 5.5

Tabel 5.5 Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 10

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	P
Antar Perlakuan	5	14357,7836	2871,5567	442,2250	0,0000
Dalam Perlakuan	42	272,7240	6,4934		
Total	47	14630,5076			

Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil uji LSD ovisidal bawang putih yang kontak secara langsung dengan telur cacing *A. galli* pada hari ke 10, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.2, ringkasannya disajikan pada tabel 5.6

Tabel 5.6 Ringkasan Uji LSD Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 10.

Perlakuan	Kontrol	2 gram	3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
Kontrol						
2 gram	*					
3 gram	*	*				
4 gram	*	*	*			
5 gram	*	*	*	*		
6 gram	*	*	*	*		

Dari Tabel 5.6 dapat diketahui ovisidal bawang putih yang telah kontak langsung dengan telur cacing *A.galli* pada perlakuan (P_0 = kontrol) berbeda secara bermakna ($P < 0,05$) dibandingkan dengan perlakuan (2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram). Ovisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian, kecuali perlakuan 5 gram dengan 6 gram berbeda tidak bermakna ($P > 0,05$).

Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 15.

Rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak langsung dengan bawang putih pada hari ke 15, disajikan dalam tabel 5.7

Tabel 5.7 Rata-rata Pesentase Telur Cacing *A. galli* yang Tidak Berembrio setelah Kontak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 15 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$).

Perlakuan	Rata-rata Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio
Kontrol	22,11 ± 2,35
2 gram	57,60 ± 5,79
3 gram	67,93 ± 1,30
4 gram	75,11 ± 2,42
5 gram	90,00 ± 0,00
6 gram	90,00 ± 0,00

Keterangan : ± = simpangan baku

Hasil uji statistik dengan anova diperoleh nilai $F = 664,8176$ yang bermakna pada $p = 0,0000$. Ini berarti terdapat perbedaan bermakna antar perlakuan yang diberikan. Hasil anova selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.3, ringkasannya disajikan pada tabel 5.8

Tabel 5.8 Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 15.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	P
Antar Perlakuan	5	25822,1533	664,8176	664,8176	0,0000
Dalam Perlakuan	42	326,2641	7,7682		
Total	47	26148,4174			

Hasil uji lebih lanjut dengan LSD ovisidal bawang putih yang kontak langsung dengan telur cacing *A. galli* pada hari ke 15 selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.4, sedangkan ringkasannya disajikan pada tabel 5.9

Tabel 5.9 Ringkasan Uji LSD Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 15.

Perlakuan	Kontrol	2 gram	3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
Kontrol						
2 gram	*					
3 gram	*	*				
4 gram	*	*	*			
5 gram	*	*	*	*		
6 gram	*	*	*	*		

Pada Tabel 5.9 tampak ovisidal bawang putih yang telah kontak langsung dengan telur cacing *A.galli* pada kontrol berbeda secara bermakna ($P < 0,05$) dibandingkan dengan perlakuan (2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram). Ovisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian, kecuali perlakuan 5 gram dengan 6 gram berbeda tidak bermakna ($P > 0,05$).

Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke. 25.

Rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak langsung dengan bawang putih pada hari ke 25, disajikan dalam tabel 5.10

Tabel 5.10 Rata-rata Pesentase Telur Cacing *A. galli* yang Tidak Berembrio setelah Kontak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 25 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$).

Perlakuan	Rata-rata Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio.
Kontrol	11,19 ± 2,01
2 gram	46,83 ± 1,54
3 gram	66,36 ± 1,68
4 gram	78,16 ± 2,94
5 gram	90,00 ± 0,00
6 gram	90,00 ± 0,00

Keterangan : ± = simpangan baku

Setelah dilakukan uji statistik dengan anova diperoleh hasil nilai $F = 2489,5860$ yang bermakna pada $p = 0,0000$. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan bermakna antar perlakuan. Hasil anova selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.5, ringkasannya disajikan pada tabel 5.11

Tabel 5.11 Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 25.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	P
Antar Perlakuan	5	37136,2612	7427,2552	2489,5860	0,0000
Dalam Perlakuan	42	125,2998	2,9833		
Total	47	37261,5610			

Hasil uji lebih lanjut dengan LSD selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.6, ringkasannya disajikan pada tabel 5.12.

Tabel 5.12 Ringkasan Uji LSD Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 25.

Perlakuan	Kontrol	2 gram	3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
Kontrol						
2 gram	*					
3 gram	*	*				
4 gram	*	*	*			
5 gram	*	*	*	*		
6 gram	*	*	*	*		

Pada Tabel 5.12 tampak ovisidal bawang putih yang telah kontak langsung dengan telur cacing *A.galli* pada kontrol berbeda bermakna ($P<0,05$) dibandingkan dengan perlakuan (2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram). Ovisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian, kecuali perlakuan 5 gram dengan 6 gram perbedaannya tidak bermakna ($P>0,05$).

Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 10.

Hasil penelitian rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak tidak langsung dengan bawang putih pada hari ke 10, disajikan dalam tabel 5.13

Tabel 5.13 Rata-rata Pesentase Telur Cacing *A. galli* yang Tidak Berembrio setelah Kontak Tidak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 10 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$).

Perlakuan	Rata-rata Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio.
Kontrol	41,74 ± 1,34
2 gram	42,99 ± 1,12
3 gram	45,27 ± 1,48
4 gram	48,42 ± 1,64
5 gram	52,23 ± 1,38
6 gram	58,02 ± 1,31

Keterangan : ± = simpangan baku

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan diantara perlakuan yang diberikan dilakukan uji statistik menggunakan anova. Hasil uji anova diperoleh nilai $F = 158,16888$ yang bermakna pada $p = 0,0000$. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan bermakna antar perlakuan. Hasil anova selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.7, ringkasannya disajikan pada tabel 5.14

Tabel 5.14 Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 10

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	P
Antar Perlakuan	5	1521,4419	304,2884	158,1688	0,0000
Dalam Perlakuan	42	80,80005	1,9238		
Total	47	60073,0596			

Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil uji lebih LSD selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.8, ringkasannya disajikan pada tabel 5.15

Tabel 5.15 Ringkasan Uji LSD Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 10.

Perlakuan	Kontrol	2 gram	3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
Kontrol						
2 gram						
3 gram	*	*				
4 gram	*	*	*			
5 gram	*	*	*	*		
6 gram	*	*	*	*	*	

Pada Tabel 5.15 tampak ovisidal bawang putih yang kontak tidak langsung dengan telur cacing *A.galli* pada kontrol berbeda tidak bermakna ($P>0,05$) dengan pemberian 2 gram, tetapi berbeda secara bermakna ($P<0,05$) dengan perlakuan 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram. ovisidal bawang putih akan semakin nyata, sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian.

Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke. 15.

Rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak tidak langsung dengan bawang putih hari ke 15, disajikan dalam tabel 5.16

Tabel 5.16 Rata-rata Pesentase Telur Cacing *A. galli* yang Tidak Berembrio setelah Kontak Tidak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 15 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$).

Perlakuan	Rata-rata Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio.
Kontrol	24,67 ± 2,31
2 gram	26,10 ± 1,48
3 gram	28,76 ± 2,47
4 gram	33,42 ± 0,96
5 gram	38,81 ± 1,06
6 gram	43,49 ± 1,75

Keterangan : ± = simpangan baku

Hasil uji anova diperoleh nilai $F = 142,2939$ yang bermakna pada $p = 0,0000$. Ini berarti terdapat perbedaan bermakna antar perlakuan. Hasil anova selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.9, ringkasannya disajikan pada tabel 5.17

Tabel 5.17 Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 15.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	P
Antar Perlakuan	5	2222,0362	4444,4072	142,2939	0,0000
Dalam Perlakuan	42	131,1729	3,1232		
Total	47	2353,2091			

Hasil uji lebih lanjut menggunakan LSD ovisidal bawang putih yang kontak tidak langsung dengan telur cacing *A. galli* pada hari ke 15, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.10, ringkasannya disajikan pada tabel 5.18.

Tabel 5.18 Ringkasan Uji LSD Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 15.

Perlakuan	Kontrol	2 gram	3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
Kontrol						
2 gram						
3 gram	*	*				
4 gram	*	*	*			
5 gram	*	*	*	*		
6 gram	*	*	*	*	*	

Pada Tabel 5.18 dapat diketahui ovisidal bawang putih yang kontak tidak langsung dengan telur cacing *A.galli* pada kontrol berbeda tidak bermakna ($P>0,05$) dengan perlakuan 2 gram, tetapi berbeda bermakna ($P<0,05$) dengan perlakuan (3 gram, 4 gram, 5 gram, dan 6 gram). Ovisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian.

Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke. 25.

Rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak tidak langsung dengan bawang putih pada hari ke 25, disajikan dalam tabel 5.19

Tabel 5.19 Rata-rata Pesentase Telur Cacing *A. galli* yang Tidak Berembrio setelah Kontak Tidak Langsung dengan Bawang Putih pada Hari ke 25 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$).

Perlakuan	Rata-rata Telur Cacing <i>A. galli</i> yang Tidak Berembrio.
Kontrol	14,43 ± 3,91
2 gram	16,58 ± 3,27
3 gram	21,54 ± 1,82
4 gram	26,76 ± 2,42
5 gram	32,37 ± 2,87
6 gram	38,17 ± 2,31

Keterangan : ± = simpangan baku

Hasil uji anova diperoleh nilai $F = 83,8691$ yang bermakna pada $p = 0,0000$. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan bermakna antar perlakuan. Hasil anova selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.11, sedangkan ringkasannya disajikan pada tabel 5.20

Tabel 5.20 Ringkasan Hasil Anova Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 25

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	P
Antar Perlakuan	5	3404,0239	680,8048	83,8691	0,0000
Dalam Perlakuan	42	340,9339	8,1175		
Total	47	3744,9577			

Uji lebih lanjut menggunakan LSD ovisidal bawang putih yang kontak tidak langsung dengan telur cacing *A. galli* pada hari ke 25, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.12, ringkasannya disajikan pada tabel 5.21

Tabel 5.21 Ringkasan Uji LSD Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 25.

Perlakuan	Kontrol	2 gram	3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
Kontrol						
2 gram						
3 gram	*	*				
4 gram	*	*	*			
5 gram	*	*	*	*		
6 gram	*	*	*	*	*	

Pada Tabel 5.21 dapat diketahui ovisidal bawang putih yang kontak tidak langsung dengan telur cacing *A. galli* pada kontrol berbeda tidak bermakna ($P > 0,05$) dengan perlakuan 2 gram, tetapi berbeda bermakna ($P < 0,05$) dengan perlakuan (3 gram, 4 gram, 5 gram, dan 6 gram). Ovisidal bawang putih yang kontak tidak langsung pada hari ke 25 akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian.

Perbandingan Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Kontak Tidak Langsung terhadap Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 10.

Untuk mengetahui perbedaan ovisidal bawang putih yang kontak langsung dengan kontak tidak langsung terhadap telur cacing *A. galli* pada masing-masing perlakuan dilakukan uji t independent. Hasil penelitian rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak dengan bawang putih secara langsung dan tidak langsung pada hari ke 10, disajikan pada tabel 5.22.

Tabel 5.22 Rata-rata Persentase Telur Cacing *A. galli* yang Tidak Berembrio setelah Kontak dengan Bawang Putih secara Langsung dan Tidak Langsung pada Hari ke 10 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$)

Perbandingan Perlakuan	Rata-rata Persentase Ovisidal	
	Kontak Langsung	Kontak Tidak Langsung
P0	39,60 ± 2,01 ^a	41,74 ± 1,34 ^b
P2	69,30 ± 1,54 ^a	42,99 ± 1,11 ^b
P3	78,43 ± 1,68 ^a	45,27 ± 1,48 ^b
P4	81,88 ± 2,94 ^a	48,42 ± 1,64 ^b
P5	90,00 ± 0,00 ^a	52,23 ± 1,38 ^b
P6	90,00 ± 0,00 ^a	58,02 ± 1,31 ^b

Nilai rata-rata pada baris sama yang diikuti dengan superskrip berbeda, berbeda secara bermakna ($P < 0,05$).

