

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antihelmintik infusa daun andong terhadap *A. galli*, dapat disimpulkan hasil dari penelitian sebagai berikut:

1. Infusa daun andong 40%, 60%, 80%, dan 100% mempunyai aktivitas antihelmintik terhadap cacing *A. galli*. Konsentrasi infusa yang paling efektif adalah 60%.
2. LC_{50-30} jam infusa daun andong terhadap *A. galli* adalah 77,187%. LT_{50} untuk infusa daun andong 80% adalah 23,729 jam.
3. Senyawa aktif yang terkandung dalam infusa daun andong yang diduga mempunyai aktivitas antihelmintik adalah saponin, fenol (31,88 mg/ml), flavonoid (18,40 mg/ml), dan tanin (54,86 mg/ml).

B. Saran

1. Perlu dilakukan pengujian aktivitas antihelmintik daun andong dengan menggunakan sediaan lain selain infusa agar diketahui sediaan yang paling efektif dalam perannya sebagai antihelmintik terhadap *A.galli*.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai aktivitas antihelmintik infusa daun andong terhadap *A. galli* secara *in vivo* agar infusa daun andong benar-benar dapat digunakan sebagai obat cacing gelang ayam.
3. Perlu dilakukan pengujian aktivitas antihelmintik tanaman lainnya agar didapatkan tanaman yang lebih efektif dalam perannya sebagai antihelmintik terhadap *A.galli*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan M. 1997. *Teknik Kromatografi untuk Analisis Bahan Makanan Edisi ke-1.*, Andi, Yogyakarta.
- Ahadi, M. R. 2003. Kandungan Tanin Terkondensasi dan Laju Dekomposisi pada Serasah Daun *Rhizospora mucronata* Lamk pada Ekosistem Tambak Tumpangsari, Purwakarta, Jawa Barat. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Akoso, B.T. 1993. *Manual Kesehatan Unggas bagi Petugas Teknis Penyuluh dan Peternak*. Kanisius, Yogyakarta.
- Amanullah, A. 2008. Uji Daya Antihelminik Infus Biji dan Infus Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) terhadap Cacing Gelang Ayam (*Ascaridia galli*) secara *In Vitro*. *Karya Tulis Ilmiah*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Amriezuka. 2011. *Cordyline terminalis*. http://amriezukasensei.blogspot.com/2011_02_01_archive.html. 15 Februari 2014.
- Anonim, 2005. *Ascaridia galli*. http://www.nehu.ac.in/BIC_backup09032009/HelMintH_Parasite_NE/Ascaridia_galli_picture.htm. 22 September 2013.
- Anonim, 2014. *Antioxidant Activity Test and Determination of Phenolic and Flavonoid Contents from Buah Merah (Pandanus conoideus Lam)*. <http://dosen.univpancasila.ac.id/dosenfile/2010211058136950403726May2013.pdf>. 3 Maret 2014.
- Anonim. 2011. Tanaman Kesehatan. <http://solusitepatmenujuhidupsehat.blogspot.com/2011/01/tanaman-kesehatan.html>. 15 Februari 2014.
- Aribawa, R., Wihdayati, A., dan Mustofa. 2008. Daya Antihelminik Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Cacing *Ascaridia galli* secara *In Vitro* dan Profil KLT-nya. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*. 5 (2) : 11-28.
- Arselyani, E.M. 2002. Daya Antihelminik Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Asri, N. 2006. Uji Daya Anthelminik Perasan Rimpang *Curcuma heyneana* (Temu Giring) terhadap Cacing *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Karya Tulis Ilmiah*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Athanasiadou, S. dan Kyriazakis, I. 2004. Plant Secondary Metabolites: Antiparasitic Effects and Their Role in Ruminant Production Systems. *Proceedings of the Nutrition Society*. 63: 631–639.

- Athanasiadou, S., Githiori, J., dan Kyriazakis, I. 2007. Medicinal Plants for Helminth Parasite Control : Fact and Fiction. *Animal*. 1(9) : 1392-1400
- Athanasiadou, S., Tzamaloukas, O., Kyriazakis, I., Jackson, F., dan Coop, R.L. 2005. Testing for Direct Anthelmintic Effects of Bioactive Forages Against *Trichostrongylus Colubriformis* in Grazing Sheep. *Veterinary Parasitology*. 127:233–243.
- Bankov, I. dan Barrett. 1993. Sphingomyelin Synthesis in *Ascaridia galli*. *International Journal for Parasitology*. 23(8): 1083 – 1085.
- BeMiller, J.N. 2007. Carbohydrates. Di dalam: Kroschwitz JJ, editor. Kirk-Othmer *Encyclopedia Of Chemical Technology*, Ed 5th. Vol : 4. John Wiley and Sons, Inc.
- Borba, H.R., Freire, R.B., Albuquerque, A.C., Cardoso, M.E.O., Braga, I.G., Almeida, S.T.P., Ferreira, M.J.C., Fernandes, G.L.T., Camacho, A.C.L., Lima, R.C., Almeida, A.C.C., Mattos, D.M.M., Duarte, R.M., Nascimento, S.F., Framil, R.A., Dire, G.F. 2010. Anthelmintic Comparative Study of *Solanum lycocarpum* St. Hill Extracts in Mice Naturally infected with *Aspiculuris tetraptera*. *Nature and Science*. 8(4): 94-100.
- Bradbury, J. H. dan R. W. Nixon. 1998. The Acridity of Raphides from the Edible Aroids. *Journal Science Food Agriculture* 76: 608-616.
- Calneck, B.W. 1997. *Disease of Poultry Tenth Edition*. The Iowa State University Press. USA.
- Close, D.C. dan Christopher, L.B. 2003. The Ecophysiolgy of Foliar Anthocyanin. *Botanical Review*. 69 (2) : 149-161.
- Close, D.C. dan Christopher, L.B. 2003. The Ecophysiology of Foliar Anthocyanin. *Botanical Review*. 69 (2) : 149-161.
- Dalimartha, S. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Trubus Agriwidya, Jakarta.
- Deaville, E. R., D. I. Givens, & I. Mueller-Harvey. 2010. Chesnut and Mimosa Tannin Silages: Effect in Sheep Differ for Apparent Digestibility, Nitrogen Utilitation and Losses. *Animal Feed Science Technology*. 157: 129-138
- Deniati, S.H. 2006. Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Fenol Total Beberapa Ekstrak Bahan Alam. Biokimia FKUI.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Depkes RI. 2001. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) Jilid 2*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

