

Potensi Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Anthelmintik Terhadap Infeksi *Ascaris suum* dan *Feed Supplement* pada Babi

The Potency of Moringa oleifera Leave Powder as an Anthelmintic on Ascaris suum Infection and a Feed Supplement on Pig

Muhammad Ulqiya Syukron^{1*}, I Made Damriyasa², Nyoman Adi Suratma³

1 Program Studi Magister Kedokteran Hewan Jl. PB. Sudirman Denpasar

2 Laboratorium Patologi Klinik Veteriner, FKH Unud Jl. PB. Sudirman

3 Laboratorium Parasitologi Veteriner, FKH Unud Jl Sudirman, Denpasar,

*Corresponding author, email: qiya_soft@yahoo.com

ABSTRAK

Ascariasis pada babi adalah penyakit parasitik intestinal pada babi yang disebabkan oleh *Ascaris suum*. Kerugian ekonomi pada ascariasis babi ditimbulkan oleh *Feed Conversion Ratio* (FCR) yang buruk dan pengafkiran beberapa organ setelah dipotong. Penggunaan obat cacing dan perbaikan manajemen pemeliharaan merupakan tindakan pencegahan yang umum dilakukan, namun, belakangan ini pemanfaatan herbal sebagai anthelmintik mulai dikembangkan, salah satunya adalah daun kelor (*Moringa oleifera*). Daun kelor juga berpotensi sebagai sumber pakan ternak, karena nilai nutrisi yang dikandungnya. Penelitian intervensi ini ditujukan untuk mengkaji efek anthelmintik serbuk daun kelor dan potensinya sebagai *feed supplement*. Rancangan percobaan menggunakan rancangan acak lengkap dengan pengamatan berulang (RAL Split Time) dengan enam perlakuan yaitu serbuk daun kelor 5% dan infeksi telur infektif *A. suum* (1), serbuk daun kelor 5% (2), kontrol positif (3), serbuk daun kelor 10% (4), serbuk daun kelor 10% dan infeksi telur infektif *A. suum* (5), dan tanpa perlakuan sebagai kontrol negatif (6). Setiap perlakuan menggunakan 4 ekor babi *landrace* betina berumur 8 minggu dengan bobot sekitar 11 Kg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serbuk daun kelor 5% dan 10% dari pakan dapat menghambat produksi telur *A. suum* dan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan berat badan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa serbuk daun kelor memiliki efek anthelmintik terhadap infeksi *A. suum* dan berpotensi sebagai *feed supplement* pada ternak babi.

Kata kunci: serbuk daun kelor (*Moringa oleifera*), anthelmintik *A.suum*, *feed supplement*, babi.

ABSTRACT

Pig ascariasis is an intestinal parasitic disease caused by *Ascaris suum*. The economic losses in pig ascariasis are caused by a bad feed conversion ratio (FCR) and rejection of some organs after animal slaughtering. An anthelmintic utilization and farm management improvement are the common prevention action, however, recently the utilization of herbs as an anthelmintic has been developed, one of them is *Moringa oleifera* leaves. *Moringa oleifera* leaves are also a potential for a sources of animal food because of their high nutrients. This intervention research aimed to examine the anthelmintic effect of *Moringa oleifera* leaves and its potency as feed supplement. Experimental design used was completely randomized design split time (CRD Split Time) with six treatments namely *Moringa oleifera* 5% and an infection of infective larvae of *A. suum* (1), *Moringa oleifera* 5% (2), positive control (3), *Moringa oleifera* 10% (4), *Moringa oleifera* 10%

and infection of infective larvae of *A. suum* (5), and no treatment as negative control (6). Each treatment was imposed on four female *landrace* piglets aged 8 weeks and weighed around 11 kg. The results showed that *Moringa oleifera* 5% and 10% of the feed could inhibit the egg production of *A.suum* and had a significant effect ($P<0.05$) on weight gain of piglets. It can be concluded that *Moringa oleifera* leave have an anthelmintic effect to prevent the infection of *A. suum* and a potential for a *feed supplement* on pigs.

Key words: powder leaves (*Moringa oleifera*), anthelmintic *A.suum*, *feed supplements*, pig.

