

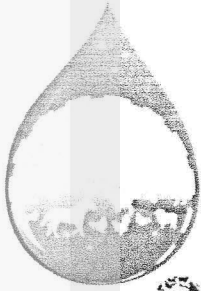


# PROSIDING

# Seminar Nasional

# Peternakan Berkelanjutan

# 2010



*"Sistem Produksi  
Berbasis Ekosistem Lokal"*

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



4 November 2010  
**Fakultas Peternakan**  
**Universitas Padjadjaran**

**Tim Editor:**

Iman Hernaman | U. Hidayat Tanuwiria | Abun  
Hendronoto A W. Lengkey Husmy Yurmiati | Marina Sulistyati | Yuli Astuti Hidayati  
Linda Perlina | Heni Indrijani | Endang Sujana | Wendry S. Putranto | Romi Zamhir Islami  
Yeni Widiawati (Balitnak) | Osfar Sofjan (Unibraw)  
Jasmal A. Syamsul (Unhas)

ISBN : 978-602-95808-1-5





*Sumiah*

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL

### PETERNAKAN BERKELANJUTAN KE-2

Jatinangor, 4 November 2010

*“SISTEM PRODUKSI BERBASIS  
EKOSISTEM LOKAL”*

Editor :

Iman Hernaman	Universitas Padjadjaran
U. Hidayat Tanuwiria	Universitas Padjadjaran
Abu	Universitas Padjadjaran
Hendronoto A.W Lengkey	Universitas Padjadjaran
Husmy Yumiati	Universitas Padjadjaran
Marina Sulistyati	Universitas Padjadjaran
Yuli Astuti Hidayati	Universitas Padjadjaran
Linda Herlina	Universitas Padjadjaran
Heni indrijani	Universitas Padjadjaran
Endang Sujana	Universitas Padjadjaran
Wendry S.Putranto	Universitas Padjadjaran
Romi Zamhir Islami	Universitas Padjadjaran
Yeni Widiawati	Balai Penelitian Ternak
Osfar Sofyan	Universitas Brawijaya
Jasmal A. Syamsu	Universitas Hasanudin

FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS PADJADJARAN  
ISBN : 978 – 602 – 95808 - 1 - 5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor) Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang meminumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL PETERNAKAN BERKELANJUTAN KE-2

Ima Hernaman, dkk

Cetakan pertama, 2010

Diterbitkan oleh :  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS PADJADJARAN  
ISBN : 978-602-95808-1-5

Hak cipta dilindungi undang-undang, dilarang mencetak dan menerbitkan sebagian atau seluruhnya isi buku dengan cara dan dalam bentuk apapun tanpa seijin penerbit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



ISBN : 978-602-95808-1-5

Seminar Nasional Fakultas Peternakan Unpad ke-2  
"Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal"

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan ke-2 dengan tema "Pengembangan Peternakan Berkelanjutan: Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal", yang diselenggarakan oleh Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran pada tanggal 4 November 2010 telah dapat diselesaikan.

Prosiding ini merupakan media di dalam menghimpun informasi ilmiah khususnya mengenai sistem produksi peternakan berbasis ekosistem lokal sebagai bagian dari upaya pengembangan peternakan berkelanjutan dari berbagai kalangan, baik dari para pakar, peneliti, kalangan akademisi maupun praktisi peternakan.

Prosiding ini tersusun atas beberapa pengelompokan sub kajian, yang terdiri atas :

1. Pengembangan Sumberdaya Genetik Ternak yang Adaptif terhadap Ekosistem Lokal
2. Pengembangan Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal
3. Peningkatan Produktivitas Ternak Berbasis Fitofarmaka
4. Pengembangan Teknologi Pengelolaan Limbah Peternakan yang adaptif
5. Pengembangan Pakan Berbasis Sumberdaya Lokal
6. Pengembangan Teknologi Pengolahan Hasil Ternak yang ASUH
7. Pengembangan Usaha Peternakan yang Kompetitif
8. Pengembangan SDM dan Kelembagaan Peternakan yang Adaptif

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil sehingga Seminar Nasional dapat terlaksana dengan baik dan prosiding ini dapat diterbitkan.