- Deptan. 2004. *Buku Saku Peternakan*. Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Djarmiko, M., Purnowati, L.D. dan Suharjono. 2009. Uji Daya Antelmintik Infusa Biji Waluh (*Cucurbita moschata* Durh) terhadap Cacing *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*. 6 (1) : 12-17.
- Fahrimal, Y. dan R. Raflesia. 2002. Derajat Infestasi Nematoda Gastrointestinal pada Ayam Buras yang Dipelihara secara Semi Intensif dan Tradisional. *Journal of Medicine and Veterinary*. 2(2):114–118.
- Farnsworth, N.R. 1966. Biological and Phytochemical Screening of Plants. *Journal of Pharmaceutical Sciences*. 55 (3) : 257-260.
- Fessenden, R.J., dan Fessenden, J.S. 1986. *Kimia Organik Edisi Ketiga*. Erlangga, Jakarta.
- Finney, D.J. 1971. *Statistical Method in Biological Assay*. Griffin, London.
- Fitriana, S. 2008. Penapisan Fitokimia dan Uji Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Daun Jarak (*Jatropha curcas* L.) terhadap Cacing *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Franceschi, V. R. dan Horner, H. T. 1980. Calcium Oxalate Crystals in Plants. *Botany Review* 46 : 361-427.
- Franceschi, V. R. dan Nakata, P. A. 2005. Calcium Oxalate in Plants: Formation and Function. *Annual Review of Plant Biology* 56 : 41-71.
- Fried, B. dan Sherman, J. 1982. *Chromatographic Science Series 17, Thin Layer Chromatography*. Marcel Dekker, New York.
- Ghosh, J.D. dan Singh, J. 1994. Acute Ascariidiosis in Chickens. A Report. *Indian Veterinary Journal*. 717-719.
- Githiori, J.B., Athanasiadou, S., Thamsborg, S.M. 2006. Use of Plants in Novel Approaches for Control of Gastrointestinal Helminths in Livestock with Emphasis on Small Ruminants. *Veterinary Parasitology*. 139:308-20.
- Griffin, W. J. dan Maunwongyanthi, P. 1969. A Comparison of Four Species of *Cordyline*. *Planta Medica*. 17 : 346-360.
- Gunawan, F. 2007. *Uji Efektifitas Daya Antihelmintik Perasan Buah Segar Dan Infus Daun Mengkudu (Morinda citrifolia) Terhadap Ascaris galli Secara In Vitro*. Skripsi. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.

- Harborne, J.B. 1996. *Metode Fitokimia*, diterjemahkan oleh Kokasih Padmawinata dan Iwang Soediro, Cetakan ke-2, hal. 47, 69-72, 155, Institut Teknologi Bandung Press, Bandung.
- Harekrishna, R., Chakraborty, A., Bhanja, S., Nayak, B.S., Mishra, S.R., dan Ellaiah, P. 2010. Preliminary Phytochemical Investigation and Anthelmintic Activity of *Acanthospermum hispidum* DC. *Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. 2 (5): 217-221.
- Hargono, D., Farouq, dkk. 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Havsteen, B.H. 2002. The Biochemistry and Medical Significance of The Flavonoids. *Pharmacology and Therapeutic Journal*. 96: 67-202.
- Hayati, E.K., Fasyah, A.G., dan Sa'adah, L. 2010. Fraksinasi dan Identifikasi Senyawa Tanin pada Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Kimia*. 4(2): 193-200.
- Hoglund, J. 2011. *Laying Hen Farms*. <http://www.slu.se/en/collaborative-centres-and-projects/ekoforsk/projectlist-2011-2013/laying-hens-roundworm-infection-/>. 16 September 2013.
- Hoste, H., Jackson, F., Athanasiadou, S., Thamsborg, S.M., dan Hoskin, S.O. 2006. The Effects of Tannin-rich Plants on Parasitic Nematodes in Ruminants. *Trends in Parasitology*. 22:253-61.
- Hostettmann K., Hostettman, M., dan Marston, A. 1985. *Preparative Chromatography Techniques. Application in Natural Product Isolation*. Springer-Verlag Pub, Berlin.
- Hrckova, G. dan Velebny, S. 2013. Pharmacological Potential of Selected Natural Compounds in the Control of Parasitic Diseases. SpringerBriefs in Pharmaceutical Science & Drug Development, DOI: 10.1007/978-3-7091-1325-7_2.
- Huguet, A., Manez, S., dan Alcaraz, M. 1990. Superoxide Scavenging Properties of Flavonoids in A Non-Enzymatic System. *Bioscience*. 45:19-24.
- Iddi, A., Permin, A. and Murrell, K.D. 2004. Host Age Only Partially Affects Resistance to Primary and Secondary Infections with *Ascaridia galli* (Schrank, 1788) in Chickens. *Veterinary Parasitology*. 124:239-47.
- Ilarslan, H., Palmer, R. G., Imsande, J. dan Horner, H. T. 1997. Quantitative Determination of Calcium Oxalate and Oxalate in Developing Seeds of Soybean (Leguminosae). *American Journal of Botany* 84 : 1042-1046.