Pada Tabel 5.22 tampak pada masing-masing perlakuan, pemberian bawang putih yang kontak langsung berpengaruh secara bermakna ($P < 0,05$) dalam menghambat daya berembrio telur cacing *A. galli* bila dibandingkan dengan kontak tidak langsung. Hasil uji t independent selengkapnya disajikan pada lampiran 9.13.

Perbandingan Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* Hari ke 15.

Hasil penelitian rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak dengan bawang putih secara langsung dan tidak langsung pada hari ke 15 disajikan pada tabel 5.23.

Tabel 5.23 Rata-rata Persentase Telur Cacing *A. galli* yang Tidak Berembrio setelah Kontak dengan Bawang Putih secara Langsung dan Tidak Langsung pada Hari ke 15 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$)

Perbandingan Perlakuan	Rata-rata Persentase Ovisidal	
	Kontak Langsung	Kontak Tidak Langsung
P0	22,11 ± 2,35 ^a	24,67 ± 2,31 ^b
P2	57,60 ± 5,79 ^a	26,10 ± 1,48 ^b
P3	67,93 ± 1,30 ^a	28,76 ± 2,47 ^b
P4	75,11 ± 2,42 ^a	33,42 ± 0,96 ^b
P5	90,00 ± 0,00 ^a	38,82 ± 1,06 ^b
P6	90,00 ± 0,00 ^a	43,49 ± 1,75 ^b

Nilai rata-rata pada baris sama yang diikuti dengan superskrip berbeda, berbeda secara bermakna ($P < 0,05$).

Pada Tabel 5.23 tampak pada masing-masing perlakuan, bawang putih yang kontak langsung berpengaruh secara bermakna ($P < 0,05$) dalam menghambat daya berembrio telur cacing *A. galli* jika dibandingkan dengan kontak tidak langsung. Hasil uji t independent selengkapnya disajikan pada lampiran 9.14.

Perbandingan Ovisidal Bawang Putih Kontak Langsung dengan Kontak Tidak Langsung terhadap Telur Cacing *A. galli* Hari ke 25.

Hasil penelitian rata-rata persentase telur cacing *A. galli* yang tidak berembrio setelah kontak dengan bawang putih secara langsung dan tidak langsung pada hari ke 25, disajikan pada tabel 5.24.

Tabel 5.24 Rata-rata Persentase telur Cacing *A. galli* yang Tidak Berembrio setelah Kontak dengan Bawang Putih secara Langsung dan Tidak Langsung pada Hari ke 25 (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$)

Perbandingan Perlakuan	Rata-rata Persentase Ovisidal	
	Kontak Langsung	Kontak Tidak Langsung
P0	11,19 ± 2,01 ^a	14,43 ± 3,91 ^b
P2	46,83 ± 1,54 ^a	16,58 ± 3,27 ^b
P3	66,36 ± 1,68 ^a	21,54 ± 1,82 ^b
P4	78,16 ± 2,94 ^a	26,76 ± 2,42 ^b
P5	90,00 ± 0,00 ^a	32,37 ± 2,87 ^b
P6	90,00 ± 0,00 ^a	38,17 ± 2,31 ^b

Nilai rata-rata pada baris sama yang diikuti dengan superskrip berbeda, berbeda nyata ($P < 0,05$).

Dari tabel 5.24 tampak pada masing-masing perlakuan, bawang putih yang kontak langsung berpengaruh secara bermakna ($P < 0,05$) menghambat daya berembrio telur cacing *A. galli* jika dibandingkan dengan kontak tidak langsung. Hasil analisis uji t independent selengkapnya disajikan pada lampiran 9.15.

Vermisidal Bawang Putih terhadap Cacing *A. Galli* pada Ayam Buras.

Hasil penelitian vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* pada ayam buras selengkapnya disajikan pada lampiran 8, sedangkan rata-rata persentase cacing *A. galli* yang mati dan keluar bersama tinja setelah pemberian bawang putih terlihat pada tabel 5.25.

Tabel 5.25 Rata-rata Persentase Cacing *A. galli* yang Mati setelah Pemberian Bawang Putih (Data Transformasi Arcsin $\sqrt{\text{Persentase}}$).

Perlakuan	Rata-rata Persentase Cacing <i>A. galli</i> yang Mati.
Kontrol	0,00
2 gram	19,40 ± 2,04
3 gram	30,81 ± 3,87
4 gram	57,42 ± 3,06
5 gram	65,43 ± 3,03
6 gram	69,83 ± 2,05

Keterangan : ± = simpangan baku

Untuk mengetahui perbedaan vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* pada ayam buras, dilakukan uji statistik dengan anova. Hasil uji anova diperoleh nilai $F = 906,0005$ yang bermakna pada $p = 0,0000$. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan bermakna antar perlakuan. Hasil analisis statistik anova selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.16, sedangkan ringkasannya disajikan pada tabel 5.26

Tabel 5.26 Ringkasan Hasil Anova Vermisidal Bawang Putih terhadap Cacing *A. galli*.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	P
Antar Perlakuan	5	31579,2347	6315,8469	906,0005	0,0000
Dalam Perlakuan	42	292,7874	6,9711		
Total	47	31872,0221			

Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil uji LSD vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli*, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.17, ringkasannya disajikan pada tabel 5.27.

Tabel 5.27 Ringkasan Uji LSD Vermisidal Bawang Putih terhadap Cacing *A. galli*.

Perlakuan	Kontrol	2 gram	3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
Kontrol						
2 gram	*					
3 gram	*	*				
4 gram	*	*	*			
5 gram	*	*	*	*		
6 gram	*	*	*	*	*	

Pada Tabel 5.27 tampak vermisidal bawang putih terhadap cacing *A.galli* pada kontrol berbeda secara bermakna ($P < 0,05$) dengan perlakuan (2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram, dan 6 gram). Vermisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian.

BAB 6

PEMBAHASAN

Perkembangan telur cacing *A. galli*, pada hari ke 10 setelah dieramkan sudah ditemukan adanya larva. Hasil yang didapat pada penelitian ini sesuai dengan Levine (1990) yang menyatakan bahwa telur cacing *A. galli* akan menjadi infeksiif setelah 8 – 14 hari. Waktu yang diperlukan untuk perkembangan telur cacing *A. galli* menjadi infeksiif, dipengaruhi oleh suhu (pada suhu 30 °C telur akan menjadi infeksiif setelah 9 hari, suhu 33 °C telur akan menjadi infeksiif setelah 7 hari dan pada suhu 4,5 – 10 °C telur baru akan mencapai infeksiif setelah 4 minggu (Seddon, 1967).

Bawang putih bersifat ovisidal terhadap telur cacing *A. galli*, disebabkan karena zat aktif dialil disulfida (Tampubolon, 1995) yang merupakan enzim sulfhidril (Wills, 1956 dalam Handali, 1988) yang terkandung di dalam bawang putih akan berikatan secara kovalen dengan enzim fosfofruktokinase sel telur cacing (Siswandono dan Soekardjo, 1995). Sebagai akibat dari ikatan dialil disulfida dengan enzim fosfofruktokinase, akan terjadi penghambatan perubahan fruktosa-6-fosfat menjadi fruktosa-1,6-difosfat pada jalur glikolitik glikogen dan glukosa, sehingga pada akhirnya ATP tidak terbentuk. (Colby, 1992). Tidak terbentuknya ATP maka perkembangan telur cacing *A. galli* akan mengalami hambatan.

Ovisidal bawang putih yang kontak langsung dengan telur cacing *A. galli* pada hari ke 10, 15 dan 25 setelah dieramkan, didapat berpengaruh secara bermakna ($P < 0,05$) sebanding dengan peningkatan dosis, kecuali pada perlakuan P_5 dengan P_6 pengaruhnya tidak bermakna ($P > 0,05$). Sejalan dengan peningkatan jumlah pemberian berarti semakin banyak dialil disulfida berikatan dengan enzim

fosfofruktokinase yang berada di dalam telur cacing dan semakin banyak telur cacing yang berikatan dengan dialil disulfida, akibatnya ovisidal akan semakin meningkat. Pada perlakuan P₅ (5 gram) konsentrasi bawang putih telah dapat menghambat daya berembrio telur cacing *A. galli* secara maksimal (100%), sehingga dengan peningkatan jumlah pemberian hasilnya tetap maksimal. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Widodo dkk, (1992) menggunakan ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 1%, 5%, 10% dan 20% mampu menghambat bahkan membunuh telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan daya bunuhnya akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan konsentrasi.

Ovisidal bawang putih yang kontak tidak langsung dengan telur cacing *A. galli* pada hari ke 10, 15 dan 25 didapatkan, pada perlakuan P₀ (kontrol) hasilnya tidak terjadi perbedaan bermakna ($P > 0,05$) dengan P₂ (2 gram), dan bermakna ($P < 0,05$) dengan perlakuan P₃ (3 gram), P₄ (4 gram) P₅ (5 gram) dan P₆ (6 gram). Perlakuan P₀ (kontrol) hasilnya tidak terjadi perbedaan bermakna ($P > 0,05$) dengan P₂ (2 gram) disebabkan karena, pada kontak tidak langsung dialil disulfida akan berikatan secara kovalen dengan enzim fosfofruktokinase sel tubuh cacing. Agar dialil disulfida dapat berikatan dengan enzim fosfofruktokinase telur cacing dibutuhkan konsentrasi yang lebih besar, ini terbukti dari hasil penelitian semakin meningkat jumlah pemberian bawang putih ovisidal akan semakin nyata.

Perbandingan ovisidal bawang putih terhadap telur cacing *A. galli* yang kontak langsung dengan kontak tidak langsung pada pengamatan hari ke 10, 15 dan 25 didapatkan kontak langsung berbeda secara bermakna ($P < 0,05$) dengan kontak tidak langsung. Ini berarti ovisidal bawang putih yang kontak langsung lebih baik jika

dibandingkan dengan kontak tidak langsung. Perbedaan hasil yang didapat disebabkan karena pada kontak langsung dialil disulfida akan secara langsung berikatan secara kovalen dengan enzim fosfofruktokinase telur cacing, sedangkan pada kontak tidak langsung dialil disulfida akan berikatan dengan enzim fosfofruktokinase sel tubuh cacing; hanya pada pemberian yang lebih banyak baru dapat berikatan dengan enzim fosfofruktokinase telur cacing. Perbedaan cara kontak (langsung dan tidak langsung) akan berpengaruh terhadap ovisidal bawang putih. Pada perlakuan P_0 (kontrol) kontak langsung berbeda secara bermakna ($P < 0,05$) dengan P_0 (kontrol) kontak tidak langsung. Perbedaan hasil yang didapat disebabkan karena pada kontak langsung telur cacing dikeluarkan langsung oleh cacing betina dewasa, sehingga telur yang diteliti sebagian besar telur yang telah masak dan sudah dibuahi. Sedangkan pada kontak tidak langsung telur cacing didapat dengan cara memotong tubuh cacing yang sebelumnya pernah disimpan di dalam lemari pendingin dengan suhu $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$, kemudian telurnya baru dikeluarkan. Pada penelitian ovisidal kontak tidak langsung telur yang diteliti banyak ditemukan telur yang belum dewasa dan mengalami degenerasi. Perbedaan cara penyimpanan dan mendapatkan telur cacing akan berpengaruh terhadap hasil penelitian.