Jatinangor, 18 Januari 2011

Tim Editor

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

Bogor Agricultural University





ISBN : 978-602-95808-1-5

Seminar Nasional Fakultas Peternakan Unpad ke-2  
“Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal”

## LAPORAN KETUA PANITIA

Ass. Wr. Wb

Salam sejahtera bagi kita semua,

Selamat pagi.

Yang terhormat Rektor Universitas Padjadjaran

Yang terhormat Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan atau yang mewakilinya

Yang terhormat Dekan Fakultas Peternakan UNPAD bersama jajaran pimpinan

Yang terhormat Para Pemakalah Seminar Nasional

Kepada undangan dan hadirin yang dihormati

Alhamdulillah pada kesempatan ini kita bisa berkumpul pada acara Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan ke-2 di Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.

Pada kesempatan ini, Kami selaku Panitia melaporkan bahwa kegiatan Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan, bertujuan mengumpulkan informasi ilmiah yang terkait dengan “Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal”. Makalah yang diterima ke panitia sebanyak 126 makalah, yang terbagi atas : 1) makalah yang dipresentasikan sebanyak 48 makalah, 2) makalah poster sebanyak 78 makalah. Pemasukan makalah ini meningkat sebanyak 29% dari tahun lalu, yaitu sebanyak 98 makalah. Makalah tersebut berasal dari seluruh daerah di Indonesia. Oleh karena itu, pada kesempatan ini kami atas nama Panitia Semnas mengucapkan terimakasih kepada seluruh Pemakalah yang telah berpartisipasi mengirimkan makalah ke acara Semnas ini.

Tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Padjadjaran
2. Dekan Fakultas Universitas Padjadjaran
3. PT. Charoen Phokphan Indonesia, Tbk
4. JICA Jepang
5. PT. Kadila Jaya Lestari
6. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Puslitbangnak), Bogor

Atas partisipasinya dan dukungannya pada acara ini dan tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu mendukung acara ini.

Demikian laporan panitia ini disampaikan. Kami selaku panitia mohon maaf jika terdapat beberapa kekurangan dalam penyelenggaraan ini. Kritik dan saran bisa dilayangkan kepada kami untuk perbaikan selanjutnya. Semoga acara ini bisa bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



ISBN : 978-602-95808-1-5

Seminar Nasional Fakultas Peternakan Unpad ke-2  
"Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal"

## SUSUNAN KEPANITIAAN

Pelindung	: Rektor Universitas Padjadjaran
Penanggung Jawab	: Dekan Fakultas Peternakan Unpad
Narasumber	: Dr. Agr.Ir. Siti Darodjah, MS Dr. Ir. M. Hasan Hadiana, MS. Jajang Gumilar, S.Pt., MM.
Steering Committee	: Dr. Ir. Tb. Benito A. Kurnani, Dip.Est. Dr. Ir. Rochadi Tawaf, MS. Dr. Agr. Ir. Asep Anang, M.Phil. Dr.Ir. Didin Tasripin, MS
Ketua	: Dr. Ir. Iman Hernaman, M.Si.
Wakil Ketua	: Dr. Ir. Unang Yunasaf, MS
Wakil Ketua bidang Seminar	: Ir. Hermawan, MS
Wakil Ketua bidang Workshop	: Dr. Rahmat Hidayat, S.Pt.MSi
Sekretaris	: Wendri S. Putranto, S.Pt. M.Si
Kesekretariatan	: Dwi Suharwanto, S.Pt.M.Si Ahmad Firman, Spt.,MSi Zamzam, Spt, MP
Bendahara	: Dr.Ir. Elis Tanti, MP Wiwik, SH
Makalah/Editor Prosiding	: Endang Sujana, Spt.,MP Romi Z, Spt, M.Si Dr. Deny Rusmana, Spt, M.Si Deny Saefulhadjar, Spt, M.Si
Reviewer /Moderator Seminar	: 1. Produksi Ternak Dr. Ir. Siti Wahyuni, MS. Dr. Ir. Husmi Yurmiati, MS. 2. Nutrisi dan Makanan Ternak Dr. Ir. U. Hidayat Tanuwiria, MS Dr. Ir. Abun, MP. 3. Sosial Ekonomi Peternakan Dr.Ir. Linda Herlina, MS Dr. Ir. Marina Sulistyati, MS 4. Teknologi Hasil Ternak Dr. Ir. Arnoldus HW Lengkey, SU Dr. Ir. Yuli Astuti, MS
Acara dan Persidangan	: Dr. Heni Indrijani, Spt., M.Si Dr. Ir. Diding Latipudin, M.Si Dr.Ir. Hendi Setyatwan, M.Si