- John, J., Mehta, A., Shukla, S., Mehta, P. 2009. A Report on Anthelmintic Activity of *Cassia tora* Leaves. *Journal Science and Technology*. 31 (3) : 269-271.
- Kasahara, S., dan Hemmi, S. (Ed.). 1995. *Medicinal Herb Index In Indonesia* 2nd Edition. PT. Eisai Indonesia, Jakarta.
- Kaufmann, J. 1996. *Parasitic Infections of Domestic Animals: A Diagnostic Manual*. Birkhauser Verlag AG, Basel.
- Kendyartanto, R. 2008. Uji Daya Antihelmintik Infus Daun dan Infus Biji Pare (*Momordica charantia*) terhadap Cacing Gelang Ayam (*Ascaridia galli*) secara *in vitro*. *Karya Tulis Ilmiah*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Khadambi, T. N. 2007. *Extraction of Phenolic Compounds and Quantification of The Total Phenol and Condensed Tannin Content of Bran Fraction of Condensed Tannin and Condensed Tannin Free Sorghum Varieties*. University of Pretoria etd, Pretoria.
- Khadambi, T.N. 2007. Extraction of Phenolic Compounds and Quantification of the Total Phenol and Condensed Tannin Content of Bran Fraction of Condensed Tannin and Condensed Tannin-free Sorghum Varieties. *Skripsi*. Universitas Pretoria, Pretoria.
- Kilpinen, O. 2006. Influence of *Dermanyssus gallinae* and *Ascaridia galli* infections on Behaviour and Health of Laying Hens (*Gallus gallus domesticus*). *Avian Pathology*. 35:165-72.
- Kim, S.A. dan Guerinot, M.L. 2007. Mining Iron: Iron Uptake and Transport in Plants [minireview]. *FEBS Letters* 581: 2273–2280.
- Kusumaningati, R.W. 2009. *Analisa Kandungan Fenol Total Jahe (Zingiber officinale Rosc.) Secara In vitro*. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Lalchhandama, K. 2010. On the Structure of *Ascaridia galli*, the Roundworm of Domestic Fowl. *Science Vision*. 10(1): 20-30.
- Lamson, P.D. dan Brown, H. W. 1982. Methods of Testing the Antihelmintic Properties. *American Journal Hya*. 85-89.
- Lee, K.W., Kim, Y.J., Lee, H.J., Lee, C.Y. 2003. Cocoa Has More Phenolic 13 Phytochemical and A Higher Antioxidant Capacity than Teas and Red Wine, *J. Agricultural Food Chemistry*. 51 (25): 7292-7295.
- Liener, I.E. 1969. *Toxic Constituents of Plant Foodstuffs*. Academic Press Inc, New York.

- Little Jr., L. dan Skolmen, R.G. 1989. *Agricultural Handbook*. The Forest Service. U.S. Dept. of Agriculture, USA.
- Mahendra, S. 2007. Uji Daya Anthelmintik Infusa Daun Pepaya Muda (*Carica Papaya* L.) terhadap *Ascaridia Galli* Schrank secara *In Vitro* serta Profil Kromatogramnya. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Mahmudah, T.R. 2010. Efek Anthelmintik Ekstrak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa*) terhadap *Ascaris suum* Goeze *In Vitro*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Makkar, H. P. S. 1993. *Antinutritional Factor in Food for Livestock in Animal Producing in Developing Country*. British Society of Animal Production. 16: 69-85.
- Makkar, H. P. S. 2002. *Recent Advances in the In Vitro Gas Method for Evaluation of Nutritional Quality of Feed Resources*. Animal Production and Health Section, International Atomic Energy Agency. Vienna, Austria.
- Markham, K.R. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Penerbit ITB, Bandung.
- Martin, R.J. 1997. Modes of Action of Anthelmintic Drugs. *The Veterinary Journal*. 154:11-34
- Middleton, E. dan Chitan, K. 1994. The Impact of Plant Flavonoids on Mammalian Biology: Implication for Immunity, Inflammation and Cancer. Di dalam: Harborne, J.B. (ed) *The Flavonoids*. Chapman and Hall, London.
- Middleton, E.C., Kandaswami, T.C., Theoharides. 1998. The Effects of Plant Flavonoids on Mammalian Cells: Implications for Inflammation, Heart Disease, and Cancer. *Pharmacological Reviews* 52:673-751.
- Mighra, B.A. 2007. Uji Efektifitas Daya Anthelmintik Perasan Buah Segar dan Infusa Daun Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) terhadap *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Karya Tulis Ilmiah*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Molan, A. L., Waghorn, G. C., Min, B. R., dan McNabb, W. C. 2000. The Effect of Condensed Tanin from Seven Herbage on *Trichostrongylus colubriformis* Larval Migration *In Vitro*. *Folia Parasitology*. 47:39-44.
- Morel, I., Lescoat, G., Cogrel, P., Sergen, O., Padeloup, N., Brissot, P., Cillard, P., dan Cillard, J. 1993. Antioxidant and Iron Chelating Activities of the Flavonoids Catechin, Quercetin, and Diosmetin on Iron-Loaded Rat Hepatocyte Cultures. *Biochemical Pharmacology*. 45 : 13-19.

