

Ovisidal dan Vermisidal Bawang Putih terhadap Telur dan Cacing *Ascaridia galli* pada Ayam Kampung

(OVICIDAL AND VERMICIDAL ACTIVITIES OF GARLIC
AGAINST THE EGGS AND ADULT HELMINTH OF *ASCARIDIA GALLI*
IN KAMPONG CHICKENS)

IDA BAGUS MADE OKA

Lab Parasitologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Udayana, Jalan Dr. Goris Denpasar 80232

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui ovisidal dan vermisidal bahan asal alam yang bersifat anthelmintik yaitu bawang putih terhadap telur dan cacing *Ascaridia galli* pada ayam kampung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap, dengan perlakuan pemberian bawang putih 2 g (P2), 3 g (P3), 4 g (P4), 5 g (P5), 6 g (P6) dan biji jagung P0 (sebagai kontrol). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak delapan kali. Pengamatan ovisidal bawang putih yang kontak langsung dan kontak tidak langsung dengan telur cacing *A. galli* dilakukan pada hari ke-21. Vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* diamati tujuh hari setelah perlakuan.

Hasil penelitian didapat ovisidal bawang putih yang kontak langsung dengan telur cacing *A. galli* berbeda nyata ($P < 0,05$) jika dibandingkan dengan kontrol, ovisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian, kecuali (P5) dan (P6) perbedaannya tidak nyata ($P > 0,05$). Ovisidal bawang putih yang kontak tidak langsung dengan telur cacing *A. galli*, ditemukan bahwa P0 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan P2, tetapi berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan yang lainnya. Vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan P0 (kontrol), vermisidal akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian.

Kata kunci : bawang putih, ayam kampung, cacing *A. galli*.

J Vet 2003 4 (2) : 51 - 55

ABSTRACT

A study has been carried out to assess the ovicidal and vermicial activity of garlic against eggs and adult worm of *Ascaridia galli* infecting local chickens A completely randomized design was applied with treatments with garlic in dose of 2 g (P2), 3 g (P3), 4 (P4), 5 g (P5), 6 g (P6) respectively, and corn (P0 as control). Each treatment was replicated eight times. Assesment of the ovicidal activity of garlic, both directly and indirectly, on *A. galli* eggs was done on day 21. Vermicial effect of garlic on *A. galli* adult worm was observed seven days after treatment.

The result showed that direct contact of garlic with *A. galli* egg has an ovicidal effect significantly greter than control ($P < 0,05$). Excep for those in P5 and P6, the higher the dose, the higher ovicidal effect ($P > 0,05$) of garlic of *A. galli* eggs. When give inderecttly, however garlic has no significant ovi-cidal effect ($p < 0.05$) on *A. galli*. Meanwhile, the vermicial effect of garlic on *A. galli* increased signifi-cantly with the increase of the dose.

Key word. garlic, *A.galli*, kampung chickens.

J Vet 2003 4 (2) : 51 - 55

PENDAHULUAN

Ayam merupakan salah satu sumber penghasil protein hewani asal ternak, selain sapi, babi, kerbau, kambing, domba, kelinci, dan aneka ternak lainnya yang persediannya hampir ada setiap saat. Selain itu di Bali, ayam juga digunakan sebagai pelengkap upacara keagamaan dan untuk sarana hiburan.

Infeksi cacing merupakan salah satu penyakit yang umum dan sangat merugikan peternak ayam. Prevalensi infeksi cacing nematoda di Kota Denpasar dilaporkan oleh Suweta *et al.*, (1991) sebesar 84% yang terdiri dari infeksi tunggal dan campuran cacing *Heterakis gallinarum* sebesar 58%, *Ascaridia galli* sebesar 46% dan *Aquaria spp* sebesar 20%. Hasil penelitian Oka *et al.*, (1997) mendapatkan prevalensi infeksi cacing pada ayam di Kota Denpasar sebesar 94% secara berturut-turut terdiri dari infeksi cacing pita (cestoda) sebesar 31,33%, cacing nematoda (*A. galli*) sebesar 8,6% serta infeksi campuran sebesar 54%. Taksiran kerugian produksi daging akibat infeksi alamiah cacing saluran pencernaan ayam kampung di Jawa Barat dengan jumlah populasi 16,4 juta ekor dengan prevalensi infeksi 94,56% adalah sebesar 2,240 – 3,148 juta kg daging atau 4,48 sampai 6,29 milyar rupiah (He *et al.*, 1991). Upaya pengendalian cacing dengan obat cacing yang dipasarkan sampai saat ini hasilnya belum optimal, karena obat cacing umumnya hanya mampu membunuh cacing dewasa dan kurang mampu membunuh telur yang merupakan sumber penularan berikutnya. Selain itu cacing yang mati akibat obat cacing, tidak membuat telur yang ada di dalam tubuhnya mati dan kemungkinan besar masih efektif sebagai sumber penular pada unggas lainnya.