Hasil penelitian didapat bawang putih bersifat anthelmintik terhadap cacing *A. galli* pada ayam buras. Hasil penelitian sesuai dengan pernyataan, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (1983), Palungun dan Budiarti (1998) dan FAO (1991) yang menyatakan bahwa bawang putih bersifat anthelmintik. Vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* disebabkan karena bawang putih mengandung bahan berkhasiat anthelmintik dialil disulfida (Tampubolon, 1995) yang merupakan

enzim sulfhidril (Wills, 1956 dalam Handali, 1988) yang mempunyai kemampuan yang kuat berikatan secara kovalen dengan enzim fosfofruktokinase dari cacing. Enzim fosfofruktokinase merupakan enzim yang berfungsi mengkatalis perubahan fruktosa-6-fosfat menjadi fruktosa-1,6-difosfat. Karena enzim fosfofruktokinase berikatan secara kovalen dengan dialil disulfida menyebabkan perubahan fruktosa-6-fosfat tidak terjadi (Siswandono dan Soekardjo, 1995), pada akhirnya ATP akan tidak terbentuk (Colby, 1992). Tidak terbentuknya ATP menyebabkan cacing kekurangan tenaga dan akhirnya mati (Meyers dkk, 1976). Vermisidal bawang putih akan semakin kuat sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian, disebabkan karena semakin meningkat jumlah pemberian bawang putih berarti semakin banyak dialil disulfida yang berikatan dengan enzim fosfofruktokinase cacing dan semakin banyak cacing berikatan dengan dialil disulfida, sehingga hasilnya semakin banyak cacing yang mati. Hasil penelitian sejalan dengan yang didapatkan Hidayati (1991), dimana pemberian bawang putih 1 mg, 3 mg, 10 mg dan 30 mg per kilo gram berat badan secara in-vivo pada ayam ras petelur harco efektif menurunkan telur per gram tinja cacing *A. galli*. Sejalan pula dengan hasil penelitian Agustina (1997) dimana perendaman cacing *A. galli* kedalam ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 10% dan 20% secara in-vitro selama 24 jam, didapatkan hasil bahwa bawang putih mempunyai efek anthelmintik.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan seperti telah dikemukakan dalam bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan :

1. Bawang putih dengan jumlah pemberian 2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram bersifat ovisidal terhadap telur cacing *A. galli* pada ayam buras, baik yang kontak langsung dan kontak tidak langsung. Pada kontak langsung jumlah pemberian 5 gram memberikan efek optimal, sedangkan kontak tidak langsung pemberian 6 gram baru memberikan efek optimal. Ovisidal bawang putih yang kontak langsung secara bermakna lebih baik dibandingkan dengan kontak tidak langsung.
2. Bawang putih dengan jumlah pemberian 2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram memiliki khasiat vermisisidal terhadap cacing *A. galli* pada ayam buras, pada pemberian 6 gram memberikan efek optimal

7.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bawang putih bersifat ovisidal dan vermisisidal terhadap cacing *A. galli* pada ayam buras, disarankan untuk meneliti lebih lanjut tentang efek larvasidalnya.
2. Telur cacing *A. galli* yang pernah kontak dengan bawang putih secara kontak langsung atau kontak tidak langsung masih ada yang mengalami

perkembangan mencapai stadium berlarva, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang perkembangan larva cacing *A. galli* selanjutnya secara in-vivo.

3. Untuk dapat menggunakan bawang putih sebagai obat alternatif dalam pemberantasan ascariasis, perlu juga dilakukan penelitian toksisitas untuk menghindari terjadinya pengaruh yang tidak diinginkan.
4. Bawang putih bersifat ovisidal dan vermisidal terhadap cacing *A. galli* pada ayam buras, disarankan melakukan penelitian lanjutan terhadap spesies cacing lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina W, 1997. Daya Anthelmintik Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Biji Labu Merah (*Cucurbita Moschata*) terhadap Cacing *Ascaridia galli* secara In Vitro. **Sekripsi FKH**, Unair. Hal:1-47.
- Aliadi A; RB. Sudibyo; D. Hargono; Farova; Sidik; Sutaryadi dan S. Purnomo, 1996. **Tanaman Obat Pilihan**. Yayasan Sidodawah, hal:20-24
- Barar FSK, 1985. **Pharmacotherapeutics**. 1st Ed. Published S Chand and Company Ltd. Ram Nagar New Delhi. p:739-748.
- Berijaya; TB. Murdiati dan G. Adiwinata, 1997. Pengaruh Biji dan Getah Papaya terhadap Cacing *Haemonchus contortus* secara In Vitro. **Maj. Parasitol. Ind.** 10(2).hal:72- 77.
- Colby DS, 1992. **Ringkasan Biokimia (Biochemistry : Asynopsis)**. Cetakan IV. EGC. Penerbit Ilmu Kedokteran. Alih Bahasa Adji Dharma. hal:67-102.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985. **Tanaman Obat Indonesia**. Jilid I. hal:7.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, 1983. **Pemanfaatan Tanaman Obat**, Edisi III. hal:42-45
- Dunn AM, 1978. **Veterinary Helminthology**. 2nd Edition. William Heineman Medical Books Ltd London. p:309-310.
- Food Agriculture Organization (FAO), 1991. **Tradisional Veterinary Medicine In Indonesia**. FAO Regional Office for Asia and the Pasific, Bangkok Thailand. No. 11. p:13-18.
- Georgi JR dan ME. Georgi, 1990. **Parasitology for Veterinarians**. 5th edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo. pp.243-261.
- Handali S, 1988. Khasiat Bawang Putih (*Allium sativum*) dalam Dunia Kesehatan. **Medika**. No. 7.hal:648-652.
- He S; VEHS. Susilowati; E. Purwati dan R. Tiuria, 1991. Taksiran Kerugian Produksi Daging akibat Infeksi Alamiah Cacing Saluran Pencernaan pada Ayam Buras di Bogor dan Sekitarnya. **Hemera Zoa**. PDHI. 74 (3). hal:56-64.

- He S; R. Tiuria; dan EB. Retnani, 1992. Uji Biologis Aktivitas Anthelmintik Sari Buah Nanas Muda, Daun Miana dan Ranting Puring terhadap Cacing *Aspiculuris tetraptera* (Nematoda) dan *Hymenolepis nana* (Cestoda) pada Mencit Putih (*Mus musculus albinus*). **Hemera Zoa**. PDHI. 75 (1). hal: 94-110.
- Hidayati N, 1991. Perbedaan Efektivitas Minyak Atsiri Bawang Putih (*Garlic Oil*) dengan Levamisol sebagai Anthelmintik pada Ayam Ras Petelur di Kabupaten Bojonegoro. **Sekripsi**, FKH Unair. Surabaya.hal;1-32.
- Ideham B, 1992. Perbandingan Efektivitas antara Ekstrak *Curcuma aerogenosa* (Temu Ireng) dan Mebendazole sebagai Obat infeksi Cacing Usus. **Maj. Parasitol. Ind.** 5(2). hal:75-78.
- Kusumamihardja S, 1992. **Parasit dan Parasitosis pada Hewan Ternak dan Hewan Piaraan di Indonesia**. Depdikbud. Dirjen Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Bioteknologi, IPB. hal:244-246.
- Levine ND, 1990. **Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner**. Gajah Mada University Press. Penerjemah Ashadi G. hal:248-249.
- Mardiswojo S dan H. Radjkmangunsudarso, 1965. **Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang III**. Cetakan kedua. hal:2-27.
- Meyers FH; E. Jawetz, and A. Goldfien, 1976. **Review of Medical Pharmacology**. 5th ed. Lange Medical Publications California. p:643-670.
- Morgan BB and PA. Hawkins, 1960. **Veterinary Helminthology**. Burgess Publishing Company Minneapolis Minnesota United State Of America. P:283-288.
- Murdiati TB; Beriajaya dan G. Adiwinata, 1997. Aktivitas Getah Papaya terhadap Cacing *Haemonchus contortus* pada Domba. **Maj. Parasitol.Ind.** 10(1). hal:1-7.
- Nugroho, 1983. **Penyakit Ayam di Indonesia**. Vol. II. Eka Offset Semarang. hal;44-52.
- Oka IBM; NA. Suratma; IN. Sulabda; H. Suharsono, H. Mahatmi dan Suweta IGP, 1996. Daya Berembrio Telur Cacing *Ascaris suum* (*A. suum*) yang Telah Kontak dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Buah Nenas Muda (*Ananas comusus var cayenne*). **Laporan Penelitian Univ. Udayana Denpasar**.hal:1-32.

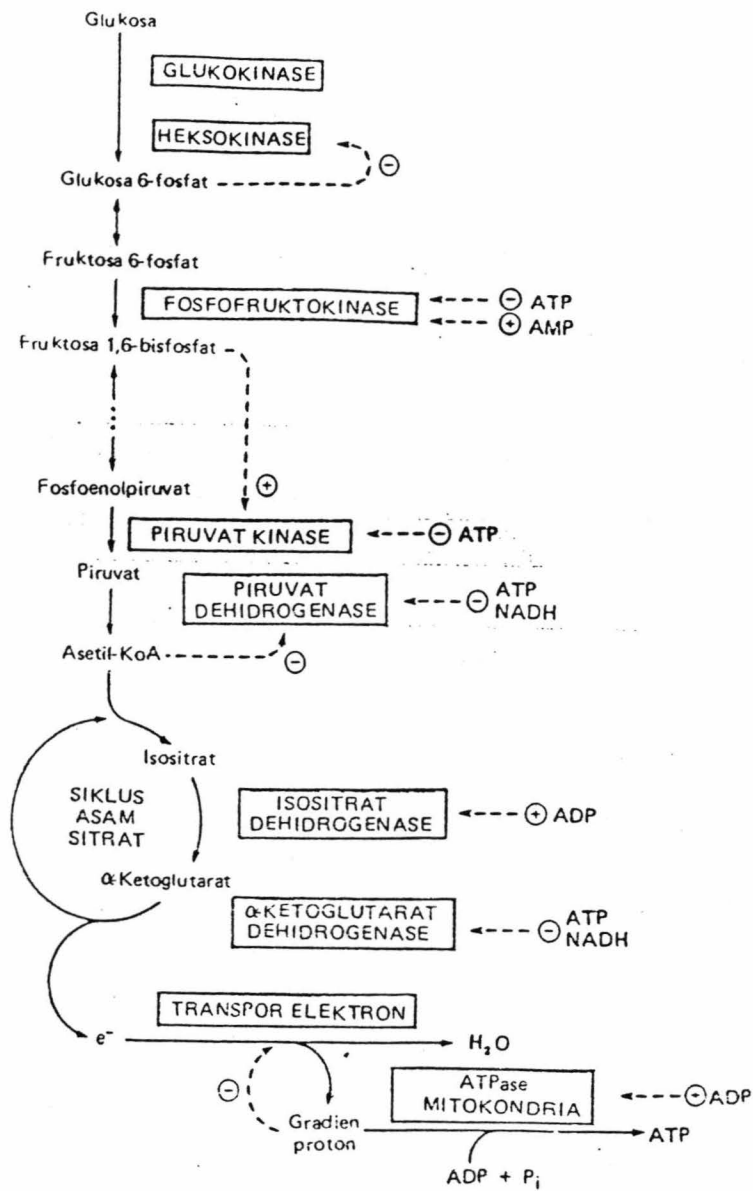
- Oka IBM; IKA. Dada, IGAGP. Pemayun; H. Suharsono dan Suweta IGP, 1997. Hubungan antara Jumlah Cacing dengan Persentase Karkas Ayam Buras yang Dipotong di Kodya Denpasar. **Laporan Penelitian** Univ. Udayana Denpasar. hal: 1-17.
- Palungkun R dan A. Budiarti, 1998. **Bawang Putih Dataran Rendah**. Cetakan Vi. Penebar Swadaya Jakarta. hal:1-5.
- Purwati E dan S. He, 1990. Pengaruh Getah Papaya (*Carica papaya*) terhadap Efektivitas Telur *A. galli* pada Ayam. **Hemera Zoa**. PDHI. 74(3).hal:1-5.
- Purwati E dan S. He, 1990. Pengaruh Getah Papaya (*Carica papaya*) terhadap *Ascaridia galli* Dewasa In Vitro. **Hemera Zoa**. PDHI. 74(3). hal:6-10.
- Roser D, 1997. **Bawang Putih untuk Kesehatan**. Alih Bahasa Atmaja DS. Bumi Aksara. hal:1-52.
- Safar R dan Ismail D, 1993. Efektivitas beberapa Jenis Zingiberaceae yang Merupakan Jamu Cacingan terhadap *Ascaris lumbricoides*. **Kumpulan Abstrak**. Seminar Parasitologi Nasional VII dan Kongres P4I VI. P4I. hal:11
- Santoso HB, 1998. **Bawang Putih**. Cetakan X. Kanisius Yogyakarta. hal:15-22.
- Sastroamidjojo AS, 1988. **Obat Asli Indonesia**. Dian Rakyat. hal:92-567
- Satrija F; Nansen P; Bjorn H; Murtini S dan He S, 1993. Study on the Anthelmintic Activity of Papaya Latex (*Carica papaya*) against Natural Infection of *Ascaris suum* in Pig. **Kumpulan Abstrak**. Seminar Parasitologi Nasional VII dan Kongres P4I VI. P4I. hal:30.
- Seddon HR, 1967. **Helminth Infestation, Diseases of Domestic Animals in Australia**. Part I. 2th Ed. Commonwealth of Australia Depatemen of Health. p:160-164.
- Siswandono dan B. Soekardjo, 1995. **Kimia Medisinal**. Airlangga University Press. hal:265-267.
- Soulsby EJL, 1982. **Helminth, Arthropods and Protozoa of Domestic Animals**. 7th Ed. Bailliere Tindal London. p:162-164.
- Steel RGD dan Torrie JH, 1991. **Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik**. PT Gramedia Pustaka Utama. Alih Bahasa Sumantri B. Jakarta. hal:145-289.