- Niezen, J.H., Charleston, W.A.G., Robertson, H.A., Shelton, D., Waghorn, G.C., and Green, R. 2002. The Effect of Feeding Sulla (*Hedysarum coronarium*) or Lucerne (*Medicago sativa*) on Lamb Parasite Burdens and Development of Immunity to Gastrointestinal Nematodes. *Veterinary Parasitology*. 105: 229–245.
- Niezen, J.H., Waghorn, G.C., dan Charleston, W.A.G. 1998. Establishment and Fecundity of *Ostertagia circumcincta* and *Trichostrongylus colubriformis* in Lambs Fed Lotus (*Lotus pedunculatus*) or Perennial Ryegrass (*Lolium perenne*). *Veterinary Parasitology*. 78 :13–21.
- Paria, S., Maity, S., dan Mookerjee, M. 2012. Phytochemical Investigation and Evaluation of Anthelmintic Activities of *V. negundo* Leaf Extract. *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences*. 3: 1143-1146.
- Patel, A., Patel, A., Patel, A., Patel, N.M. 2010. Estimation of Flavonoid, Polyphenolic Content and In-vitro Antioxidant Capacity of Leaves of *Tephrosia purpurea* Linn. (Leguminosae). *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. 1(1) : 66-77.
- Permin, A dan Hansen, J.W. 1998. *Epidemiology, Diagnosis and Control of Poultry Parasites*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma.
- Permin, A., Esmann, J.B., Hoj, C.H., Hove, T., dan Mukaratirwa, S. 2002. Ecto-, Endo- and Haemoparasites in Free-Range Chickens in the Goromonzi District in Zimbabwe. *Preventive Veterinary Medicine*. 54 (3) : 213-224.
- Prabandari, F.T.A. 2010. Proses Produksi Jamu di Perusahaan Jamu Sabdo Palon. *Tugas Akhir*. Program D3 Agribisnis Agrofarmaka Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Prychid, C. J., R. S. Jabaily dan P. J. Rudall. 2008. Cellular Ultrastructure and Crystal Development in *Amorphophallus* (Araceae). *Annals of Botany* 101 : 983-995
- Putri, D.P. 2007. Uji Efektifitas Daya Anthelmintik *Carica papaya* (Infus Akar, Infus Biji, Infus Daun) terhadap Cacing *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Karya Tulis Ilmiah*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Putri, I.S.N. 2008. Uji Efektifitas Daya Anthelmintik Perasan dan Infusa Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) terhadap Cacing *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Karya Tulis Ilmiah*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ridwan, E. 2013. Ethical Use of Animals in Medical Research. *Journal of Indonesian Medical Association*. 63 (3) : 112-6.

- Rita, Y. 2006. Kandungan Tanin dan Potensi Anti *Streptococcus Mutans* Daun The Varietas *Assamica* pada Berbagai Tahap Pengolahan. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sadono, 2001. Daya Anthelmintik Infus Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Samodra, L. 2003. Daya Antihelmintik Infus Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Cacing *Fasciola gigantica* secara *in vitro*. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Sander, J. E. dan Schwartz, R.D. 1994. Evaluation of Three Water-Suspensible Formulation of Fenbendazol Against *Ascaridia galli* Infection in Broiler Chickens. *Avian Diseases*. 38 : 350-353.
- Santosa. 1990. *Fisiologi Tumbuhan*. Fakultas Biologi UGM. Yogyakarta.
- Sarwono, J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Shahidi, F dan Naczki, M. 1995. *Food Phenolics*. Technomic Inc, Basel.
- Sichel, G., Corsaro, C., Scalia, M., Di Bilio, A.J., dan Bonomo, R. 1991. In Vitro Scavenger Activity of Some Flavonoids and Melanins Against O₂. *Free Radical Biology and Medicine*. 10
- Siegmund, O.H. 1979. *The Merck Veterinary Manual*. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Siswandono, S. dan Soekarjo, B. 1995. *Kimia Medisinal*. Airlangga University Press, Surabaya.
- Soulsby, E. J. L. 1982. *Helminthes, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. Bailliere Tindall, London.
- Sudarmadji, S., Haryono., dan Suhardi. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta
- Supriyati, N dan Solikhah, I.Y.M. *Pengaruh Cara Ekstraksi Terhadap Kadar Sari dan Kadar Syllimarini dalam Biji Silybum marianum* (L.) Gaertn. Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Badan Litbang Kesehatan. Kementerian Kesehatan, Karanganyar.
- Suripta, H. 2011. Efikasi Beberapa Simplisia terhadap Cacing Gilig Ayam (*Ascaridia galli*) dengan Aplikasi *In Vitro*. *Majalah Ilmiah*. 16 (1) : 0853 – 0122.

