

Efektivitas Ekstrak Daun Wudani (*Quisqualis Indica Linn*) Terhadap Telur Cacing *Paramphistomum Spp.* Pada Sapi Bali Secara *In Vitro*

(EFFECTIVITY WUDANI LEAF (*QUISQUALIS INDICA LINN*) EXTRACT AGAINST *PARAMPHISTOMUM SPP.* EGGS ON BALI CATTLE BY IN VITRO)

Komang Tri Astuti¹, Ida Bagus Komang Ardana², Made Suma Anthara³, I Made Aris Yustika¹, Ida Bagus Agung Dimas Kusamadarma¹

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,
²Laboratorium Diagnostik dan Patologi Klinik Veteriner,
³Laboratorium Farmakologi Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana
Jl.P.B. Sudirman Denpasar Bali, Telp: 0361-223791
e-mail: triastuti105@gmail.com

ABSTRAK

Paramphistomiasis pada sapi di Indonesia disebabkan oleh cacing *Paramphistomum spp.* stadium dewasanya berpredileksi pada rumen dan retikulum sedangkan stadium belum dewasa/ muda pada duodenum. Infeksi berat cacing mengakibatkan enteritis, hemoragi, dan ulser. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ovisidal ekstrak daun wudani (*Quisqualis Indica Linn*) terhadap telur cacing *Paramphistomum spp.* Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* menggunakan telur cacing *Paramphistomum spp.* yang kemudian direndam ekstrak daun wudani pada masing-masing cawan petri dengan dosis P1= 0,12 ml/40 ml, P2= 0,24 ml/40 ml dan P3= 0,48 ml/40 ml selama 24 jam. Ekstrak daun wudani dicuci, tambahkan NaCl Fisiologis dan diinkubasi selama 30 hari. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan menggunakan uji analisis *One Way Anova* atau sidik ragam. Hasil penelitian menunjukkan pada hari ke 10 konsentrasi ekstrak daun wudani pada masing-masing kelompok perlakuan memiliki efek ovisidal tetapi tidak berbeda nyata ($P>0.05$) satu dengan yang lainnya pada hari ke-10. Ovisidal ekstrak daun wudani hari ke-30 menunjukkan adanya perbedaan sangat nyata ($P<0.01$) terhadap daya hambat tetas telur cacing *Paramphistomum spp.* Efek ovisidal ekstrak daun wudani dosis 0,24 ml/40 ml NaCl Fisiologis dan 0,48 ml/40 ml NaCl Fisiologis memiliki daya hambat tetas telur cacing *Paramphistomum spp.* paling tinggi.

Kata kunci: Daun Wudani (*Quisqualis Indica Linn*), Efek Ovisidal, Telur *Paramphistomum Spp*

ABSTRACT

Paramphistomiasis on cattle in Indonesia is caused by *Paramphistomum spp.*, a worm which predilection in the rumen and reticulum while the intermediate stage happens in the duodenum. The heavy infections of this worm can cause enteritis, hemorrhage and ulcers. This study aims to determine the effect of ovicidal wudani leaf extract (*Quisqualis indica Linn*) against worm eggs *Paramphistomum spp.* This study was performed through *in vitro* by using eggs *Paramphistomum spp.* which are then added wudani leaf extract in each petri dish with concentration dose of P1=0.12 ml/ 40 ml, P2=0.24 ml/40 ml and P3=0.48 ml/40 ml over 24 hours. Wudani leaf extract washed, add physiological NaCl and incubated for 30 days. This study design used Completely Randomized Design (RAL) using *One Way Anova* analysis test. The result shows that wudani leaf extract concentration in each treatment group had

online pada <http://ojs.unud.ac.id/php.index/imv>

ovicidal effect but not significantly different ($P>0.05$) on inhibition of egg hatching *Paramphistomum spp.* on day 10, while on the 30th day shows a highly significant difference ($P<0.01$) in the inhibition of egg hatching *Paramphistomum spp.* Ovicidal effect of wudani leaf extract dose of 0.24 ml/40 ml NaCl Fisiologist and 0.48 ml/40 ml physiological NaCl have the highest inhibitory of eggs hatching worm *Paramphistomum spp.*