- Sujana, 1992. **Metode Statistika**. Edisi 6. Tarsito Bandung. hal:299-302.
- Sumarni S, 1990. Pengujian Manfaat Bahan Alam untuk Pengobatan Cacing Nematoda Usus di Yogyakarta. **Seminar Manfaat Obat Bahan Alam. Phyto Medica** Jakarta. 13 Oktober 1990. hal:67-72.
- Suweta IGP, IBM. Oka, IM. Dwinata, dan NA. Suratma, 1991. Prevalensi Infeksi Cacing Nematoda pada Ayam Buras yang Dipasarkan di Kodya Denpasar. **Laporan Penelitian** Univ. Udayana Denpasar. hal: 1-16.
- Suweta IGP; NS. Dharmawan, IBM. Oka, IM. Dwinata IM, RK. Tjokronegoro dan U. Suparman, 1995. Prevalensi Infeksi Cacing *A. suum* pada Babi di Bali, Dampaknya terhadap Babi Penderita dan Upaya Penanggulangannya. **Laporan Penelitian Hibah Bersaing I/3**. Univ. Udayana Denpasar. hal:1-45
- Suweta IGP, NS. Dharmawan, IBM. Oka, IM. Dwinata, RK. Tjokronegoro dan U. Suparman, 1996. Prevalensi Infeksi Cacing *A. suum* pada Babi di Bali, Dampaknya terhadap Babi Penderita dan Upaya Penanggulangannya. **Laporan Penelitian Hibah Bersaing I/4**. Univ. Udayana Denpasar. hal:1-57
- Suweta IGP, NS. Dharmawan, IBM. Oka, IM. Dwinata, RK. Tjokronegoro dan U. Suparman, 1997. Prevalensi Infeksi Cacing *A. suum* pada Babi di Bali, Dampaknya terhadap Babi Penderita dan Upaya Penanggulangannya. **Laporan Penelitian Hibah Bersaing I/5**. Univ. Udayana Denpasar. hal:1- 49.
- Tampubolon OT, 1995. **Tumbuhan Obat**. Bhratara Jakarta. hal 9-13.
- Urquhart GM, J. Armour, JL. Duncan, AM. Dunn dan FW. Jennings, 1994. **Veterinary Parasitology**. Longman Singapore Publisher Ptc LTD Singapore. p:14-75.
- Watanabe T, 1998. **Penyembuhan dengan Terapi Bawang Putih**. Gramedia Pustaka Utama Jakarta. hal:1-27.
- Wibowo S, 1995. **Budidaya Bawang. Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay**. Cetakan VIII. Penebar Swadaya Jakarta. hal:1-84.
- Widodo AS, Kusmartisnawati; B. Ideham dan Machfudz, 1992. Pengaruh Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Perkembangan Telur *Ascaris lumbricoides*. **Maj. Kedok.Trop.Ind.** 5(1-2). hal:24-31.

Lampiran

Lampiran 1

Metabolisme Pembentukan ATP



Sumber : Colby DS, 1992. Ringkasan Biokimia (Biochemistry : Asynopsis).

Lampiran 2

**Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (*Allium sativum*) yang
Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 10**

Per	Ul	Perkembangan Telur Cacing <i>A. galli</i>					
		Tidak Berembrio				Berembrio	Total f
		Unseg f(%)	Seg f(%)	Deg f(%)	Jumlah f(%)	Larva f(%)	
	1	2 (6,06)	12 (36,36)	0 (0,00)	14 (42,42)	19 (57,58)	33
	2	1 (2,94)	13 (38,24)	0 (0,00)	14 (41,18)	20 (58,82)	34
	3	3 (8,82)	10 (29,41)	0 (0,00)	13 (38,24)	21 (61,76)	34
P0	4	2 (5,56)	14 (38,99)	0 (0,00)	16 (44,44)	20 (55,56)	36
	5	4 (10,81)	12 (32,43)	0 (0,00)	16 (43,24)	21 (56,76)	37
	6	2 (6,06)	10 (30,30)	0 (0,00)	12 (36,36)	21 (63,64)	33
	7	1 (2,86)	13 (34,29)	0 (0,00)	13 (37,14)	22 (22,86)	35
	8	2 (5,71)	12 (37,14)	0 (0,00)	15 (42,86)	20 (57,14)	35
	Rerata	6,10	34,63	0,00	40,74	59,26	
	SD	2,69	3,61	0,00	3,07	3,07	
	1	10 (30,30)	18 (54,55)	1 (3,03)	29 (87,88)	4 (12,12)	33
	2	11 (30,56)	19 (52,78)	2 (5,56)	32 (88,89)	4 (11,11)	36
	3	9 (25,71)	10 (57,14)	1 (2,86)	30 (85,71)	5 (14,29)	35
P2	4	10 (31,25)	18 (56,25)	0 (0,00)	28 (87,5)	4 (12,50)	32
	5	10 (30,30)	17 (51,52)	1 (3,03)	28 (84,85)	5 (15,15)	33
	6	11 (31,43)	19 (54,29)	2 (5,71)	32 (91,43)	3 (8,57)	35
	7	9 (26,47)	20 (58,82)	1 (2,94)	30 (88,24)	4 (11,76)	34
	8	11 (32,35)	17 (50,00)	1 (2,94)	29 (85,29)	5 (14,71)	34
	Rerata	29,80	54,42	3,26	87,47	12,53	
	SD	2,39	2,95	1,79	2,18	2,18	
	1	19 (55,88)	8 (23,53)	6 (17,65)	33 (97,06)	1 (2,94)	34
	2	20 (57,14)	9 (25,71)	5 (14,29)	34 (97,14)	1 (2,85)	35
	3	19 (57,58)	7 (21,21)	5 (15,15)	31 (93,94)	2 (6,06)	33
P3	4	20 (57,14)	9 (25,71)	5 (14,29)	34 (97,14)	1 (2,86)	35
	5	19 (57,58)	8 (24,24)	4 (12,12)	31 (93,94)	2 (6,06)	33
	6	20 (60,61)	7 (21,21)	5 (15,15)	32 (96,97)	1 (3,03)	33
	7	20 (60,61)	6 (18,18)	6 (18,18)	32 (96,97)	1 (3,03)	33
	8	20 (58,82)	7 (20,59)	5 (14,71)	32 (94,12)	2 (5,88)	34
	Rerata	58,17	22,55	15,19	95,91	4,09	
	SD	1,70	2,68	1,94	1,58	1,58	
	1	22 (66,67)	2 (6,06)	8 (24,24)	32 (96,97)	1 (3,03)	33
	2	22 (68,75)	3 (9,38)	7 (21,88)	32 (100)	0 (0,00)	32
	3	23 (69,70)	3 (3,09)	6 (18,18)	32 (96,97)	1 (3,03)	33
P4	4	22 (66,67)	2 (6,06)	8 (24,24)	32 (96,97)	1 (3,03)	33
	5	20 (60,61)	4 (12,12)	7 (21,21)	31 (93,94)	2 (6,06)	33
	6	21 (63,64)	5 (15,15)	7 (21,21)	33 (100)	0 (0,00)	33
	7	20 (60,61)	4 (12,12)	8 (24,24)	32 (96,97)	1 (3,03)	33
	8	23 (69,70)	3 (9,09)	6 (18,18)	32 (96,97)	1 (3,03)	33
	Rerata	65,79	9,88	21,67	97,35	2,65	
	SD	3,76	3,13	2,53	1,94	1,94	



	1	19 (54,29)	3 (8,57)	13 (37,14)	35 (100,0)	0 (0,00)	35
	2	20 (58,82)	3 (8,82)	11 (32,35)	34 (100,0)	0 (0,00)	34
	3	21 (63,64)	2 (6,06)	10 (30,30)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
P5	4	20 (60,61)	2 (6,06)	11 (33,33)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	5	21 (61,76)	2 (5,88)	11 (32,35)	34 (100,0)	0 (0,00)	34
	6	20 (60,61)	1 (3,03)	12 (36,36)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	7	19 (57,58)	2 (6,06)	12 (36,36)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	8	21 (63,64)	2 (6,06)	10 (30,30)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
Rerata		60,12	6,32	33,56	100,00	0,00	
SD		3,16	1,80	2,74	0,00	0,00	
	1	17 (53,13)	0 (0,00)	15 (46,88)	32 (100,0)	0 (0,00)	32
	2	19 (51,35)	1 (2,72)	17 (45,95)	37 (100,0)	0 (0,00)	37
	3	17 (50,00)	1 (2,94)	16 (47,06)	34 (100,0)	0 (0,00)	34
P6	4	18 (54,55)	0 (0,00)	15 (45,45)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	5	19 (52,78)	1 (2,78)	16 (44,44)	36 (100,0)	0 (0,00)	36
	6	17 (53,13)	0 (0,00)	15 (46,88)	32 (100,0)	0 (0,00)	32
	7	18 (48,65)	2 (5,41)	17 (45,95)	37 (100,0)	0 (0,00)	37
	8	15 (45,45)	1 (3,03)	17 (51,52)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
Rerata		51,13	2,11	46,76	100,00	0,00	
SD		2,98	1,95	2,11	0,00	0,00	

Lampiran 3

Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (*Allium sativum*) yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 15.