PENDAHULUAN

Peternakan babi di beberapa negara berkembang dengan iklim tropis dan sub tropis mengalami kendala penyakit cacing, karena perkembangan telur cacing menjadi larva infeksiif dapat berlangsung sepanjang tahun. Jenis cacing yang sering menginfeksi babi yaitu *Oesophagostomum sp*, *Trichuris sp* dan *Ascaris suum* (Soulsby, 1982; Roepstorff, 1998; Johnstone, 2001). Prevalensi infeksi cacing *Ascaris suum* pada babi di Bali sebesar 34,45% dengan rata-rata jumlah telur per gram tinja (EPG) 387,50 (Suweta, 1994).

Kerugian secara ekonomi yang ditimbulkan akibat penyakit ascariasis pada ternak babi berupa penurunan kinerja dengan *Feed Conversion Ratio* (FCR) sangat buruk yang ditandai dengan babi mengkonsumsi banyak pakan tetapi nampak kurus (Hale *et al.*, 1985) serta pengafkiran beberapa organ setelah dipotong seperti rusaknya organ hati yang ditandai oleh *milk spots* dan fibrosis paru-paru sebagai akibat dari migrasi larva

cacing tersebut (Bindseil, 1972). Hospes utama *Ascaris suum* adalah babi dengan distribusi yang luas di seluruh dunia (Miyazaki, 1991). Ascariasis dilaporkan bersifat zoonosis di Denmark (Nejsum *et al.*, 2005).

Upaya mengatasi kejadian penyakit parasit gastrointestinal pada ternak babi telah dilakukan seperti penggunaan obat cacing dan perbaikan manajemen pemeliharaan. Masalah yang sering muncul bagi peternak adalah selain kesulitan mendapatkan obat cacing dan harganya relatif mahal, penggunaan obat cacing secara terus menerus dapat menimbulkan resistensi (Ahmad dan Nizami, 1987) dan efek samping yang merugikan seperti diare dan keracunan embrio (efek teratogenik) (Katzung, 2004). Kini, berbagai penelitian terus dikembangkan untuk menemukan anthelmintik dengan efek samping yang minim seperti eksplorasi obat-obat tradisional atau obat herbal, salah satunya daun kelor (*Moringa oleifera*). Tanaman kelor sudah dikenal secara luas di Indonesia, khususnya di daerah pedesaan,

tetapi pemanfaatannya belum maksimal dalam kehidupan (Simbolan *et al.*, 2007). Secara *in-vitro*, daun kelor telah diketahui efektif sebagai anthelmintik (Rastogi *et al.*, 2009). Selain itu daun kelor mempunyai kandungan nutrisi yang baik terlebih jika sediaannya dalam bentuk tepung daun (Jonni *et al.*, 2008), Tanaman kelor kaya akan pro vitamin A dan C, khususnya β -karoten, yang akan diubah menjadi vitamin A dalam tubuh dan secara nyata berpengaruh terhadap *hepatoprotective* (Bharali, 2003). Tingginya nilai nutrisi yang terdapat pada daun kelor berpotensi sebagai *feed supplement* untuk meningkatkan kinerja produktifitas ternak.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi serbuk daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai anthelmintik terhadap infeksi *Ascaris sum*, dan potensinya sebagai *feed supplement* pada babi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 24 ekor babi *landrace* betina berumur 8 minggu dengan rata-rata berat badan 11 Kg dan bebas dari infeksi *A.suum*. Babi dipelihara dalam kandang secara intensif dengan pakan pabrikan yang tidak mengandung anthelmintik. Kandang berlokasi di Kecamatan Petang Kabupaten Badung. Pengujian sampel dilakukan di

Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2014.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan Pengamatan Berulang dengan 6 perlakuan, yaitu pemberian serbuk daun kelor 5% dan infeksi telur infektif *A.suum* (1), pemberian serbuk daun kelor 5% (2), infeksi telur infektif *A.suum* tanpa serbuk daun kelor sebagai kontrol positif (3), pemberian serbuk daun kelor 10% (4), pemberian serbuk daun kelor 10% dan infeksi telur infektif *A.suum* (5) serta tanpa diberikan keduanya sebagai kontrol negatif (6). Setiap perlakuan terdiri atas 4 ekor babi.