Keywords: Wudani leaf (*Quisqualis Indica Linn*), Ovicidal effect, *Paramphistomum spp.*

PENDAHULUAN

Sapi bali merupakan salah satu pemasok kebutuhan daging nasional. Hal ini terlihat dari tingginya kuota yang diberikan pada daerah Bali untuk memenuhi pasar daging di Jakarta maupun daerah lain di Jawa. Sapi bali merupakan ternak yang umumnya banyak dipelihara oleh masyarakat Bali. Disamping karena kualitas dagingnya yang baik, juga memiliki persentase karkas yang tinggi 56-58%, bila dibandingkan ternak lainnya (Diwyanto dan Priyanti, 2008).

Pada umumnya masyarakat peternak tidak memperhatikan masalah penyakit cacing, karena penyakit tersebut jarang sekali menyebabkan kematian secara langsung. Salah satu penyakit ternak yang cukup merugikan adalah penyakit yang diakibatkan oleh parasit cacing. Kerugian penyakit yang disebabkan oleh parasit berbeda dengan yang disebabkan oleh virus dan bakteri, karena kerugian ekonomis yang disebabkan oleh virus dan bakteri dapat diketahui dengan mudah (Khan *et al.*, 2008).

Paramphistomiosis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Paramphistomum spp.* yang merupakan salah satu cacing kelas trematoda dari famili Paramphistomidae (Mage *et al.*, 2002). *Paramphistomum spp.* disebut juga sebagai cacing hisap karena pada saat menempel, cacing ini menghisap makanan berupa jaringan atau cairan tubuh hospesnya (Boray, 1959). Prevalensi paramphistomiosis di Indonesia hampir sama dengan fasciolosis. Beriajaya *et al.* (1981) melaporkan prevalensi paramphistomiasis pada sapi di beberapa daerah di Indonesia, yaitu Aceh 94.80%, Sumatera Barat 99.50%, Lampung 69.84%, Jawa 41.60% dan Nusa Tenggara Barat 80.00%, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan sebesar 66.7% dan Palembang 33,30% (Nofyan *et al.*, 2008). Selain itu, Tantri *et al.* (2013) melaporkan kejadian paramphistomiasis sebanyak 18.75% pada sapi (*Bos sp.*) di RPH Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Berdasarkan penelitian terdahulu didapatkan tingkat prevalensi cacing *Paramphistomum spp.* pada sapi bali di Bali cukup tinggi diantaranya oleh Darmono (1983) sebesar 88.89%, Ngurah dan Widnyana (2013) melaporkan sebesar 88% sedangkan Yasa *et al.* (2002) melaporkan bahwa jenis cacing yang paling banyak menginfeksi sapi bali dalam berbagai tingkat

umur diantaranya adalah *Ostertagia sp.*, *Oesophagostomum sp.*, *Paramphistomum sp.*, *Fasciola sp.*, *Cooperia sp.*, dan *Toxocara sp.* Paramphistomiasis pada sapi juga dilaporkan di Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan adalah sebesar 66.7% (Siswansyah *et al.*, 2006). Selain itu, Tantri *et al.* (2013) melaporkan kejadian paramphistomiasis sebanyak 18.75% pada sapi (*Bos sp.*) di RPH Kota Pontianak, Kalimantan Barat.

Prevalensi paramphistomiasis di Indonesia sangat tinggi sehingga perlu dilakukan tindakan pengobatan. Pada kondisi krisis, harga obat cacing sangat mahal sehingga tidak terjangkau oleh peternak di pedesaan serta sangat terbatasnya ketersediaan di lapangan. Karena hal tersebut bagi ternak yang menderita cacingan dapat disiasati dengan memberikan obat herbal seperti daun wudani. Selain harga yang ekonomis dan ketersediaan yang melimpah juga dapat meminimalisir efek samping yang ditimbulkan.