Per	UI	Perkembangan Telur Cacing <i>A. galli</i>					
		Tidak Berembrio				Berembrio	Total f
		Unseg f(%)	Seg f(%)	Deg f(%)	Jumlah f(%)	Larva f(%)	
	1	0 (0,00)	3 (9,68)	0 (0,00)	3 (9,68)	28 (90,32)	31
	2	0 (0,00)	4 (11,43)	1 (2,86)	5 (14,29)	30 (85,71)	35
	3	1 (2,78)	4 (11,11)	0 (0,00)	5 (13,89)	31 (86,11)	36
P0	4	0 (0,00)	5 (13,51)	1 (2,70)	6 (16,22)	31 (83,78)	37
	5	0 (0,00)	4 (12,12)	0 (0,00)	4 (12,12)	29 (87,88)	33
	6	1 (2,78)	6 (16,67)	0 (0,00)	7 (19,44)	29 (80,56)	36
	7	0 (0,00)	5 (14,29)	0 (0,00)	5 (14,29)	30 (85,71)	35
	8	0 (0,00)	4 (11,76)	1 (2,94)	5 (14,71)	29 (85,67)	34
	Rerata	0,69	12,57	1,06	14,33	85,67	
	SD	1,29	2,18	1,47	2,84	2,84	
	1	4 (12,50)	14 (43,75)	2 (6,25)	20 (62,50)	12 (37,50)	32
	2	6 (17,14)	15 (42,86)	3 (8,57)	24 (68,57)	11 (31,43)	35
	3	5 (15,15)	15 (45,45)	3 (9,09)	23 (69,70)	10 (30,30)	33
P2	4	5 (14,71)	14 (41,18)	3 (8,82)	22 (64,71)	12 (35,29)	34
	5	7 (20,00)	16 (45,71)	3 (8,57)	26 (74,29)	9 (25,71)	35
	6	6 (18,18)	14 (42,42)	2 (6,06)	22 (66,67)	11 (33,33)	33
	7	5 (15,63)	15 (46,88)	2 (6,25)	22 (68,75)	10 (31,25)	32
	8	4 (12,12)	15 (45,45)	3 (9,09)	22 (66,67)	11 (33,33)	33
	Rerata	15,68	44,21	7,84	67,73	32,27	
	SD	2,70	1,96	1,38	3,53	3,53	
	1	12 (37,50)	7 (21,88)	9 (28,13)	28 (87,50)	4 (12,50)	32
	2	13 (37,14)	8 (22,86)	9 (25,71)	30 (85,71)	5 (14,29)	35
	3	13 (36,11)	7 (19,44)	10 (27,78)	30 (83,33)	6 (16,67)	36
P3	4	15 (42,86)	6 (17,14)	9 (25,71)	30 (85,71)	5 (14,29)	35
	5	13 (38,24)	7 (20,59)	9 (26,47)	29 (85,29)	5 (14,71)	34
	6	12 (34,29)	8 (22,86)	11 (31,43)	31 (88,57)	4 (11,43)	35
	7	13 (38,24)	7 (20,59)	9 (26,47)	29 (85,29)	5 (14,71)	34
	8	13 (37,14)	8 (22,86)	9 (25,71)	30 (85,71)	5 (14,29)	35
	Rerata	37,69	21,03	27,18	85,89	14,11	
	SD	2,45	2,03	1,95	1,56	1,56	
	1	13 (40,63)	5 (15,63)	12 (37,50)	30 (93,75)	2 (6,25)	32
	2	14 (38,89)	6 (16,67)	13 (36,11)	33 (91,67)	3 (8,33)	36
	3	14 (42,42)	5 (15,15)	12 (36,36)	31 (93,94)	2 (6,06)	33
P4	4	14 (42,42)	5 (15,15)	12 (36,36)	31 (93,94)	2 (6,06)	33
	5	14 (41,18)	4 (11,76)	13 (38,24)	31 (91,18)	3 (8,82)	34
	6	13 (38,24)	6 (17,65)	13 (38,24)	32 (94,12)	2 (5,88)	34
	7	14 (42,42)	5 (15,15)	13 (39,39)	32 (96,97)	1 (3,03)	33
	8	15 (45,45)	4 (12,12)	11 (33,33)	30 (90,91)	3 (9,09)	33
	Rerata	41,46	14,91	36,94	93,31	6,69	
	SD	2,28	2,03	1,85	2,00	2,00	

	1	11 (33,33)	4 (12,12)	18 (54,55)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	2	13 (38,24)	5 (14,71)	16 (47,06)	34 (100,0)	0 (0,00)	34
	3	12 (36,36)	4 (12,12)	17 (51,52)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
P5	4	12 (35,29)	4 (11,76)	18 (52,94)	34 (100,0)	0 (0,00)	34
	5	13 (39,39)	3 (9,09)	17 (51,52)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	6	11 (33,33)	5 (15,15)	17 (51,52)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	7	13 (38,24)	4 (11,76)	17 (50,00)	34 (100,0)	0 (0,00)	34
	8	13 (40,63)	3 (9,38)	16 (50,00)	32 (100,0)	0 (0,00)	32
Rerata		36,85	12,01	51,14	100,00	0,00	
SD		2,72	2,16	2,22	0,00	0,00	
	1	11 (34,36)	0 (0,00)	21 (65,63)	32 (100,0)	0 (0,00)	32
	2	9 (27,27)	1 (3,03)	23 (69,70)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	3	12 (34,29)	1 (2,86)	22 (62,86)	35 (100,0)	0 (0,00)	35
P6	4	10 (30,30)	0 (0,00)	23 (69,70)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	5	11 (33,33)	1 (3,03)	21 (63,64)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	6	12 (34,29)	1 (2,86)	22 (62,86)	35 (100,0)	0 (0,00)	35
	7	10 (30,30)	1 (3,03)	22 (66,67)	33 (100,0)	0 (0,00)	33
	8	10 (29,41)	1 (2,94)	23 (67,65)	34 (100,0)	0 (0,00)	34
Rerata		31,70	2,22	66,09	100,00	0,00	
SD		2,72	1,37	2,83	0,00	0,00	

Lampiran 4

Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (*Allium sativum*) yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 25.

Per	Ul	Perkembangan Telur Cacing <i>A. galli</i>						
		Tidak Berembrio				Berembrio		Total f
		Unseg f(%)	Seg f(%)	Deg f(%)	Jumlah f(%)	Larva f(%)		
	1	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (2,86)	1 (2,86)	34 (97,14)	35	
	2	0 (0,00)	1 (2,78)	1 (2,78)	2 (5,56)	34 (94,44)	36	
	3	0 (0,00)	1 (2,94)	0 (0,00)	1 (2,94)	33 (97,06)	34	
P0	4	0 (0,00)	1 (2,86)	0 (0,00)	1 (2,86)	34 (97,14)	35	
	5	0 (0,00)	1 (2,70)	1 (2,70)	2 (5,41)	35 (94,59)	37	
	6	1 (2,86)	1 (2,86)	0 (0,00)	2 (5,71)	33 (94,29)	35	
	7	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (3,13)	1 (3,13)	31 (96,88)	32	
	8	1 (2,78)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (2,78)	35 (97,22)	36	
	Rerata	0,70	1,77	1,43	3,90	96,10		
	SD	1,30	1,46	1,54	1,38	1,38		
	1	2 (6,06)	12 (36,36)	4 (12,12)	18 (54,55)	15 (45,45)	33	
	2	3 (9,38)	11 (34,38)	2 (6,25)	16 (50,00)	16 (50,00)	32	
	3	3 (9,38)	10 (31,25)	4 (12,50)	17 (53,13)	15 (46,88)	32	
P2	4	5 (15,15)	11 (33,33)	3 (9,09)	19 (57,58)	14 (42,42)	33	
	5	3 (9,09)	11 (33,33)	3 (9,09)	17 (51,52)	16 (48,48)	33	
	6	3 (9,38)	10 (31,25)	4 (12,50)	17 (53,13)	15 (46,88)	32	
	7	3 (8,82)	12 (35,29)	4 (11,76)	19 (55,88)	15 (44,12)	34	
	8	4 (12,50)	10 (31,25)	2 (6,25)	16 (50,00)	16 (50,00)	32	
	Rerata	9,97	33,31	9,95	53,22	46,78		
	SD	2,72	1,97	2,67	2,71	2,71		
	1	10 (30,30)	5 (15,15)	12 (36,36)	27 (81,82)	6 (18,18)	33	
	2	11 (30,56)	6 (16,17)	13 (36,11)	30 (83,33)	6 (16,67)	36	
	3	10 (31,25)	5 (15,63)	12 (37,50)	27 (84,38)	5 (15,63)	32	
P3	4	10 (30,30)	5 (15,15)	13 (39,39)	28 (84,85)	5 (15,15)	33	
	5	11 (34,38)	4 (12,50)	13 (40,63)	28 (87,50)	4 (12,50)	32	
	6	9 (28,13)	5 (15,63)	12 (37,50)	26 (81,25)	6 (18,75)	32	
	7	10 (29,41)	6 (17,65)	12 (35,29)	28 (82,35)	6 (17,65)	34	
	8	11(31,43)	6 (17,14)	13 (37,14)	30 (85,71)	5 (14,29)	35	
	Rerata	30,72	15,69	37,49	83,90	16,10		
	SD	1,81	1,59	1,76	2,12	2,12		
	1	10 (29,41)	4 (11,76)	18 (52,94)	32 (94,12)	2 (5,88)	34	
	2	11 (31,43)	4 (11,43)	19 (54,29)	34 (97,14)	1 (2,86)	35	
	3	12 (35,29)	4 (11,76)	17 (50,00)	33 (97,06)	1 (2,94)	34	
P4	4	12 (33,33)	5 (13,89)	17 (47,22)	34 (94,44)	2 (5,56)	36	
	5	12 (35,29)	4 (11,76)	17 (50,00)	33 (97,06)	1 (2,94)	34	
	6	11 (32,35)	4 (11,76)	18 (52,94)	33 (97,06)	1 (2,94)	34	
	7	9 (27,27)	4 (12,12)	17 (51,52)	30 (90,91)	3 (9,09)	33	
	8	11 (30,56)	5 (13,89)	19 (52,78)	35 (97,22)	1 (2,78)	36	
	Rerata	31,87	12,30	51,46	95,63	4,37		
	SD	2,80	1,00	2,28	2,30	2,30		

	1	8 (24,24)	2 (6,06)	23 (69,70)	33 (100)	0 (0,00)	33
	2	9 (26,47)	4 (11,76)	21 (61,76)	34 (100)	0 (0,00)	34
	3	9 (25,71)	3 (8,57)	23 (65,71)	35 (100)	0 (0,00)	35
P5	4	8 (22,86)	3 (8,57)	24 (68,57)	35 (100)	0 (0,00)	35
	5	8 (23,53)	4 (11,76)	22 (64,71)	34 (100)	0 (0,00)	34
	6	7 (21,21)	3 (9,09)	23 (69,70)	33 (100)	0 (0,00)	33
	7	9 (26,47)	2 (5,88)	23 (67,65)	34 (100)	0 (0,00)	34
	8	7 (21,88)	3 (9,38)	22 (68,75)	32 (100)	0 (0,00)	32
	Rerata	24,05	8,89	67,07	100	0,00	
	SD	2,04	2,21	2,80	0,00	0,00	
	1	6 (17,65)	0 (0,00)	28 (82,35)	34 (100)	0 (0,00)	34
	2	8 (22,22)	2 (5,56)	26 (72,22)	36 (100)	0 (0,00)	36
	3	7 (20,59)	1 (2,94)	26 (76,47)	34 (100)	0 (0,00)	34
P6	4	6 (17,14)	2 (5,71)	27 (77,14)	35 (100)	0 (0,00)	35
	5	7 (20,59)	1 (2,94)	26 (76,47)	34 (100)	0 (0,00)	34
	6	7 (20,59)	1 (2,94)	26 (76,47)	34 (100)	0 (0,00)	34
	7	7 (20,00)	1 (2,86)	27 (77,14)	35 (100)	0 (0,00)	35
	8	8 (22,86)	1 (2,86)	26 (74,29)	35 (100)	0 (0,00)	35
	Rerata	20,20	3,23	76,57	100	0,00	
	SD	1,98	1,79	2,88	0,00	0,00	

Lampiran 5

Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (*Allium sativum*) yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 10.