- Tamara, O. 2008. Uji Efektifitas Daya Anthelmintik Perasan dan Infusa Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) Terhadap *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Karya Tulis Ilmiah*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Tapan. 2004. *Penyakit Ginjal dan Hipertensi*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Tewari, K.S., Mehrota, S.N., Vishnoi, N.K. 1981. *A Textbook Of Organic Chemistry*. Vikas Publishing House Pvt Ltd, New Delhi..
- Tiuria, R. 1991. Hubungan Antara Dosis Infeksi, Biologi *Ascaridia galli* dan Produktivitas Ayam Petelur. *Tesis*. Program Pascasarjana. Program Studi Sains Veteriner, Institut Pertanian Bogor.
- Tiwow, D., Bodhi, W., dan Kojong, N.S. 2013. Uji Efek Antelmintik Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca catechu*) terhadap Cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2 (2) : 2302-2493.
- Tyler, V.E. 1976. *Pharmacognosy*. Lea & Febiger, Philadelphia.
- Tzamaloukas, O., Athanasiadou, S., Kyriazakis, I., Jackson, F. dan Coop, R.L. 2005. The Consequences of Short-Term Grazing of Bioactive Forages on Established Adult and Incoming Larvae Populations of *Teladorsagia circumcincta* in Lambs. *International Journal for Parasitology*. 35: 329–335.
- Usman, A. 2013. *Lembar Kerja Uji Kimia dan Kompilasi Data Laboratorium Pengujian*. LPPT UGM. Yogyakarta.
- Vermerris, W. dan Nicholson, R. 2006. *Phenolic Compound Biochemistry*. Springer, USA.
- Wahyuni, T. 1985, *Belajar Ilmu Ketabiban*. Penerbit Mekar, Surabaya.
- White, P.J. dan Xing, Y. 1951. Antioxidants from Cereals and Legumes dalam Foreidoon Shahidi: *Natural Antioxidants, Chemistry, Health Effect and Applications*. AOCS Press, Champaign.
- Widowati, L. 1999. *Temu Giring mengusir Cacing*. Peneliti Puslitbang Farmasi Depkes RI. <http://www.indomedia.com/intisari/1999/februari/temu-giring.htm>. 16 September 2013.
- Wijayakusuma, H. 1994. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Penerbit Kartini, Jakarta.
- Wynn, S.G., Fougere, B.J. 2007. Introduction: Why Use Herbal Medicine. Dalam: Wynn, S.G., Fougere, B.J. (Ed). *Veterinary Herbal Medicine: Library of Congress Cataloging-in Publication Data*. ISBN: 10:0-323-029981.

Lampiran 1. Pengenceran Larutan Standar

Tabel 7. Pengenceran Larutan Standar Asam Galat

Konsentrasi (mg/l)	Larutan Induk (μ l)	Aquadest (μ l)	Total Volume (ml)
0	0	10000	10
0,625	6,25	9993,75	10
1,25	12,5	9987,5	10
2,5	25	9975	10
5	50	9950	10
10	100	9900	10
20	200	9800	10
40	400	9600	10
80	800	9200	10
160	1600	8400	10
320	3200	6800	10

Tabel 8. Pengenceran Larutan Standar Quercetin

Konsentrasi (mg/l)	Larutan Induk (μ l)	Aquadest (μ l)	Total Volume (ml)
0	0	10000	10
1,563	15,63	9984,37	10
3,125	31,25	9968,75	10
6,25	62,5	9937,5	10
12,5	125	9875	10
25	250	9750	10
50	500	9500	10
100	1000	9000	10
200	2000	8000	10
400	4000	6000	10

Tabel 9. Pengenceran Larutan Standar Asam Tanat

Konsentrasi (mg/l)	Larutan Induk (μ l)	Aquadest (μ l)	Total Volume (ml)
6,25	62,5	9937,5	10
12,5	125	9875	10
25	250	9750	10
50	500	9500	10
100	1000	9000	10
200	2000	8000	10

Lampiran 2. Hasil Uji Pendahuluan

Tabel 10. Hasil Pengamatan Uji Pendahuluan Jam ke-1 hingga Jam ke-10

Ulangan	Total cacing	Jumlah Cacing Mati Pada Jam ke-									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 11. Hasil Pengamatan Uji Pendahuluan Jam ke-11 hingga Jam ke-20

Ulangan	Total cacing	Jumlah Cacing Mati Pada Jam ke-									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 12. Hasil Pengamatan Uji Pendahuluan Jam ke-21 hingga Jam ke-30

Ulangan	Total cacing	Jumlah Cacing Mati Pada Jam ke-									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 13. Hasil Pengamatan Uji Pendahuluan Jam ke-31 hingga Jam ke-41

Ulangan	Total cacing	Jumlah Cacing Mati Pada Jam ke-										
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	8	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
2	8	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	4
3	8	1	1	1	1	1	4	4	4	4	6	6
4	8	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5

Lampiran 3. Hasil Uji Daya Antihelmintik

Tabel 14. Hasil Pengamatan Uji Daya Antihelmintik Infusa Daun Andong Jam ke-1 Hingga Jam ke-10

Perlakuan	Total cacing	Jumlah Cacing Mati Pada Jam ke-									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C3	8	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
C4	8	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3	8	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
D4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E3	8	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E4	8	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F1	8	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G1	8	0	0	0	0	1	1	3	3	3	4
G2	8	0	1	1	1	2	2	4	4	4	4
G3	8	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
G4	8	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2

Keterangan :

A : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 0%

B : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 20%

C : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 40%

D : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 60%

E : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 80%

F : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 100%

G : Perlakuan menggunakan piperazin sitrat 0,5 %

Tabel 15. Hasil Pengamatan Uji Daya Antihelminitik Infusa Daun Andong Jam ke-11 Hingga Jam ke-20

Perlakuan	Total cacing	Jumlah Cacing Mati Pada Jam ke-									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A1	8	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
A2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B2	8	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2
B3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
B4	8	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
C1	8	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
C2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C3	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C4	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D1	8	0	0	0	0	0	0	1	1	1	5
D2	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	4
D3	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D4	8	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
E1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E2	8	0	0	0	1	1	1	1	1	1	5
E3	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
E4	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F1	8	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
F2	8	0	0	0	0	0	0	2	2	2	3
F3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
F4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G1	8	4	4	4	4	5	6	6	7	7	7
G2	8	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
G3	8	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
G4	8	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3

Keterangan :

A : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 0%

B : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 20%

C : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 40%

D : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 60%

E : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 80%

F : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 100%

G : Perlakuan menggunakan piperazin sitrat 0,5 %

Tabel 16. Hasil Pengamatan Uji Daya Antihelminitik Infusa Daun Andong Jam ke-21 Hingga Jam ke-30