Tanaman wudani disamping digunakan sebagai tanaman hias, masyarakat juga digunakan sebagai obat herbal, seperti obat cacing, anti nyeri, obat mencret, sakit kepala, rematik, imunomodulator, anti inflamasi, anti staphylococcus dan antioksidan. Bagian tanaman ini yang sering digunakan sebagai obat adalah bagian biji dan daun. Ekstrak daun wudani (*Quisqualis indica L.*) mengandung zat aktif berupa alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, steroid, tannin yang dapat digunakan sebagai obat cacing (Min dan Hart, 2003). Namun peran ekstrak daun wudani sebagai obat cacing untuk sapi belum diketahui secara pasti, maka dilakukan penelitian efek ovisidal daun wudani terhadap telur cacing *Paramphistomum spp.* secara *in vitro*.

METODE PENELITIAN

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur cacing *Paramphistomum spp.* Koleksi telur cacing dilakukan dengan cara cacing dan cairannya diambil dari dalam rumen sapi bali yang dipotong di RPH Pesanggaran ditampung dalam toples steril kemudian dibawa ke Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana Cacing *Paramphistomum spp.* dan cairan rumen disaring untuk memisahkan telur cacing dengan bagian yang lebih besar dan ditampung dalam beker gelas 450 ml selama \pm 30 menit sampai timbul endapan. Supernatannya dibuang kemudian cairan hasil saringan dicuci dengan cara menambahkan air sampai memenuhi beker gelas ditunggu selama 30 menit sampai diperoleh endapan. Pencucian dilakukan dengan air beberapa kali sampai didapatkan endapan yang mengandung telur dengan supernatan yang jernih.

Pembuatan ekstrak daun wudani dilakukan dengan metode maserasi yaitu sebanyak 50 gram daun wudani segar dihancurkan dengan menggunakan mortal, ditambahkan pelarut etanol 70%, dimasukkan kedalam wadah, ditutup dan dibiarkan selama 2 hari terlindung dari sinar matahari. Campuran itu disaring sehingga didapat maserat. Ampas dimaserasi dengan etanol 70% menggunakan prosedur yang sama. Maserasi dilakukan sampai didapat maserat yang jernih. Maserat diuapkan dengan menggunakan alat penguap vakum putar pada suhu 40°C, dikeringkan dengan freeze dryer (Febriani *et al.*, 2014)

Telur cacing *Paramphistomum spp.* dituang kedalam 4 cawan petri masing-masing sebanyak 4 ml, kemudian ditambahkan ekstrak daun wudani sesuai dosis 0,12 ml/40 ml NaCl fisiologis (P1), dosis 0,24 ml/40 ml NaCl Fis (P2) dan 0,48 ml/40 ml NaCl fisiologis (P3) dan kontrol (P0) tanpa ekstrak daun wudani yang selanjutnya di labeli dengan kertas label. Telur cacing direndam selama 24 jam, kemudian dicuci dengan cara seperti diatas dengan NaCl fisiologis, diinkubasi dalam suhu ruangan selama 30 hari. Telur cacing diperiksa hari ke-0, ke-10 (awal berembrio) dan ke-30 (akhir berembrio) untuk mengetahui efektivitasnya.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan dan hasil yang diperoleh dianalisis dengan Uji Sidik Ragam, apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan.