Per	UI	Perkembangan Telur Cacing <i>A. galli</i>					
		Tidak Berembrio			Jumlah f(%)	Berembrio	
		Unseg f(%)	Seg f(%)	Deg f(%)		Larva f(%)	Total f
	1	2 (6,25)	11 (34,38)	0 (0,00)	13 (40,63)	19 (59,38)	32
	2	2 (5,88)	12 (35,29)	0 (0,00)	14 (41,18)	20 (58,82)	34
	3	2 (5,71)	14 (40,00)	0 (0,00)	16 (45,71)	19 (54,29)	35
P0	4	2 (6,06)	13 (39,39)	0 (0,00)	15 (45,45)	18 (54,55)	33
	5	3 (8,57)	13 (37,14)	0 (0,00)	16 (45,71)	19 (54,29)	35
	6	2 (6,25)	12 (37,50)	0 (0,00)	14 (43,75)	18 (56,25)	32
	7	3 (8,57)	13 (37,14)	0 (0,00)	16 (45,71)	19 (54,29)	35
	8	3 (9,38)	12 (37,50)	0 (0,00)	15 (46,88)	17 (53,13)	32
	Rerata	7,08	37,29	0,00	44,38	55,62	
	SD	1,48	1,87	0,00	2,31	2,31	
	1	4 (11,11)	13 (36,11)	0 (0,00)	17 (47,22)	19 (52,78)	36
	2	3 (9,09)	11 (33,33)	1 (3,03)	15 (45,45)	18 (54,55)	33
	3	2 (5,88)	13 (38,24)	0 (0,00)	15 (44,12)	19 (55,88)	34
P2	4	3 (8,82)	13 (38,24)	0 (0,00)	16 (47,06)	18 (52,94)	34
	5	2 (5,56)	14 (38,89)	1 (2,78)	17 (47,22)	19 (52,78)	36
	6	4 (11,11)	14 (38,89)	0 (0,00)	18 (50,00)	18 (50,00)	36
	7	2 (5,88)	13 (38,24)	0 (0,00)	15 (44,12)	19 (55,88)	34
	8	3 (8,82)	12 (35,29)	1 (2,94)	16 (47,06)	18 (52,94)	34
	Rerata	8,29	37,15	1,09	46,53	53,47	
	SD	2,27	2,02	1,51	1,94	1,94	
	1	4 (11,76)	13 (38,24)	1 (2,94)	18 (52,94)	16 (47,06)	34
	2	4 (11,43)	13 (37,14)	2 (5,71)	19 (54,29)	16 (45,71)	35
	3	4 (11,43)	12 (34,29)	1 (2,86)	17 (48,57)	18 (51,43)	35
P3	4	3 (9,09)	12 (36,36)	1 (3,03)	16 (48,48)	17 (51,52)	33
	5	5 (13,89)	13 (36,11)	0 (0,00)	18 (50,00)	18 (50,00)	36
	6	4 (11,76)	11 (32,35)	1 (2,94)	16 (47,06)	18 (52,94)	34
	7	4 (11,76)	13 (38,24)	1 (2,94)	18 (52,94)	16 (47,06)	34
	8	3 (8,82)	12 (35,29)	2 (5,88)	17 (50,00)	17 (50,00)	34
	Rerata	11,24	36,00	3,29	50,54	49,46	
	SD	1,62	2,01	1,85	2,57	2,57	
	1	6 (17,65)	11 (32,35)	2 (5,88)	19 (55,88)	15 (44,12)	34
	2	4 (12,12)	12 (36,36)	1 (3,03)	17 (51,51)	16 (48,48)	33
	3	6 (17,65)	12 (35,29)	2 (5,88)	20 (58,82)	14 (41,18)	34
P4	4	5 (13,89)	13 (36,11)	3 (8,33)	21 (58,33)	15 (41,67)	36
	5	5 (14,71)	12 (35,29)	1 (2,94)	18 (52,94)	16 (47,06)	34
	6	7 (20,59)	11 (32,35)	2 (5,88)	20 (58,82)	14 (41,18)	34
	7	6 (17,14)	12 (34,29)	2 (5,71)	20 (57,14)	15 (42,86)	35
	8	5 (14,29)	13 (37,14)	1 (2,86)	19 (54,29)	16 (45,72)	35
	Rerata	16,00	34,90	5,07	55,97	44,03	
	SD	2,72	1,78	1,95	2,81	2,81	

	1	7 (20,59)	11 (32,35)	3 (8,82)	21 (61,76)	13 (38,24)	34
	2	8 (22,86)	11 (31,43)	2 (5,71)	21 (60,00)	14 (40,00)	35
	3	9 (25,71)	10 (28,57)	3 (8,57)	22 (62,86)	13 (37,14)	35
P5	4	6 (17,65)	11 (32,35)	4 (11,76)	21 (61,76)	13 (38,24)	34
	5	7 (20,00)	13 (37,14)	3 (8,57)	23 (65,71)	12 (34,29)	35
	6	8 (22,86)	12 (34,29)	3 (8,57)	23 (65,71)	12 (34,29)	35
	7	9 (25,71)	10 (28,57)	3 (8,57)	22 (62,86)	13 (37,14)	35
	8	8 (21,62)	12 (32,43)	2 (5,41)	22 (59,46)	15 (40,54)	37
	Rerata	22,12	32,14	8,25	62,52	37,48	
	SD	2,78	2,82	1,99	2,31	2,31	
	1	11 (33,33)	10 (30,30)	3 (9,09)	24 (72,73)	9 (27,27)	33
	2	10 (28,57)	10 (28,57)	4 (11,43)	24 (68,57)	11 (31,43)	35
	3	10 (29,41)	10 (29,41)	4 (11,76)	24 (70,59)	10 (29,41)	34
P6	4	9 (28,13)	9 (28,13)	5 (15,63)	23 (71,88)	9 (28,13)	32
	5	11 (31,43)	10 (28,57)	4 (11,43)	25 (71,43)	10 (28,57)	35
	6	12 (34,29)	10 (28,57)	4 (11,43)	26 (74,29)	9 (25,71)	35
	7	10 (27,78)	12 (33,33)	5 (13,89)	27 (75,00)	9 (25,00)	36
	8	10 (28,57)	11 (31,43)	4 (11,43)	25 (71,43)	10 (28,57)	35
	Rerata	30,19	29,79	12,01	71,99	28,01	
	SD	2,51	1,81	1,95	2,04	2,04	

Lampiran 6

Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (*Allium sativum*) yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 15.

Per	UI	Perkembangan Telur Cacing <i>A. galli</i>					
		Tidak Berembrio				Berembrio	Total f
		Unseg f(%)	Seg f(%)	Deg f(%)	Jumlah f(%)	Larva f(%)	
	1	1 (2,86)	4 (11,43)	0 (0,00)	5 (14,29)	30 (85,71)	35
	2	1 (2,94)	4 (11,76)	1 (2,94)	6 (17,65)	28 (82,35)	34
	3	0 (0,00)	5 (14,71)	1 (2,94)	6 (17,65)	28 (82,35)	34
P0	4	1 (3,03)	4 (12,12)	0 (0,00)	5 (15,15)	28 (84,85)	33
	5	1 (3,13)	4 (12,5)	0 (0,00)	5 (15,63)	27 (84,38)	32
	6	1 (2,78)	6 (16,67)	1 (2,78)	8 (22,22)	28 (77,78)	36
	7	0 (0,00)	5 (15,63)	0 (0,00)	5 (15,63)	27 (84,38)	32
	8	1 (2,78)	7 (19,44)	0 (0,00)	8 (22,22)	28 (77,78)	36
	Rerata	2,19	14,28	1,08	17,55	82,45	
	SD	1,36	2,84	1,49	3,11	3,11	
	1	1 (2,94)	5 (14,71)	1 (2,94)	7 (20,59)	27 (79,41)	34
	2	1 (3,13)	4 (12,50)	0 (0,00)	5 (15,63)	27 (84,38)	32
	3	1 (2,78)	6 (16,67)	1 (2,78)	8 (22,22)	28 (77,78)	36
P2	4	0 (0,00)	6 (16,67)	1 (2,78)	7 (19,44)	29 (80,56)	36
	5	1 (2,86)	6 (17,14)	0 (0,00)	7 (20,00)	28 (80,00)	35
	6	1 (2,94)	5 (14,71)	1 (2,94)	7 (20,59)	27 (79,41)	34
	7	0 (0,00)	5 (14,71)	1 (2,94)	6 (17,65)	28 (82,35)	34
	8	1 (2,78)	5 (13,89)	1 (2,78)	7 (19,44)	29 (80,56)	36
	Rerata	2,18	15,12	2,14	19,44	80,56	
	SD	1,35	1,59	1,33	2,02	2,02	
	1	1 (3,03)	3 (9,09)	2 (6,06)	6 (18,18)	27 (81,82)	33
	2	1 (3,03)	4 (12,12)	1 (3,03)	6 (18,18)	27 (81,82)	33
	3	2 (5,56)	6 (16,67)	1 (2,78)	9 (25,00)	27 (75,00)	36
P3	4	3 (8,57)	5 (14,29)	1 (2,86)	9 (25,71)	26 (74,29)	35
	5	2 (5,88)	6 (17,65)	1 (2,94)	9 (26,47)	25 (73,53)	34
	6	2 (6,06)	4 (12,12)	1 (3,03)	7 (21,21)	26 (78,79)	33
	7	2 (5,56)	6 (16,67)	1 (2,78)	9 (25,00)	27 (75,00)	36
	8	1 (2,94)	5 (14,71)	3 (8,82)	9 (26,47)	25 (73,53)	34
	Rerata	5,08	14,16	4,04	23,28	76,72	
	SD	1,97	2,90	2,23	3,55	3,55	
	1	2 (5,88)	5 (14,71)	3 (8,82)	10 (29,41)	24 (70,59)	34
	2	3 (8,57)	4 (11,43)	4 (11,43)	11 (31,43)	24 (68,57)	35
	3	2 (5,71)	6 (17,14)	2 (5,71)	10 (28,57)	25 (71,43)	35
P4	4	4 (11,43)	5 (14,29)	2 (5,71)	11 (31,43)	24 (68,57)	35
	5	5 (14,71)	3 (8,82)	3 (8,82)	11 (32,35)	23 (67,65)	34
	6	3 (9,09)	4 (12,12)	3 (9,09)	10 (30,30)	23 (69,70)	33
	7	3 (8,57)	5 (14,29)	3 (8,57)	11 (31,43)	24 (68,57)	35
	8	3 (9,36)	4 (12,50)	2 (6,25)	9 (28,13)	23 (71,88)	32
	Rerata	9,17	13,16	8,05	30,38	69,62	
	SD	2,91	2,51	2,00	1,53	1,53	

	1	5 (15,15)	4 (12,12)	4 (12,12)	13 (39,39)	20 (60,61)	33
	2	5 (14,29)	3 (8,57)	5 (14,29)	13 (37,14)	22 (62,86)	35
	3	4 (12,12)	5 (15,15)	4 (12,12)	13 (39,39)	20 (60,61)	33
P5	4	5 (15,15)	4 (12,12)	3 (9,09)	12 (36,36)	21 (63,64)	33
	5	4 (12,50)	4 (12,50)	5 (15,63)	13 (40,63)	19 (59,38)	32
	6	7 (20,59)	3 (8,82)	4 (11,76)	14 (41,18)	20 (58,82)	34
	7	5 (14,71)	4 (11,76)	5 (14,71)	14 (41,18)	20 (58,83)	34
	8	6 (17,14)	3 (8,57)	5 (14,29)	14 (40,00)	21 (60,00)	35
Rerata		15,21	11,20	13,00	39,41	60,59	
SD		2,69	2,35	2,12	1,79	1,79	
	1	5 (15,15)	5 (15,15)	6 (18,18)	16 (48,48)	17 (51,51)	33
	2	3 (9,09)	6 (18,18)	6 (18,18)	15 (45,45)	18 (54,55)	33
	3	5 (14,29)	7 (20,00)	6 (17,14)	18 (51,43)	17 (48,57)	35
P6	4	4 (11,11)	5 (13,89)	9 (25,00)	18 (50,00)	18 (50,00)	36
	5	3 (9,09)	6 (18,18)	5 (15,15)	14 (42,42)	19 (57,58)	33
	6	4 (11,11)	7 (19,44)	7 (19,44)	18 (50,00)	18 (50,00)	36
	7	4 (11,43)	5 (14,29)	7 (20,00)	16 (45,71)	19 (54,29)	35
	8	3 (8,57)	6 (17,14)	7 (20,00)	16 (45,71)	19 (54,29)	35
Rerata		11,23	17,03	19,14	47,40	52,60	
SD		2,42	2,34	2,87	3,05	3,05	

Lampiran 7

Hasil Penelitian Persentase Ovisidal Bawang Putih (*Allium sativum*) yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* pada Hari ke 25.