Perlakuan	Total cacing	Jumlah Cacing Mati Pada Jam ke-									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A1	8	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
A2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B1	8	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
B2	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
B3	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
B4	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C1	8	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3
C2	8	1	1	1	1	1	1	4	4	4	6
C3	8	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4
C4	8	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
D1	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
D2	8	4	7	7	7	8	8	8	8	8	8
D3	8	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4
D4	8	3	6	6	6	8	8	8	8	8	8
E1	8	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
E2	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8
E3	8	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8
E4	8	1	1	1	1	4	4	7	7	7	7
F1	8	2	4	4	4	6	6	8	8	8	8
F2	8	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8
F3	8	2	2	2	2	5	5	6	6	7	7
F4	8	0	2	2	2	5	5	8	8	8	8
G1	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
G2	8	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7
G3	8	3	5	5	5	7	7	7	7	7	7
G4	8	3	6	6	6	7	7	8	8	8	8

Keterangan :

- A : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 0%
- B : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 20%
- C : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 40%
- D : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 60%
- E : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 80%
- F : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 100%
- G : Perlakuan menggunakan piperazin sitrat 0,5 %

Tabel 17. Persentase Kematian *A. galli* pada Jam ke-30

Perlakuan	Total cacing	Jumlah cacing yang mati pada jam ke-30	Persentase kematian
A1	8	2	25%
A2	8	0	0%
A3	8	1	12,5%
A4	8	0	0%
B1	8	1	12,5%
B2	8	2	25%
B3	8	3	37,5%
B4	8	1	12,5%
C1	8	3	37,5%
C2	8	6	75%
C3	8	4	50%
C4	8	2	25%
D1	8	8	100%
D2	8	8	100%
D3	8	4	50%
D4	8	8	100%
E1	8	2	25%
E2	8	8	100%
E3	8	8	100%
E4	8	7	87,5%
F1	8	8	100%
F2	8	8	100%
F3	8	7	87,5%
F4	8	8	100%
G1	8	8	100%
G2	8	7	87,5%
G3	8	7	87,5%
G4	8	8	100%

Keterangan :

A : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 0%

B : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 20%

C : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 40%

D : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 60%

E : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 80%

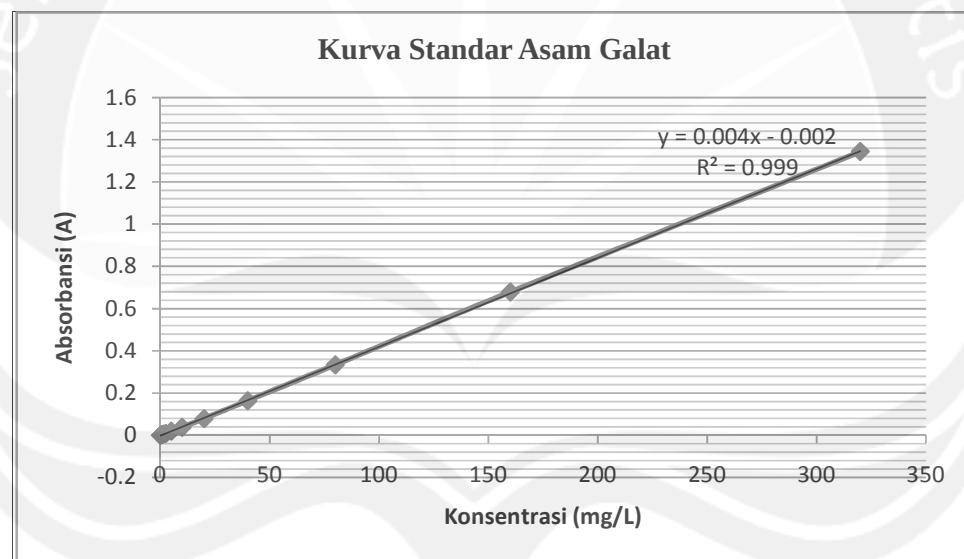
F : Perlakuan menggunakan infusa daun andong dengan konsentrasi 100%

G : Perlakuan menggunakan piperazin sitrat 0,5 %

Lampiran 4. Hasil Analisis Kuantitatif Fenol, Flavonoid, dan Tanin

Tabel 18. Tabel Standar Asam Galat untuk Uji Fenol

Konsentrasi (mg/L)	Absorbansi (Panjang gelombang 760 nm)
0	0
0,625	0,002
1,25	0,005
2,5	0,009
5	0,019
10	0,038
20	0,078
40	0,163
80	0,333
160	0,678
320	1,343



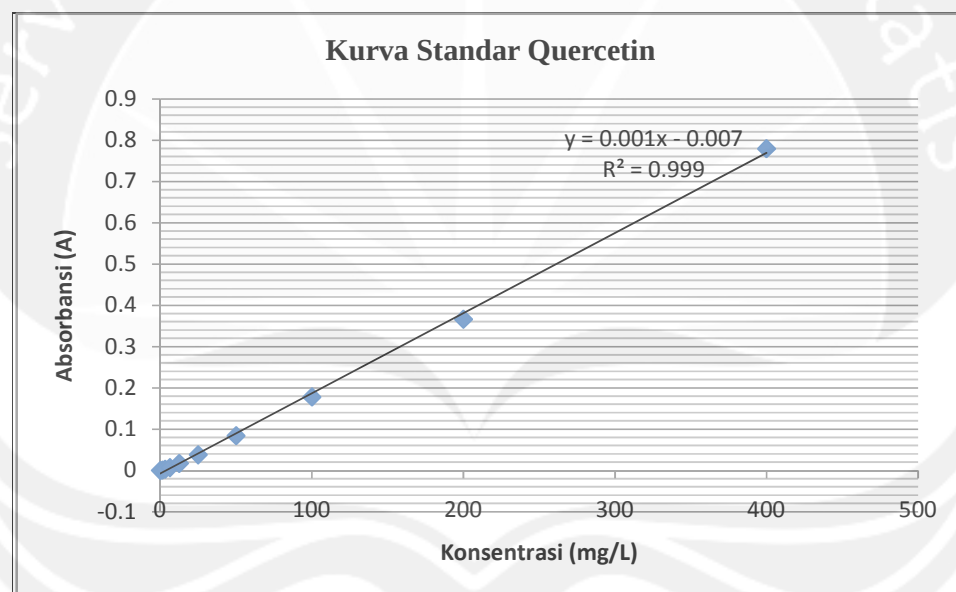
Gambar 11. Kurva Standar Asam Galat untuk Uji Fenol