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. Dewasa ini pemanfaatan tanaman obat semakin digalakkan. Hidayati (1991), melakukan penelitian menggunakan ekstrak bawang putih dengan dosis 1 mg, 3 mg, 10 mg dan 30 mg yang dibandingkan dengan levamisol dalam menurunkan total telur per gram tinja (TTGT) cacing *A. galli* pada ayam petelur ras *Harco* secara *in-vivo*. Dalam penelitian ini didapat bawang putih efektif menurunkan TTGT 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%, 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% mempunyai efek anthelmintik dan tidak ada perbedaan dengan piperasin.

Penelitian menggunakan bawang putih untuk mengetahui penurunan TTGT secara *in-vivo* dan vermisisidalnya secara *in-vitro* terhadap cacing *A. galli* telah dilakukan, tetapi penelitian ovisidal dan vermisisidal secara *in-vivo* belum dilakukan, sehingga penelitian ini dilakukan.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini menggunakan 48 ekor ayam kampung berumur enam bulan yang terinfeksi cacing *A. galli*. Bahan dan alat yang dipergunakan dalam penelitian

ini adalah: bawang putih, akuades, air keran, tisyu, kandang beserta perlengkapannya, alat bedah, cawan petri, gelas beker, gelas ukur, *centrifugator* dengan kelengkapannya, mikroskop, *disposable syringes*, pipet, timbangan, pot plastik, alat hitung, dan sarung tangan.

Metode

Dalam penelitian ini digunakan rancangan acak lengkap. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian bawang putih *per-oral* masing masing 2 g (P2), 3 g (P3), 4 g (P4), 5 g (P5), 6 g (P6) dan biji jagung (P0 sebagai kontrol) dan tiap-tiap perlakuan diulang sebanyak delapan kali.

Setelah perlakuan, ayam dipelihara di dalam kandang (sesuai rancangan). Tinja yang keluar enam jam setelah perlakuan dibuang karena dianggap belum berkontak dengan bawang putih dan yang keluar sesudah enam jam sampai dengan 24 jam setelah perlakuan (selanjutnya disebut telur yang kontak langsung), dilakukan pemupukan untuk mengetahui khasiat ovisidalnya. Cacing yang keluar sampai dengan tujuh hari setelah perlakuan dihitung jumlahnya, kemudian dibedah untuk dikeluarkan telurnya, karena telur ini tidak berkontak secara langsung dengan bawang putih (selanjutnya disebut telur yang berkontak tidak langsung), dipupuk untuk mengetahui khasiat ovisidalnya.

Pemeriksaan pupukan dilakukan pada hari ke 21 dengan cara memeriksa pupukan di bawah mikroskop sampai ditemukan paling sedikit 30 butir telur, kemudian dihitung berapa jumlah telur yang berembrio dan tidak berembrio. Persentase ovisidal bawang putih terhadap telur cacing *A. galli* didapat dengan cara menghitung jumlah telur cacing yang tidak berembrio dibagi jumlah telur yang diamati dikalikan 100%.

Pada hari ke tujuh, semua ayam dipotong serta bagian ususnya dibedah untuk menghitung jumlah cacing yang masih hidup. Persentase vermisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* didapat dengan menjumlahkan cacing yang mati dan selanjutnya keluar bersama tinja dibagi dengan jumlah cacing keseluruhan (cacing yang mati dan yang ditemukan di dalam saluran pencernaan setelah dibedah) dikalikan 100%.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis varian (sebelum dianalisis) data ditransformasi $\text{arc. sin} \sqrt{\%}$. Apabila terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji LSD (Steel dan Torrie, 1991)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama penelitian tidak ada ayam yang mati. Ayam yang diberikan perlakuan tidak memperlihatkan kelainan yang mencolok secara klinis, hanya saja sehari setelah perlakuan, dari tinja dan tubuh ayam tercium bau khas bawang putih.