Per	UI	Perkembangan Telur Cacing <i>A. galli</i>					
		Tidak Berembrio				Berembrio	Total
		Unseg	Seg	Deg	Jumlah	Larva	
f(%)	f(%)	f(%)	f(%)	f(%)	f(%)	f	
	1	0 (0,00)	1 (3,03)	1 (3,03)	2 (6,06)	31 (93,94)	33
	2	0 (0,00)	1 (3,03)	0 (0,00)	1 (3,03)	32 (96,97)	33
	3	1 (2,78)	2 (5,56)	1 (2,78)	4 (11,11)	32 (88,89)	36
P0	4	0 (0,00)	1 (3,13)	0 (0,00)	1 (3,13)	31 (96,86)	32
	5	1 (2,94)	1 (2,94)	1 (2,94)	3 (8,82)	31 (91,18)	34
	6	0 (0,00)	2 (6,06)	1 (3,03)	3 (9,09)	30 (90,91)	33
	7	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (3,03)	1 (3,03)	32 (96,97)	33
	8	1 (2,86)	1 (2,86)	1 (2,86)	3 (8,57)	32 (91,43)	35
	Rerata	1,07	3,33	2,21	6,61	93,39	
	SD	1,48	1,86	1,37	3,23	3,23	
	1	0 (0,00)	1 (3,03)	0 (0,00)	1 (3,03)	32 (96,97)	33
	2	1 (2,94)	2 (5,88)	1 (2,94)	4 (11,76)	30 (88,24)	34
	3	1 (3,03)	1 (3,03)	1 (3,03)	3 (9,09)	30 (90,91)	33
P2	4	0 (0,00)	2 (5,88)	1 (2,94)	3 (8,82)	31 (91,18)	34
	5	0 (0,00)	2 (5,71)	1 (2,86)	3 (8,57)	32 (91,43)	35
	6	1 (3,03)	2 (6,06)	0 (0,00)	3 (9,09)	30 (90,91)	33
	7	0 (0,00)	2 (5,71)	2 (5,71)	4 (11,43)	31 (88,57)	35
	8	0 (0,00)	2 (5,71)	0 (0,00)	2 (5,71)	33 (94,29)	35
	Rerata	1,13	5,13	2,19	8,44	91,56	
	SD	1,55	1,30	2,04	2,87	2,87	
	1	1 (3,03)	2 (6,06)	2 (6,06)	5 (15,15)	28 (84,85)	33
	2	1 (2,94)	2 (5,88)	2 (5,88)	5 (14,71)	29 (85,29)	34
	3	1 (2,86)	2 (5,71)	2 (5,71)	5 (14,29)	30 (85,71)	35
P3	4	0 (0,00)	1 (2,86)	3 (8,57)	4 (11,43)	31 (88,57)	35
	5	1 (2,94)	2 (5,88)	2 (5,88)	5 (14,71)	29 (85,29)	34
	6	1 (2,86)	1 (2,86)	3 (8,57)	5 (14,29)	30 (85,71)	35
	7	1 (2,94)	2 (5,88)	2 (5,88)	5 (14,71)	29 (85,29)	34
	8	0 (0,00)	4 (6,25)	1 (3,13)	3 (9,38)	29 (90,63)	32
	Rerata	2,20	5,17	6,21	13,58	86,42	
	SD	1,36	1,44	1,74	2,06	2,06	
	1	2 (5,88)	2 (5,88)	3 (8,82)	7 (20,59)	27 (79,41)	34
	2	1 (2,94)	2 (5,88)	3 (8,82)	6 (17,65)	28 (82,35)	34
	3	2 (6,06)	0 (0,00)	5 (15,15)	7 (21,21)	26 (78,79)	33
P4	4	2 (5,71)	2 (5,71)	5 (14,29)	9 (25,71)	26 (74,29)	35
	5	1 (3,03)	1 (3,03)	4 (12,12)	6 (18,18)	27 (81,82)	33
	6	1 (3,03)	1 (3,03)	3 (9,09)	5 (15,15)	28 (84,85)	33
	7	0 (0,00)	2 (5,88)	6 (17,65)	8 (23,53)	26 (76,47)	34
	8	2 (6,06)	1 (3,03)	4 (12,12)	7 (21,21)	26 (78,79)	33
	Rerata	4,09	4,06	12,26	20,40	79,60	
	SD	2,20	2,15	3,28	3,37	3,37	

	1	1 (2,86)	1 (2,86)	6 (17,14)	8 (22,86)	27 (77,14)	35
	2	3 (8,33)	2 (5,56)	7 (19,44)	12 (33,33)	24 (66,67)	36
	3	2 (5,88)	0 (0,00)	7 (20,59)	9 (26,47)	25 (73,53)	34
P5	4	3 (8,33)	1 (2,78)	8 (22,22)	12 (33,33)	24 (66,67)	36
	5	2 (6,06)	2 (6,06)	5 (15,15)	9 (27,27)	24 (72,73)	33
	6	3 (8,57)	2 (5,71)	7 (20,00)	12 (34,29)	23 (65,71)	35
	7	1 (2,94)	1 (2,94)	6 (17,65)	8 (23,53)	26 (76,47)	34
	8	2 (5,88)	1 (2,94)	7 (20,59)	10 (29,41)	24 (70,59)	34
Rerata		6,11	3,61	19,10	28,81	71,19	
SD		2,29	2,05	2,29	4,51	4,51	
	1	2 (5,88)	2 (5,88)	9 (26,47)	13 (38,24)	21 (61,76)	34
	2	3 (8,33)	0 (0,00)	10 (27,78)	13 (36,11)	23 (63,89)	36
	3	4 (11,43)	1 (2,86)	10 (28,57)	15 (42,86)	20 (57,14)	35
P6	4	3 (8,57)	1 (2,86)	7 (20,00)	11 (31,43)	24 (68,57)	35
	5	3 (9,09)	1 (3,03)	8 (24,24)	12 (36,36)	21 (63,64)	33
	6	4 (11,43)	1 (2,86)	10 (28,57)	15 (42,86)	20 (57,14)	35
	7	3 (8,82)	2 (5,88)	9 (26,47)	14 (41,18)	20 (58,82)	34
	8	3 (8,57)	1 (2,86)	9 (25,71)	13 (37,14)	22 (62,86)	35
Rerata		9,02	3,28	25,98	38,27	61,73	
SD		1,79	1,89	2,83	3,91	3,91	

Lampiran 8

Hasil Penelitian Persentase Vermisidal Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Cacing *Ascaridia galli* pada Ayam Buras.

Per	Ul	Cacing <i>Ascaridia galli</i>		Jumlah
		Hidup (%)	Mati (%)	
P0	1	28 (100,00)	0 (0,00)	28
	2	22 (100,00)	0 (0,00)	22
	3	21 (100,00)	0 (0,00)	21
	4	22 (100,00)	0 (0,00)	22
	5	18 (100,00)	0 (0,00)	18
	6	29 (100,00)	0 (0,00)	29
	7	24 (100,00)	0 (0,00)	24
	8	19 (100,00)	0 (0,00)	19
Rerata		100,00	0,00	
SD		0,00	0,00	
P2	1	20 (90,91)	2 (9,09)	22
	2	26 (83,87)	5 (16,13)	31
	3	28 (90,32)	3 (9,68)	31
	4	21 (91,30)	2 (8,69)	23
	5	23 (88,46)	3 (11,54)	26
	6	23 (88,46)	3 (11,54)	26
	7	25 (89,29)	3 (10,71)	28
	8	15 (88,24)	2 (11,76)	17
Rerata		88,86	11,14	
SD		4,03	2,33	
P3	1	24 (82,76)	5 (17,24)	29
	2	22 (78,57)	6 (21,43)	28
	3	19 (73,08)	7 (26,92)	26
	4	18 (78,26)	5 (21,74)	23
	5	15 (68,18)	7 (31,82)	22
	6	12 (66,67)	6 (33,33)	18
	7	13 (72,22)	5 (27,78)	18
	8	13 (68,42)	6 (31,58)	19
Rerata		73,52	26,48	
SD		5,81	5,81	

Per	UI	Cacing <i>Ascaridia galli</i>		Jumlah
		Hidup (%)	Mati (%)	
P4	1	10 (33,33)	20 (66,67)	30
	2	6 (27,27)	16 (72,72)	22
	3	8 (33,33)	16 (66,67)	24
	4	6 (31,58)	13 (68,42)	19
	5	4 (22,22)	14 (77,78)	18
	6	5 (23,81)	16 (76,19)	21
	7	7 (35,00)	13 (65,00)	20
	8	6 (26,09)	17 (73,91)	23
Rerata		29,08	70,92	
SD		4,85	4,85	
P5	1	5 (23,81)	16 (76,19)	21
	2	4 (12,90)	27 (87,09)	31
	3	4 (20,00)	16 (80,00)	20
	4	4 (15,38)	22 (84,62)	26
	5	3 (13,04)	20 (86,96)	23
	6	3 (15,00)	17 (85,00)	20
	7	6 (21,43)	22 (78,57)	28
	8	5 (17,86)	23 (82,14)	28
Rerata		17,43	82,57	
SD		4,02	4,02	
P6	1	4 (15,38)	22 (84,62)	26
	2	2 (10,53)	17 (89,47)	19
	3	5 (16,13)	26 (83,87)	31
	4	2 (11,11)	16 (88,89)	18
	5	3 (10,71)	25 (89,29)	28
	6	3 (11,54)	23 (88,46)	26
	7	3 (10,71)	25 (89,29)	28
	8	3 (9,68)	28 (90,32)	31
Rerata		11,97	88,03	
SD		2,40	2,40	

Lampiran 9

ANALISIS STATISTIK

1. Uji Statistik Anova, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing A. galli Hari ke 10.

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable	TRANDATA				
By Variable	PERLAK				

		Analysis of Variance			
		Sum of	Mean	F	F
Source	D.F.	Squares	Squares	Ratio	Prob.
Between Groups	5	14357,7836	2871,5567	442,2250	,0000
Within Groups	42	272,7240	6,4934		
Total	47	14630,5076			

2. Uji LSD, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing A. galli Hari ke 10.

Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05
 The difference between two means is significant if
 $MEAN(J)-MEAN(I) \geq 1,8019 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 2,85

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

		G G G G G
		r r r r r
		p p p p p
		1 2 3 4 5 6
Mean	PERLAK	
39,5987	Grp 1	
69,2963	Grp 2	*
78,4325	Grp 3	* *
81,8750	Grp 4	* * *
90,0000	Grp 5	* * * *
90,0000	Grp 6	* * * *

3. Uji Statistik Anova, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing A. galli Hari ke 15.

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable	TRANDATA				
By Variable	PERLAK				

		Analysis of Variance			
		Sum of	Mean	F	F
Source	D.F.	Squares	Squares	Ratio	Prob.
Between Groups	5	25822,1533	5164,4307	664,8176	,0000
Within Groups	42	326,2641	7,7682		
Total	47	26148,4174			

4. Uji LSD, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* Hari ke 15.

Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05
 The difference between two means is significant if
 $MEAN(J)-MEAN(I) \geq 1,9708 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 2,85

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

		G G G G G
		r r r r r r
		p p p p p p
		1 2 3 4 5 6
Mean	PERLAK	
22,1138	Grp 1	
57,5963	Grp 2	*
67,9300	Grp 3	* *
75,1112	Grp 4	* * *
90,0000	Grp 5	* * * *
90,0000	Grp 6	* * * *

5. Uji Statistik Anova, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* Hari ke 25.

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable	TRANDATA				
By Variable	PERLAK				
		Analysis of Variance			
		Sum of	Mean	F	F
Source	D.F.	Squares	Squares	Ratio	Prob.
Between Groups	5	37136,2612	7427,2522	2489,5860	,0000
Within Groups	42	125,2998	2,9833		
Total	47	37261,5610			

6. Uji LSD, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* Hari ke 25.

Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05
 The difference between two means is significant if
 $MEAN(J)-MEAN(I) \geq 1,2213 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 2,85

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

		G G G G G G
		r r r r r r r
		p p p p p p p
		1 2 3 4 5 6
Mean	PERLAK	
11,1850	Grp 1	
46,8300	Grp 2	*
66,3550	Grp 3	* *
78,1637	Grp 4	* * *
90,0000	Grp 5	* * * *
90,0000	Grp 6	* * * *

7. Uji statistik Anova, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing *A. galli* Hari ke 10.

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable	TRANDATA				
By Variable	PERLAK				
		Analysis of Variance			
		Sum of	Mean	F	F
Source	D.F.	Squares	Squares	Ratio	Prob.
Between Groups	5	1521,4419	304,2884	158,1688	,0000
Within Groups	42	80,8005	1,9238		
Total	47	1602,2424			

8. Uji LSD, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing A. galli Hari ke 10.

Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05
 The difference between two means is significant if
 $MEAN(J)-MEAN(I) \geq ,9808 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 2,85

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

		G	G	G	G	G	G
		r	r	r	r	r	r
		p	p	p	p	p	p
		1	2	3	4	5	6
Mean	PERLAK						
41,7438	Grp 1						
42,9900	Grp 2						
45,2725	Grp 3	*	*				
48,4225	Grp 4	*	*	*			
52,2338	Grp 5	*	*	*	*		
58,0238	Grp 6	*	*	*	*	*	