Tabel 19. Hasil Pengukuran Absorbansi dan Penentuan Kadar Fenol dalam Infusa Daun Andong

Konsentrasi Infusa	Absorbansi (Panjang gelombang 760 nm)	Kadar Fenol Terbaca	Faktor pengenceran	Kadar Fenol Infusa
100%	0,065	15,939 mg/l	200 x 10	31,876 mg/ml

Tabel 20. Tabel Standar Quercetin untuk Uji Flavonoid

Konsentrasi (mg/L)	Absorbansi (Panjang gelombang 510 nm)
0	0
1,563	0,001
3,125	0,003
6,25	0,007
12,5	0,017
25	0,038
50	0,084
100	0,178
200	0,366
400	0,779



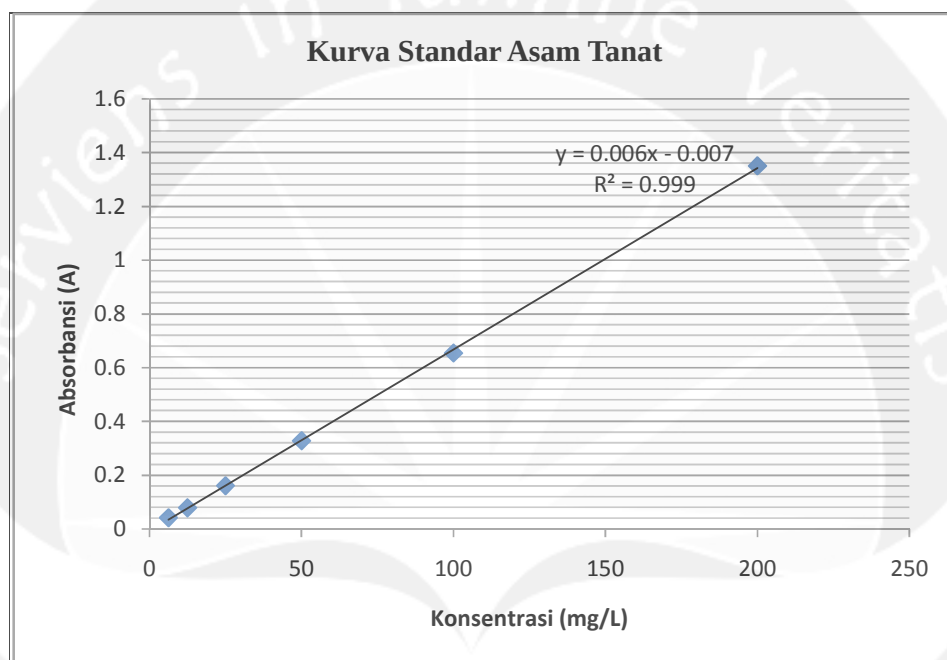
Gambar 12. Kurva Standar Quercetin untuk Uji Flavonoid

Tabel 21. Hasil Pengukuran Absorbansi dan Penentuan Kadar Flavonoid Infusa Daun Andong

Konsentrasi Infusa	Absorbansi (Panjang gelombang 510 nm)	Kadar Flavonoid Terbaca	Faktor pengenceran	Kadar Flavonoid Infusa
100%	0,171	91,987 mg/l	200	18,3974 mg/ml

Tabel 22. Tabel Standar Asam Tanat untuk Uji Tanin

Konsentrasi (mg/L)	Absorbansi (Panjang gelombang 760 nm)
6,25	0,042
12,5	0,079
25	0,161
50	0,328
100	0,654
200	1,350



Gambar 13. Kurva Standar Asam Tanat untuk Uji Tanin

Tabel 23. Hasil Pengukuran Absorbansi dan Penentuan Kadar Tanin dalam Infusa Daun Andong

Konsentrasi Infusa	Absorbansi (Panjang gelombang 760 nm)	Kadar Tanin Terbaca	Faktor pengenceran	Kadar Tanin Infusa
100%	0,178	27,432 mg/l	10 kali	54,864 mg/ml

Lampiran 5. Analisis Statistik

Tabel 24. Hasil Analisis Probit untuk Penentuan $LC_{50-30 \text{ jam}}$

Probabilitas	Batas Kepercayaan 95% untuk Konsentrasi		
	Rata-rata	Batas bawah	Batas atas
0,010	-51,905	-303882	-3,749
0,020	-36,778	-255,013	5,667
0,030	-27,181	-224,092	11,726
0,040	-19,961	-200,892	16,345
0,050	-14,088	-182,069	20,150
0,060	-9,089	-166,091	23,432
0,070	-4,707	-152,121	26,350
0,080	-0,782	-139,651	29,000
0,090	2,787	-128,346	31,447
0,100	6,072	-117,977	33,736
0,150	19,674	-75,571	43,739
0,200	30,484	-42,890	52,711
0,250	39,759	-16,267	61,824
0,300	48,087	5,605	72,042
0,350	55,805	23,125	84,259
0,400	63,128	36,649	98,953
0,450	70,214	46,989	115,914
0,500	77,187	55,182	134,589
0,550	84,160	62,073	154,585
0,600	91,245	68,231	175,709
0,650	98,569	74,025	198,132
0,700	106,286	79,727	222,167
0,750	114,615	85,572	248,413
0,800	123,889	91,830	277,890
0,850	134,700	98,902	312,470
0,900	148,301	107,579	356,203
0,910	151,587	109,648	366,793
0,920	155,156	111,886	378,306
0,930	159,080	114,337	390,976
0,940	163,463	117,062	405,138
0,950	168,461	120,158	421,303
0,960	174,334	123,780	440,309
0,970	181,554	128,212	463,695
0,980	191,152	134,077	494,810
0,990	206,278	143,270	543,902