Hewan coba diadaptasi selama satu minggu sebelum perlakuan infeksi telur infektif *A.suum*. Adaptasi bertujuan supaya babi terbiasa terhadap pakan yang dicampur dengan serbuk daun kelor. Perlakuan infeksi telur infektif *A. suum* secara oral dilakukan satu minggu setelah pemberian serbuk daun kelor . Kemudian pemberian serbuk daun kelor yang dicampurkan ke dalam pakan dilanjutkan sampai 60 hari setelah perlakuan infeksi telur infektif. Hal ini berkaitan dengan masa dewasa dari *A. suum* yang membutuhkan waktu antara 6 sampai 8 minggu dan telur cacing dewasa

dikeluarkan melalui feses ternak babi (Loreille dan Bouchet, 2003). Pengamatan dilakukan selama 2 bulan, yang terdiri dari pengukuran berat badan pada hari ke 14, 28, 42 dan 56 sedangkan pengambilan sampel feses dilakukan pada hari ke : 54, 57 dan 60 setelah diinfeksi. Parameter yang diukur adalah rata-rata berat badan dan jumlah telur cacing *A. suum*. Telur cacing diidentifikasi berdasarkan bentuk dan morfologi telur menurut (Beugnet *et al.*, 2008). Kemudian jumlah telur cacing per gram (EPG) dihitung menggunakan metode Mc Master (Thienpont, 1986). Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam. Apabila analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka data dianalisis lebih lanjut dengan uji

Duncan untuk melihat perbedaan antar perlakuan. (Sampurna dan Nindhia, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Serbuk Daun Kelor sebagai Anthelmintik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah EPG pada perlakuan 3 (kontrol positif) berkisar antara 1150 sampai dengan 1575. Pada perlakuan 1, telur *A. suum* masih ditemukan pada hari ke- 54 meskipun dalam jumlah yang rendah. Pada empat perlakuan lainnya telur cacing sudah tidak ditemukan bahkan dimulai saat pengamatan pertama (hari ke 54) Ttabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata EPG sampel

Hari/Perlakuan	1	2	3	4	5	6
54	50	0	1150	0	0	0
57	0	0	1350	0	0	0
60	0	0	1575	0	0	0

Keterangan : **1** : 5 % serbuk daun kelor + infeksi, **2** : 5 % serbuk daun kelor, **3** : kontrol positif (+), **4** : 10 % serbuk daun kelor, **5** : 10 % serbuk daun kelor + infeksi, **6** : kontrol negatif (-).

Serbuk daun kelor memiliki kemampuan sebagai anthelmintik pada kasus ascariasis babi. Kemampuan serbuk daun kelor sebagai anthelmintik ditunjukkan oleh feses babi yang diberikan serbuk daun kelor tidak mengandung telur cacing *A. suum*, sebaliknya, feses babi

yang tidak diberikan serbuk daun kelor mengandung telur cacing *A. suum*. Hasil ini sejalan dengan hasil yang diperoleh dari penelitian tentang potensi daun kelor sebagai anthelmintik terhadap cacing *A. suum* yang telah dilakukan secara *invitro* oleh Rastogi *et al.* (2009).

Aktifitas anthelmintik dari serbuk daun kelor pada ascariasis babi diperankan oleh aktifitas dari alkaloid dan tannin yang merupakan zat polifenol larut air dan dapat mendenaturasi protein (Westerdarp, 2006). Penggumpalan protein pada permukaan tubuh cacing *Ascaris sp.* dapat mengganggu metabolisme dan homeostasis tubuh cacing sehingga cacing akan mati. Saponin bekerja dengan cara menurunkan tegangan permukaan (*surface tension*) pada dinding membran (Nio, 1989). Saponin juga berpotensi sebagai

antihelmintik karena memiliki kemampuan untuk menghambat enzim asetilkolinesterase sehingga cacing akan mengalami paralisis otot dan berujung pada kematian (Kuntari, 2008).

Potensi Serbuk Daun Kelor Sebagai Feed Supplement pada Babi

Analisis ragam terhadap berat badan pada hari ke 56 menunjukkan bahwa serbuk daun kelor berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat badan babi (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Sidik Ragam pengaruh serbuk kelor terhadap rata-rata berat badan babi.