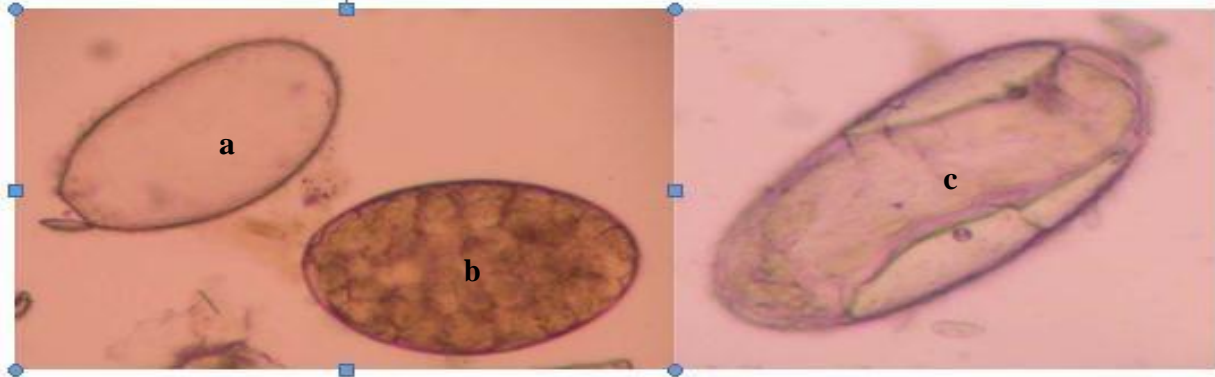
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan ovisidal yang dilakukan pada hari ke-10 (awal berembrio) diperoleh hasil rata-rata telur cacing *Paramphistomum spp.* yang tidak menetas sebanyak 45,16% (P0), 24,10% (P1), 35,97% (P2) dan 36,91% (P3). Hasil analisis didapatkan bahwa daya hambat berembrio daun wudani pada kontrol (P0) dengan perlakuan (P1), (P2), (P3) tidak berbeda nyata ($P>0,05$) satu dengan yang lainnya sehingga tidak dilanjutkan dengan uji jarak berganda atau Duncan.

Pada hari ke-10 (awal berembrio) ekstrak daun wudani belum dapat menimbulkan kematian pada telur cacing *Paramphistomum spp.* dengan persentase tinggi. Kandungan anthelmintik yang terkandung dalam ekstrak daun wudani tidak mampu menembus dinding telur cacing *Paramphistomum spp.* sehingga kandungan ekstrak daun wudani tidak mampu menghambat pertumbuhan embrio ketika embrio mulai terbentuk. Dan juga karena pembungkus embrio seperti globules kuning telur dan membrane vitelin masih kuat membungkus embrio dan

memberikan energi yang cukup untuk embrio bertahan hidup, sehingga embrio telur cacing

Paramphistomum spp. tidak mati oleh ekstrak daun wudani.



Gambar 1. Telur Cacing *Paramphistomum spp.* yang sudah menetas terlihat dari operkulum yang terbuka (a) Telur cacing *Paramphistomum spp.* yang mati (b) Telur Cacing *Paramphistomum spp.* yang tidak menetas dengan operkulum belum terbuka (c)

Hasil pengamatan ovisidal ekstrak daun wudani terhadap telur cacing *Paramphistomum spp.* secara *in vitro* pada hari ke-30 (akhir berembrio) diperoleh hasil rata-rata telur cacing *Paramphistomum spp.* yang tidak menetas pada P0 sebanyak 25,80%, 14,25% (P1), 53,33% (P2), dan 36,82% (P3). Hasil analisis didapatkan bahwa daya hambat berembrio daun wudani pada kontrol (P0) dengan perlakuan (P1), (P2), (P3) sangat berbeda nyata ($P < 0,01$) satu dengan yang lainnya sehingga, dilakukan uji lebih lanjut dengan uji jarak berganda *Duncan* untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan. Diperoleh hasil pada kontrol (P0) sangat berbeda nyata ($P < 0,01$) dengan P2, namun tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan P1. Pengaruh P2 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan P1 namun tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan P3.