Hasil penelitian mendapatkan rata-rata persentase ovisidal bawang putih terhadap telur cacing *A. galli* yang berkontak secara langsung pada kontrol (P0) sebesar $(3,90 \pm 1,38)$, P2 sebesar $(53,22 \pm 2,71)$, P3 sebesar $(83,90 \pm 2,12)$, P4 sebesar $(95,63 \pm 2,30)$, P5 sebesar $(100,00)$, sedangkan pada P6 sebesar $(100,00)$. Setelah dianalisis didapatkan ovisidal bawang putih yang telah berkontak secara langsung dengan telur cacing *A. galli* pada kontrol berbeda secara nyata ($P < 0,05$) dibandingkan dengan perlakuan (P2, P3, P4, P5 dan P6). Ovisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan

jumlah pemberian, kecuali P5 dan P6 khasiatnya tidak bermakna ($P > 0,05$) satu dengan yang lainnya. Rata-rata persentase ovisidal bawang putih terhadap telur cacing *A. galli* yang berkontak secara tidak langsung pada kontrol (P0) sebesar ($6,61 \pm 3,23$), pada P2 sebesar ($8,44 \pm 2,87$), pada P3 sebesar ($83,90 \pm 2,12$), P4 sebesar ($95,63 \pm 2,30$), P5 sebesar 100,00, sedangkan pada P6 sebesar 100,00. Setelah dianalisis didapatkan ovisidal bawang putih yang berkontak tidak langsung dengan telur cacing *A. galli* pada P0 (kontrol) berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan (P2), tetapi berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan (P3, P4, P5 dan P6).

Hasil penelitian ini menemukan bahwa rata-rata persentase vermisisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* pada kontrol sebesar 0,00, P2 sebesar $11,14 \pm 2,33$, P3 sebesar $26,48 \pm 5,81$, P4 sebesar $70,92 \pm 4,85$, P5 sebesar $82,57 \pm 4,02$ dan P6 sebesar $88,03 \pm 2,40$. Setelah dianalisis didapatkan vermisisidal bawang putih terhadap cacing *A. galli* pada kontrol berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan (P2, P3, P4, P5 dan P6). Vermisisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian.

Efek ovisidal dan vermisisidal bawang putih terhadap telur dan cacing *A. galli* disebabkan karena bawang putih mengandung bahan berkhasiat anthelmintik alisin yang terdiri dari dialil disulfida, dialil trisulfida, propil alil disulfida, dialil mono sulfida, alil polisulfida dan squiterpene (Watanabe, 1998) suatu enzim sulfhidril (Handali, 1988) yang dapat menembus dinding telur dan cacing. Enzim sulfhidril mempunyai kemampuan kuat berikatan secara kovalen dengan enzim fosfo-fruktokinase dari sel (telur dan cacing). Enzim fosfofruktokinase berfungsi mengkatalis perubahan

fruktosa-6-fosfat menjadi fruktosa-1,6-difosfat pada jalur glikolitik protein dan glukosa, karena berikatan secara kovalen dengan alisin menyebabkan perubahan fruktosa-6-fosfat tidak terjadi (Siswandono dan Soekardjo, 1995) dan pada akhirnya ATP akan tidak terbentuk (Colby, 1992). Tidak terbentuknya ATP menyebabkan pembelahan sel di dalam telur tidak akan berlangsung sehingga pada akhirnya embrio tidak terbentuk (berkhasiat ovisidal), sedangkan khasiat vermisisidal akibat tidak terbentuknya ATP menyebabkan cacing akan kekurangan tenaga dan akhirnya mati.