Sumber	Jumlah	Derajat	Kuadrat	F	Sig.
Keragaman	kuadrat	bebas	tengah	Hitung	(P)
Perlakuan	613,260	5	122,652	858,169**	0,000
Galat I	2,573	18	0,143		
Hari	7276,440	4	1819,110	29597,807**	0,000
Perlakuan*hari	314,816	20	15,741	256,111**	0,000
Galat II	4,425	72	0,061		

Keterangan: Tanda (**) menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$).

Analisis lebih lanjut dengan uji Duncan menunjukkan bahwa babi yang mendapatkan perlakuan 4 (diberikan hanya serbuk daun kelor 10%) memiliki berat badan nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) dari perlakuan lainnya. Data juga menunjukkan bahwa peningkatan pemberian serbuk daun kelor pada babi yang tidak diinfeksi oleh telur *A.suum* meningkatkan berat badan secara nyata ($P < 0,05$). Namun, efek

ini tidak terjadi pada babi yang diinfeksi telur infeksi *A. suum*. Hasil analisis statistik secara lengkap ditampilkan pada Tabel 3.

Serbuk daun kelor merupakan makanan yang berkualitas karena menyediakan protein yang tinggi meskipun kandungan karbohidrat, lemak dan kalornya rendah (Levien, 1998). Disamping itu, daun kelor juga

mengandung 19 dari 20 asam amino yang paling umum sehingga sangat tepat jika dijadikan *feed supplement* (Hirsch, 2004). Analisis statistik menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah serbuk daun kelor yang ditambahkan ke dalam pakan semakin tinggi pengaruhnya terhadap pertambahan berat badan. Talha (2013)

yang menganalisis manfaat daun kelor secara ekonomi dalam dunia peternakan ayam pedaging, menyatakan bahwa penggunaan serbuk daun kelor mampu menghemat biaya produksi pakan hingga 10%, karena dapat digunakan untuk menggantikan tepung ikan.

Tabel 5.3. Hasil uji Duncan pengaruh perlakuan terhadap berat badan babi selama 56 hari.

Perlakuan	Hari				
	0	14	28	42	56
(1) 5 % + Infeksi	11.272 a	16.357 b	22.325 b	28.352 b	34.180 b
(2) 5 %	11.105 a	17.022 c	23.005 c	30.127 c	35.065 c
(3) Kontrol (+)	11.220 a	14.607 a	16.492 a	19.192 a	24.142 a
(4) 10 %	11.192 a	17.875 d	23.700 c	30.810 c	36.705 d
(5) 10 % +Infeksi	11.192 a	16.882 c	22.572 b	28.557 b	34.580 b.c
(6) Kontrol (-)	11.020 a	16.610 b,c	22.320 b	28.462 b	34.407 b

Keterangan: huruf yang berbeda ke arah kolom menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa serbuk daun berpotensi sebagai athelmintik dan *feed supplemen* pada hewan. Namun penggunaan dalam waktu jangka panjang perlu dievaluasi terkait efek samping dan uji klinis

SIMPULAN

Pemberian serbuk daun kelor (*Moringa oleifera*) sebanyak 5 dan 10 % dari pakan dapat digunakan sebagai anthelmintik terhadap infeksi *A. suum*. Pemberian serbuk daun kelor (*Moringa oleifera*) sebanyak 5 dan 10 % dari pakan dapat digunakan sebagai *feed supplement*