Pada hari ke-30 (akhir berembrio) ovisidal ekstrak daun wudani terhadap telur cacing *Paramphistomum spp.* terjadi, karena kandungan kuning telur didalam telur cacing *Paramphistomum spp.* telah berkurang sehingga embrio tidak memiliki tenaga/energi untuk bertahan hidup dari zat aktif yang terkandung di dalam ekstrak daun wudani sehingga dapat masuk menembus dinding telur cacing *Paramphistomum spp.* seperti: Saponin bekerja dengan cara menurunkan tegangan permukaan dinding telur yang memudahkan bahan aktif mudah terserap sehingga anthelmintik bekerja optimal (Kuntari, 2008). Kemungkinan juga kandungan tannin yang terdapat di dalam ekstrak daun wudani dapat menghambat perkembangan telur

cacing, karena kandungan tannin ini dapat berikatan dengan protein penyusun dinding telur cacing yang menyebabkan terganggunya pembelahan sel sehingga larva tidak terbentuk (Min dan Hart 2003). Hancurnya dinding telur cacing *Paramphistomum spp.* memudahkan senyawa alkaloid bekerja dengan cara menghambat kerja enzim asetilkolinesterase, sehingga menyebabkan kelumpuhan (paralisa) otot cacing dan pada akhirnya menyebabkan kematian cacing (Sandika *et al.*, 2012). Kemungkinan juga kandungan flavonoid dapat menyebabkan terjadinya vaso kontraksi kapiler dan menurunkan permeabilitas pembuluh darah sehingga berdampak terhadap berkurangnya sirkulasi nutrisi dan oksigen dan pada akhirnya menyebabkan kematian cacing. Selain itu, fenol bekerja dengan cara mengganggu proses pembentukan energi pada cacing sehingga menyebabkan kematian (John *et al.*, 2009; Asih *et al.*, 2014).

SIMPULAN

Disimpulkan bahwa secara *in vitro* ekstrak daun wudani berkhasiat sebagai anthelmintik yang memiliki efek ovisidal sehingga dapat dikembangkan penggunaannya untuk pengendalian cacing pada sapi bali. Dosis ekstrak daun wudani yang efektif untuk ovisidal telur cacing *Paramphistomum spp.* adalah dosis 0,24 ml.