Tabel 25. Hasil Analisis Probit untuk Penentuan LT_{50} Infusa Daun Andong

Probabilitas	Batas Kepercayaan 95% untuk Konsentrasi		
	Rata-rata	Batas bawah	Batas atas
0,010	2,552	-2,380	5,853
0,020	5,032	0,729	7,944
0,030	6,606	2,694	9,279
0,040	7,790	4,166	10,289
0,050	8,753	5,358	11,116
0,060	9,572	6,370	11,823
0,070	10,291	7,253	12,446
0,080	10,934	8,040	13,008
0,090	11,520	8,754	13,521
0,100	12,058	9,408	13,997
0,150	14,289	12,078	16,003
0,200	16,061	14,141	17,657
0,250	17,582	15,853	19,133
0,300	18,947	17,334	20,515
0,350	20,213	18,654	21,848
0,400	21,414	19,861	23,159
0,450	22,575	20,989	24,466
0,500	23,719	22,068	25,785
0,550	24,862	23,121	27,130
0,600	26,024	24,169	28,517
0,650	27,225	25,235	29,969
0,700	28,490	26,343	31,514
0,750	29,856	27,525	33,195
0,800	31,376	28,830	35,079
0,850	33,149	30,338	37,287
0,900	35,379	32,223	40,078
0,910	35,918	32,677	40,754
0,920	36,503	33,169	41,489
0,930	37,146	33,709	42,298
0,940	37,865	34,312	43,202
0,950	38,685	34,998	44,234
0,960	39,648	35,803	45,448
0,970	40,831	36,792	46,942
0,980	42,405	38,104	48,929
0,990	44,885	40,168	52,065

Tabel 26. Hasil Analisis Probit untuk Penentuan LT_{50} Piperazine Sitrat 0,5%

Probabilitas	Batas Kepercayaan 95% untuk Konsentrasi		
	Rata-rata	Batas bawah	Batas atas
0,010	-5,358	-8,117	-3,125
0,020	-2,922	-5,392	-0,916
0,030	-1,377	-3,666	0,487
0,040	-0,214	-2,369	1,545
0,050	0,731	-1,315	2,406
0,060	1,536	-0,419	3,140
0,070	2,242	0,366	3,784
0,080	2,874	1,068	4,362
0,090	3,448	1,705	4,888
0,100	3,977	2,292	5,373
0,150	6,168	4,711	7,389
0,200	7,908	6,622	9,003
0,250	9,401	8,249	10,401
0,300	10,742	9,697	11,669
0,350	11,985	11,023	12,859
0,400	13,164	12,266	14,005
0,450	14,305	13,450	15,131
0,500	15,428	14,598	16,258
0,550	16,551	15,725	17,404
0,600	17,692	16,852	18,588
0,650	18,871	17,998	19,830
0,700	20,113	19,189	21,156
0,750	21,454	20,458	22,603
0,800	22,948	21,856	24,229
0,850	24,688	23,471	26,139
0,900	26,878	25,487	28,559
0,910	27,407	25,972	29,145
0,920	27,982	26,498	29,783
0,930	28,614	27,076	30,485
0,940	29,320	27,720	31,269
0,950	30,124	28,454	32,165
0,960	31,070	29,315	33,219
0,970	32,233	30,373	34,516
0,980	33,778	31,776	36,242
0,990	36,213	33,985	38,967

Tabel 27. Hasil Uji Normalitas Data (Uji Kolmogorov-Smirnov)

		Perlakuan	Persentase Kematian
Jumlah		28	28
Parameter normal ^{a, b}	Rata-rata	4,00	62,0536
	Standar Deviasi	2,037	38,10957
Perbedaan paling ekstrim	Absolut	0,123	0,248
	Positif	0,123	0,160
	Negatif	-0,123	-0,248
Kolmogorov-Smirnov Z		0,649	1,311
Sig.		0,793	0,064

Keterangan :

- a. Distribusi tes normal
- b. Dihitung dari data

Tabel 28. Hasil Uji ANOVA Variasi Konsentrasi Infusa Daun Andong terhadap Persentase Kematian Cacing

Sumber keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat bebas	Rata-rata kuadrat	F hitung	Sig.
Model terkoreksi	30970,982	6	5161,830	13,152	0,000
Intercept	107818,080	1	107818,080	274,706	0,000
Perlakuan	30970,982	6	5161,830	13,152	0,000
Error	8242,188	21	392,485		
Total	147031,250	28			
Total terkoreksi	39213,170	27			

Tabel 29. Hasil Uji DMRT Variasi Konsentrasi Infusa Daun Andong terhadap Persentase Kematian Cacing

Perlakuan	N	Himpunan Bagian		
		1	2	3
Infusa 0%	4	9,3750		
Infusa 20%	4	21,8750	21,8750	
Infusa 40%	4		46,8750	
Infusa 80%	4			78,1250
Infusa 60%	4			87,5000
Kontrol positif	4			93,7500
Infusa 100%	4			96,8750
Sig.		0,382	0,089	0,234