yang berpengaruh terhadap pertambahan berat badan ternak babi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dirjen Dikti atas pendanaannya, melalui Dana Hibah Unggulan Perguruan Tinggi Tahun ke-2 (2013). Kepada drh. IB. Made Oka M.Kes yang telah membimbing dan mendampingi di Laboratorium Parasitologi FKH Universitas Udayana dan kepada Drh. drh. Ketut Budiasa M.P yang telah membimbing dan mendampingi selama penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad M, and Nizami WA. 1987. In Vitro Effects of Mebendazole on the Carbohydrate Metabolism of *Avitellina lahorea* (Cestoda). *Journal of Helminthology*. 61 : 247 – 252.
- Beugnet F, Polack B, Dang H. 2008. Atlas of Coproscopy. KALIANXIS Paris-France. ISBN-10:2-915758-15-8.
- Bernardo TM, Dohoo IR, Donald A. 1990. Effect of ascariasis and respiratory diseases on growth rates of swine. *Can. J. Vet. Res.* 54(2): 278–284.
- Bharali R, Tabassum J, Azad MRH. 2003. Chemomodulatory effect of *Moringa oleifera* Lam. On hepatic carcinogen metabolizing enzymes, antioxidant parameters, and skin papillomagenesis in mice. *Asian Pacific J Cancer Prevent* 4 : 2.
- Bindseil E. 1972. On the development of interstitial hepatitis (“milk spots“) in pigs following infection with *Ascaris suum*. *Nord.Vet. Med.* 23:191-195.
- Hale OM, Stewart TB, and Marti OG. 1985. Influence of an experimental infection of *Ascaris suum* on performance of pigs. *J. Anim. Sci.* 60:224-225.
- Hirsch A. 2004. Preliminary document on the nutritional value of leaves and pods of *Moringa oleifera*. UCLA, Department of Botany.
- Johnstone C. 2001. Parasites and Parasitic Diseases of Domestic Animals.(Parasites of Swine). University of Pennsylvania.
- Jonni MS, Sitorus M, dan Katharina N.2008. Cegah Malnutrisi dengan Kelor. Penerbit Kanisius.Yogyakarta.
- Katzung BG. 2004. Farmakologi dasar dan Klinik. Salemba Empat . Jakarta. Hal : 259, 286-287.
- Kuntari T. 2008. Daya Antihelmintik Air Rebusan Daun Ketepeng (*Cassia alata* L) Terhadap Cacing Tambang Anjing in vitro. *Jurnal Logika ed* 5.Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia.
- Levien T. 1998. Nutritional formulas. *Pharmacists Letter*. Apr (Detail Document No. 140413):1-8.
- Loreille O, and Bouchet F. 2003 Evolution of *Ascaris* in Humans and Pigs: A Multi-Disciplinary Approach. *Mem Inst Oswaldo Cruz* Vol 98(I): 39-46.
- Miyazaki I. 1991. An Illustrated Book of Helminthic Zoonoses, Tokyo, International Medical Foundation of Japan : 296-305.
- Nejsum P, Paker DE, Frydenberg, Roepstorff J, Boes A, Haque J, Astrup R, Prag, I, Skov Sorensen. 2005. Ascariasis Is a Zoonosis in Denmark. *Journal of Clinical*

- Microbiology* 43 (3) : 1142 – 1148.
- Nio KO. 1989. Zat-zat Toksik Yang Secara Alamiah Ada Pada Bahan Makanan Nabati. Cermin Dunia Kedokteran No.58.
- Rastogi T, Bhutda V, Moon K, Aswar PB, and Khadabadi SS. 2009. Comparative Studies on Anthelmintic Activity of *Moringa oleifera* and *Vitex Negundo*. *Asian J. Research Chem.* 2(2): April.-June, 2009:181-182.
- Roepstorff A. 1998. Natural *Ascaris suum* Infections in Swine. Diagnosed by Coprological and Serological (ELISA) Methods. *Parasitol Res* 84 : 537-54.
- Sampurna IP, dan Nindhia TS. 2007. Metodologi Ilmiah dan Rancangan Percobaan. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana. Denpasar.
- Simbolan JM, Simbolan M, Katharina N. 2007. Cegah Malnutrisi dengan Kelor. Yogyakarta: Kanisius.
- Soulsby E.J.L. 1982. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. 7th. ed. Bailliere Tindall, London.
- Suweta IGP. 1994. Prevalensi Infeksi Cacing *Ascaris suum* pada Babi di Bali. Dampaknya terhadap Babi Penderita dan Upaya Penanggulangannya. Laporan Penelitian. Universitas Udayana. Bali.
- Talha E. 2013. The use of *Moringa oleifera* in poultry diets. *Turkish Journal of Veterinary and Animal.* 37: 492-496. (<http://journals.tubitak.gov.tr/veterinary/>).
- Thienpont D, Rochette F, and Vanparijs OFJ. 1986. Diagnosing Helminthiasis Through Coprological Examination. Second edition. Jansen Research Foundation Beerse. Belgium.
- Westendarp H. 2006. Effects of tannins in animal nutrition. *Dtsch Tierarztl Wochenschr.* 113(7):264-268.