SARAN

Perlu dilanjutkan dengan penelitian secara *in vivo* pemberian ekstrak daun wudani pada sapi bali penderita helminthiasis untuk mengetahui efek ovisidal dan efek vermisisidalnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rumah Potong Hewan Pesanggaran Denpasar yang telah memberikan ijin pengambilan sampel penelitian yang berupa cacing *Paramphistomum spp.* dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih A, Atmodjo K, Aida Y. 2014. Antihelmintik Infusa Daun Andong (*Cordyline fruticosa*) terhadap *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Jurnal Biologi* 1-12
- Beriajaya, Soetedjo R, Adiwinata G. 1981. Beberapa aspek epidemiologi dan biologi *Paramphistomum* di Indonesia. *Seminar Parasitologi Nasional II*. Jakarta, 24-27 Juni 1981.
- Boray JC. 1959. Studies on Intestinal Paramphistomosis In Cattle. *Australian Vet. J.* 35: 282-287
- Darmono. 1983. Parasit Cacing Paramphistomum sp. Pada Ternak Ruminansia dan Akibat Infestasinya. Bogor: Balai Penelitian Penyakit Hewan. *Wartazoa* 1(2).
- Diwyanto K, Priyanti A. 2008. Keberhasilan Pemanfaatan Sapi Bali Berbasis Pakan Lokal Dalam Pengembangan Usaha Sapi Potong di Indonesia. *Wartazoa* 18(1): 34-45.
- Febriani Y, Saiful H, Serry S. 2014. Aktifitas Anti Cacing Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca Catechu L.*) Terhadap *Acaridia galli*. *Indonesia Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 3(2): 1-7
- 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.
- Khan MK, Sajid MS, Khan MN, Iqbal Z, Iqbal MU. 2008. Bovine Fasciolosis: Prevalence, Effects Of Treatment On Productivity and Cost Benefit Analysis Infive Districts Of Punjab Pakistan. *Res Vet Sci.* 87: 70-75.
- Kuntari T. 2008. Daya Antihelmintik Air Rebusan Daun Ketepeng (*Cassia Alata L.*) Terhadap Cacing Tambang Anjing *In Vitro*. *Jurnal Logika* 5(1).
- Mage C, Bourgne C, Toullieu JM, Rondelaud D, Dreyfuss G. 2002. Fasciola Hepatica and Paramphistomum Daubneyi: Changes In Prevalences Of Natural Infections In Cattle And In Lymnaea Truncatula From Central Franceover The Past 12 Years. *J Vet. Res.* 33: 439 – 447.
- Min BR, Hart SP. 2003. Taninnin For Suppression Of Internal Parasits. *J Anim Sci.* 81: 102-109.
- Ngurah IG, Widnyana P. 2013. Prevalensi Infeksi Parasit Cacing Pada Saluran Pencernaan Sapi Bali dan Sapi Rambon di Desa Wosu Kecamatan Bungku Barat Kabupaten Morowali. *Agropet.* 10:39-46.
- Nofyan E, Mustaka K, Rosdiana I. 2008. Identitas Jenis Telur Cacing Parasit Usus Pada Ternak Sapi (*Bos sp.*) dan Kerbau (*Bubalus sp.*) di Rumah Potong Hewan Palembang. *Jurnal Penelitian Sains* 10: 06-11.
- Sandika B, Raharjo N, Ducha. 2012. Pengaruh Pemberian Air Rebusan Akar Delima Putih (*Punica granatum L*) terhadap Mortalitas *Ascaris suum* Goesze Secara *In Vitro*. *Lentera Bio* 1(2): 81-86
- Siswansyah D, Tarmudji D, Ahmad SN, Wasito. 2006. *Survey Penyakit Parasit Menular Pada Ternak Sapi dan Kerbau Di Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan*. Banjarbaru: Balai Penelitian Veteriner.
- Tantri N, Setyawati TR, Khotimah S. 2013. Prevalensi dan Intensitas Telur Cacing Parasit Pada Feses Sapi (*Bos sp.*) Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Pontianak Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont.* 2(2): 102-106.
- Yasa IMR, Suprio G, Soethama W, Wirantara NTA. 2002. Prevalensi Infeksi Cacing Gastrointestinal Pada Sapi Bali di Daerah Irigasi (Kasus pada lokasi kegiatan Crop Livestock System di Desa Bakas, Klungkung-Bali). Prosiding Seminar Nasional

Pemberdayaan Potensi Sumber Daya Spesifik Lokasi dalam Mendukung Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. Kerjasama BPTP Bali- Univ. Warmadewa. Denpasar. Hal: 184 – 190.

MEDICUS VETERINUS
INDONESIA

Indonesia
Medicus Veterinus

pISSN : 2301-7848
eISSN : 2477-6637

Vol. 6 No. 5
Nov. 2017



©Deny R. Hatief

*Delimukan Zamrud
(Chalcophaps indica)*

Google
scholar

IPI DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCES
JOURNALS

OAJI Open Academic
.net Journals Index

Diterbitkan oleh: **SARASATWA** & **Jurnal Veteriner**

Vol. 6 No. 5
November 2017

pISSN : 2301-7848
eISSN : 2477-6637

I n d o n e s i a
Medicus Veterinus

Diterbitkan oleh:

SIJARA SATWA & **Jurnal Veteriner**

EDITOR-IN-CHIEF

Dr. drh. I Wayan Batan, MS

ASSOCIATE EDITOR

Dr. drh. Tjok. Gde Oka Pemayun, MS
Prof. Dr. drh. Nyoman Mantik Astawa, Ph.D
Prof. Dr. drh. Iwan Harjono Utama, MS
Dr. drh. Ketut Suatha, M.Si
Prof. Dr. drh. I Nyoman Suarsana, M.Si
Dr. drh Wayan Suardana, M.Si
Drh. Tjok Sari Nindhia, M.Biomed