9. Uji Statistik Anova, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing A. galli Hari ke 15.

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable	TRANDATA					
By Variable	PERLAK					
			Analysis of Variance			
			Sum of	Mean	F	F
Source	D.F.	Squares	Squares	Ratio	Prob.	
Between Groups	5	2222,0362	444,4072	142,2939	,0000	
Within Groups	42	131,1729	3,1232			
Total	47	2353,2091				

10. Uji LSD, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing A. galli Hari ke 15.

Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05
 The difference between two means is significant if
 $MEAN(J)-MEAN(I) \geq 1,2496 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 2,85

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

		G	G	G	G	G	G
		r	r	r	r	r	r
		p	p	p	p	p	p
		1	2	3	4	5	6
Mean	PERLAK						
24,6688	Grp 1						
26,1037	Grp 2						
28,7600	Grp 3	*	*				
33,4225	Grp 4	*	*	*			
38,8150	Grp 5	*	*	*	*		
43,4912	Grp 6	*	*	*	*	*	

11. Uji Statistik Anova, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing A. galli Hari ke 25.

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable	TRANDATA					
By Variable	PERLAK					
			Analysis of Variance			
			Sum of	Mean	F	F
Source	D.F.	Squares	Squares	Ratio	Prob.	
Between Groups	5	3404,0239	680,8048	83,8691	,0000	
Within Groups	42	340,9339	8,1175			
Total	47	3744,9577				

12. Uji LSD, Ovisidal Bawang Putih yang Kontak Tidak Langsung dengan Telur Cacing A. galli Hari ke 25.

Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05
 The difference between two means is significant if
 $MEAN(J) - MEAN(I) \geq 2,0146 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 2,85

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

		G G G G G
		r r r r r
		p p p p p
		1 2 3 4 5 6
Mean	PERLAK	
14,4263	Grp 1	
16,5813	Grp 2	
21,5363	Grp 3	* *
26,7588	Grp 4	* * *
32,3725	Grp 5	* * * *
38,1675	Grp 6	* * * * *

13. Uji Statistik t Independent, Perbandingan Ovisidal Bawang Putih terhadap Telur Cacing A. galli Hari ke 10:

a. antara Perlakuan P0 (Kontak Langsung) dengan P0 (Kontak Tidak Langsung).

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	39,5987	1,779	,629
PERLAK 2,	8	41,7438	1,341	,474

Mean Difference = -2,1450

Levene's Test for Equality of Variances: F= 1,425 P= ,252

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	-2,72	14	,017	,788	(-3,835; -,455)
Unequal	-2,72	13,01	,017	,788	(-3,847; -,443)

b. antara Perlakuan P2 (Kontak Langsung) dengan P2 (Kontak Tidak Langsung).

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	69,2963	1,934	,684
PERLAK 2,	8	42,9900	1,117	,395

Mean Difference = 26,3063

Levene's Test for Equality of Variances: F= 1,424 P= ,253

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	33,31	14	,000	,790	(24,612; 28,000)
Unequal	33,31	11,20	,000	,790	(24,568; 28,045)

c. antara Perlakuan P3 (Kontak Langsung) dengan P3 (Kontak Tidak Langsung) .

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	78,4325	2,201	,778
PERLAK 2,	8	45,2725	1,482	,524

Mean Difference = 33,1600

Levene's Test for Equality of Variances: F= 5,841 P= ,030

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	35,35	14	,000	,938	(31,147; 35,173)
Unequal	35,35	12,26	,000	,938	(31,116; 35,204)

d. antara Perlakuan P4 (Kontak Langsung) dengan P4 (Kontak Tidak Langsung) .

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	81,8750	5,216	1,844
PERLAK 2,	8	48,4225	1,639	,580

Mean Difference = 33,4525

Levene's Test for Equality of Variances: F= 6,556 P= ,023

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	17,30	14	,000	1,933	(29,305; 37,600)
Unequal	17,30	8,37	,000	1,933	(28,993; 37,912)

e. antara Perlakuan P5 (Kontak Langsung) dengan P5 (Kontak Tidak Langsung) .

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	90,0000	,000	,000
PERLAK 2,	8	52,2338	1,377	,487

Mean Difference = 37,7663

Levene's Test for Equality of Variances: F= 13,955 P= ,002

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	77,57	14	,000	,487	(36,722; 38,811)
Unequal	77,57	7,00	,000	,487	(36,615; 38,918)

f. antara Perlakuan P6 (Kontak Langsung) dengan P6 (Kontak Tidak Langsung).

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	90,0000	,000	,000
PERLAK 2,	8	58,0238	1,310	,463

Mean Difference = 31,9763

Levene's Test for Equality of Variances: F= 12,036 P= ,004

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	69,02	14	,000	,463	(30,982; 32,970)
Unequal	69,02	7,00	,000	,463	(30,880; 33,072)

14. Uji Statistik t Independent, Perbandingan Ovisidal Bawang Putih terhadap Telur Cacing *A. galli* Hari ke 15:

a. antara Perlakuan P0 (Kontak Langsung) dengan P0 (Kontak Tidak Langsung).

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	22,1138	2,349	,830
PERLAK 2,	8	24,6688	2,309	,816

Mean Difference = -2,5550

Levene's Test for Equality of Variances: F= ,116 P= ,739

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	-2,19	14	,046	1,164	(-5,053; -,057)
Unequal	-2,19	14,00	,046	1,164	(-5,053; -,057)

b. antara Perlakuan P2 (Kontak Langsung) dengan P2 (Kontak Tidak Langsung).

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	57,5963	5,790	2,047
PERLAK 2,	8	26,1037	1,481	,524

Mean Difference = 31,4925

Levene's Test for Equality of Variances: F= 5,831 P= ,030

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	14,90	14	,000	2,113	(26,959; 36,026)
Unequal	14,90	7,91	,000	2,113	(26,619; 36,366)

c. antara Perlakuan P3 (Kontak Langsung) dengan P3 (Kontak Tidak Langsung) .

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	67,9300	1,300	,460
PERLAK 2,	8	28,7600	2,471	,873

Mean Difference = 39,1700

Levene's Test for Equality of Variances: F= 7,014 P= ,019

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	39,68	14	,000	,987	(37,052; 41,288)
Unequal	39,68	10,60	,000	,987	(36,997; 41,343)

d. antara Perlakuan P4 (Kontak Langsung) dengan P4 (Kontak Tidak Langsung) .

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	75,1112	2,424	,857
PERLAK 2,	8	33,4225	,958	,339

Mean Difference = 41,6887

Levene's Test for Equality of Variances: F= 3,118 P= ,099

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	45,23	14	,000	,922	(39,711; 43,666)
Unequal	45,23	9,14	,000	,922	(39,603; 43,774)

e. antara Perlakuan P5 (Kontak Langsung) dengan P5 (Kontak tidak Langsung) .

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	90,0000	,000	,000
PERLAK 2,	8	38,8150	1,056	,373

Mean Difference = 51,1850

Levene's Test for Equality of Variances: F= 15,850 P= ,001

t-test for Equality of Means					95%
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	137,13	14	,000	,373	(50,384; 51,986)
Unequal	137,13	7,00	,000	,373	(50,302; 52,068)

f. antara Perlakuan P6 (Kontak Langsung) dengan P6 (Kontak tidak Langsung) .

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	90,0000	,000	,000
PERLAK 2,	8	43,4912	1,754	,620

Mean Difference = 46,5088
Levene's Test for Equality of Variances: F= 30,232 P= ,000

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	74,98	14	,000	,620	(45,178; 47,839)
Unequal	74,98	7,00	,000	,620	(45,042; 47,976)

15. Uji Statistik t Independent, Perbandingan Ovisidal Bawang Putih terhadap Telur Cacing *A. galli* Hari ke 25:**a. antara Perlakuan P0 (Kontak Langsung) dengan P0 (Konak Tidak Langsung) .**

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	11,1850	2,015	,712
PERLAK 2,	8	14,4263	3,908	1,382

Mean Difference = -3,2413
Levene's Test for Equality of Variances: F= 7,053 P= ,019

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	-2,09	14	,056	1,555	(-6,576; ,094)
Unequal	-2,09	10,47	,062	1,555	(-6,706; ,223)

b. antara Perlakuan P2 (Kontak Langsung) dengan P2 (Kontak Tidak Langsung) .

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
TRANDATA				
PERLAK 1,	8	46,8300	1,540	,545
PERLAK 2,	8	16,5813	3,273	1,157

Mean Difference = 30,2488
Levene's Test for Equality of Variances: F= 2,067 P= ,173

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	23,65	14	,000	1,279	(27,505; 32,993)
Unequal	23,65	9,96	,000	1,279	(27,398; 33,099)

c. antara Perlakuan P3 (Kontak Langsung) dengan P3 (Kontak Tidak Langsung) .

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
PERLAK 1,	8	66,3550	1,683	,595
PERLAK 2,	8	21,5363	1,817	,642

Mean Difference = 44,8188

Levene's Test for Equality of Variances: F= ,012 P= ,914

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	51,18	14	,000	,876	(42,940; 46,697)
Unequal	51,18	13,92	,000	,876	(42,940; 46,697)

d. antara Perlakuan P4 (Kontak Langsung) dengan P4 (Kontak Tidak Langsung) .

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
TRANDATA PERLAK 1,	8	78,1637	2,939	1,039
PERLAK 2,	8	26,7588	2,422	,856

Mean Difference = 51,4050

Levene's Test for Equality of Variances: F= ,762 P= ,398

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	38,18	14	,000	1,346	(48,516; 54,294)
Unequal	38,18	13,51	,000	1,346	(48,516; 54,294)

e. antara Perlakuan P5 (Kontak Langsung) dengan P5 (Kontak Tidak Langsung) .

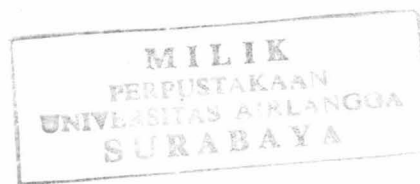
t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
TRANDATA PERLAK 1,	8	90,0000	,000	,000
PERLAK 2,	8	32,3725	2,867	1,014

Mean Difference = 57,6275

Levene's Test for Equality of Variances: F= 28,472 P= ,000

t-test for Equality of Means				95%	
Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	56,86	14	,000	1,014	(55,453; 59,802)
Unequal	56,86	7,00	,000	1,014	(55,230; 60,025)



f. antara Perlakuan P6 (Kontak Langsung) dengan P6 (Kontak Tidak Langsung).

t-tests for independent samples of PERLAK

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
TRANDATA				
PERLAK 1,	8	90,0000	,000	,000
PERLAK 2,	8	38,1675	2,309	,816

Mean Difference = 51,8325

Levene's Test for Equality of Variances: F= 14,456 P= ,002
t-test for Equality of Means 95%

Variances	t-value	df	2-Tail Sig	SE of Diff	CI for Diff
Equal	63,51	14	,000	,816	(50,082; 53,583)
Unequal	63,51	7,00	,000	,816	(49,902; 53,763)

16.Uji Statistik Anova, Vermisidal Bawang Putih terhadap Cacing A. galli.

- - - - O N E W A Y - - - -

Variable TRANDATA
By Variable PERLAK

Source	D.F.	Analysis of Variance		F Ratio	F Prob.
		Sum of Squares	Mean Squares		
Between Groups	5	31579,2347	6315,8469	906,0005	,0000
Within Groups	42	292,7874	6,9711		
Total	47	31872,0221			

17.Uji LSD, vermisidal Bawang Putih terhadap Cacing A. galli.

Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05

The difference between two means is significant if
 $MEAN(J)-MEAN(I) \geq 1,8670 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 2,85

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

Mean	PERLAK	
,0000	Grp 1	
19,3950	Grp 2	*
30,8075	Grp 3	* *
57,4225	Grp 4	* * *
65,4263	Grp 5	* * * *
69,8275	Grp 6	* * * * *

G G G G G G
 r r r r r r
 p p p p p p
 1 2 3 4 5 6