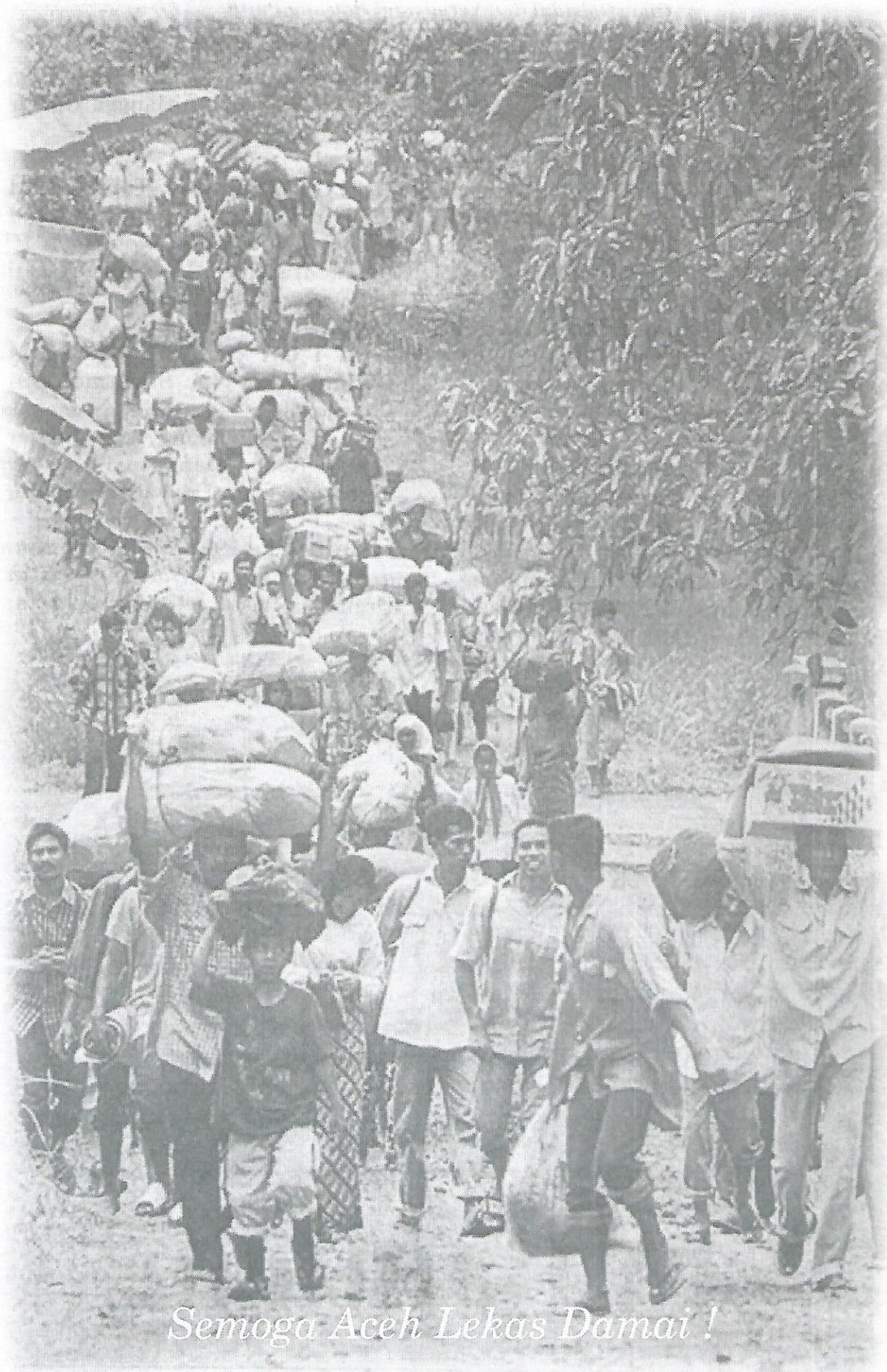
KESIMPULAN

Bawang putih dengan jumlah pemberian 2g, 3g, 4g, 5g dan 6g berkhasiat ovisidal dan vermisisidal terhadap telur dan cacing *A. galli* pada ayam kampung. Ovisidal dan vermisisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. 1997. Daya Anthelmintik Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Biji Labu Merah (*Curcubita moschata*) terhadap Cacing *Ascaridia galli* secara In Vitro. *Skripsi*. FKH Unair. Surabaya
- Colby, D.S. 1992. *Ringkasan Biokimia (Biochemistry : Asynopsis)*. Cetakan IV. EGC. Penerbit Ilmu Kedokteran. Alih Bahasa Adji Dharma.
- Handali, S. 1988. Khasiat Bawang Putih (*Allium sativum*) dalam Dunia Kesehatan. *Medika* No.7.

- He, S., Susilawati, E. Purwati, dan R. Tiuria.** 1991. Taksiran Kerugian Produksi Daging Akibat Infeksi Alamiah Cacing Saluran Pencernaan pada Ayam Kampung di Bogor dan Sekitarnya. *Hemera Zoa*. PDHI. 74 (3).
- Hidayati, N.** 1991. Perbedaan Efektivitas Minyak Atsiri Bawang Putih (Garlic Oil) dengan Levamisol sebagai Anthelmintik pada Ayam Ras Petelur di Kabupaten Bojonegoro. *Skripsi*. FKH Unair. Surabaya.
- Oka, I B. M., I K. A. Dada, I G.A.G.P. Pemayun, H. Suharsono, dan I G.P. Suweta.** 1997. Hubungan Antara Jumlah Cacing dengan Persentase Karkas Ayam Kampung yang Dipotong di Kodya Denpasar. *Laporan Penelitian*. Univ. Udayana. Denpasar.
- Siswandono dan B. Soekardjo.** 1995. *Kimia Medisinal*. Airlangga University Press.
- Steel, R.G.D., dan J.H. Torrie.** 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik*. PT Gramedia Pustaka Utama. Alih Bahasa Sumantri B. Jakarta.
- Suweta I G.P., I B.M. Oka, I M. Dwinata dan N.A. Suratma.** 1991. Prevalensi Infeksi Cacing Nematoda pada Ayam Kampung yang Dipasarkan di Kodya Denpasar. *Laporan Penelitian*. Univ. Udayana. Denpasar.
- Watanabe, T.** 1998. *Penyembuhan dengan Terapi Bawang Putih*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.



Semoga Aceh Lepas Damai !