EDITORIAL BOARD

Elisabeth Yulia Nugraha
Moh. Ghaiz Abriansyah
Muhammad Faqih Amrulloh
Saiful Akbar
Yusuf Riska Alhamdani
Lidia Nofantri
Hanif Wahyu Wibisono
Eunike Bertin Irianti
Ni Komang Suwartini
Steven Dwi Purbantoro
Mathilda Arni Gastring
Wahid Danang Pranata
Gabriela Inne
Sunny Christian



FKH UNUD

I n d o n e s i a
Medicus Veterinus



<http://ojs.unud.ac.id/index.php/imv>

Respons Imun Primer Itik Bali Terhadap Avian Influenza Pasca Vaksinasi Polivalen ND-AI Inaktif
(PRIMARY IMMUNE RESPONSE OF BALI DUCKS TOWARD THE AVIAN INFLUENZA POST VACCINATION OF POLIVALENT ND-AI INAKTIF)

Prevalensi Kasus Rabies dan Jumlah Gigitan Anjing pada Manusia di Kabupaten Badung, Bali Tahun 2015
(PREVALENCE RABIES AND NUMBER ON HUMANS BITEN BY DOGS IN THE DISTRICT OF BADUNG, BALI IN 2015)

Efek Ovicidal Albendazole 10% Terhadap Telur Cacing Fasciola gigantica Secara In Vitro
(OVICIDAL EFFECT ALBENDAZOLE 10% OF EGGS FASCIOLA GIGANTICA WORM BY IN VITRO)

Profil Kadar Aspartate Aminotransferase dan Alanine Aminotransferase Anjing Kintamani
(THE LEVELS OF ASPARTATE AMINOTRANSFERASE AND ALANINE AMINOTRANSFERASE PROFILE OF KINTAMANI DOG)

Prevalensi dan Distribusi Plak Gigi pada Gigi Anjing (Canis familiaris) di Daerah Denpasar, Bali
(PREVALENCE AND DISTRIBUTION DENTAL PLAQUE ON CANINE TEETH (CANIS FAMILIARIS) IN DENPASAR, BALI)

Perilaku dan Pemahaman Masyarakat Pemelihara Anjing terhadap Risiko Rabies di Kabupaten Karangasem, Bali
(BEHAVIOR AND UNDERSTANDING OF DOG-OWNERS AGAINST RABIES RISK IN KARANGASEM DISTRICT, BALI)

Efek Trias Anestesi Ekstrak Daun Kecubung (Dhatura metel L.) pada Tikus Putih (Rattus Norvegicus)
(THE EFFECTS OF TRIAS ANESTESI OF AMETHYST LEAF EXTRACT (DHATURA METEL L.) TO THE WHITE RATS (RATTUS NORVEGICUS))

Efektivitas Ekstrak Daun Wudani (Quisqualis Indica Linn) Terhadap Telur Cacing Paramphistomum Spp. pada Sapi Bali Secara In Vitro
(EFFECTIVITY WUDANI LEAF (QUISQUALIS INDICA LINN) EXTRACT AGAINST PARAMPHISTOMUM SPP. EGGS ON BALI CATTLE BY IN VITRO)

Studi Histopatologi Limpa dan Otak Ayam Terinfeksi Penyakit Tetelo
(STUDY HISTOPATHOLOGY SPLEEN AND BRAIN INFECTED BY NEWCASTLE DISEASE)

Evaluasi Sitologis Darah Ikan Bandeng (Chanos Chanos) di Kecamatan Alas-Nusa Tenggara Barat
(CYTOLOGICAL EVALUATION OF MILKFISH BLOOD (CHANOS CIANOS) IN ALAS DISTRICT, WEST NUSA TENGGARA)

KANTOR REDAKSI

Jl. Raya Sesetan Gg. Markisa No. 6 +
Br. Gaduh, Sesetan, Denpasar 80232
Telp. (0361) 8423061