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





ISBN : 978-602-95808-1-5

Seminar Nasional Fakultas Peternakan Unpad ke-2  
"Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal"

Promosi dan Publikasi  
Dokumentasi

Dr.Ir. Lilis Nurlina, MSi  
: Cecep Firmansyah, SPT., MSi  
Andre, R. Daud, Spt., M.Si  
Bayu, A.Md

Perlengkapan dan Umum

: Johar Arifin, S.Pt. M.P  
Atun, SPT. MSi  
Deni Andrian, SPT.  
Elin, S.Sos.

Data/Usaha

: Dr. Ir. Heri Supratman, MS.  
Dr.Ir. Rochadi Tawaf, MS  
Dr. Drh.Tita Damayanti, MSc

Konsumsi

: Ir. Siti Nurahma, MS.  
Dr.Ir. Lilis Suryaningsih, MSi  
Eka Wulandari, SSi, MSi  
Elin, S.Sos.

Kesmanan

: Ronnie Permana S.Pt, MSi

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS PADJADJARAN

**Bismillahirrahman nirrahim  
Assalamu’alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh**

Yth. Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan  
Yth. Kepala Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat  
Yth. Kepala Dinas Peternakan Kabupaten/Kota di wilayah Jawa Barat  
Yth. Pimpinan Perguruan Tinggi Peternakan  
Yth. Pimpinan Instansi, Lembaga, Balai, dan Koperasi  
Yth. Para Pemakalah dari berbagai Perguruan Tinggi di Indonesia  
Yth. Para Guru Besar dan staf pengajar Fakultas Peternakan Unpad  
dan Para Tamu Undangan yang Kami Hormati

Alhamdulillah kita semua dapat berkumpul dalam keadaan sehat walafiat sehingga dapat melaksanakan kegiatan Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan Ke2 dengan Tema Pengembangan Peternakan Berkelanjutan: Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal”.

Seminar Nasional ini dilaksanakan secara bersama oleh Fakultas Peternakan Unpad dengan berbagai Stakeholders yaitu: Kementerian Lingkungan Hidup, Dinas Peternakan Jawa Barat, BPLHD Jawa Barat, Puslitbangnak Kementerian Pertanian, JICA, GKSI, dan PPSKI, serta Para Pemakalah dari berbagai Perguruan Tinggi yang ada di Indonesia.

### **Hadirin yang Kami Hormati**

Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan Ke2 ini diawali dengan Workshop “Pengembangan Sistem Peternakan Sapi Perah Ramah Lingkungan di Daerah Hulu Sungai Citarum” dengan *Keynote Speech* Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Prof. Dr. Ir. Gusti Muhammad Hatta, MS yang dilanjutkan dengan *Round Table Discussion* merumuskan “Konsep Pengembangan Peternakan Sapi Perah di Daerah Hulu Sungai Citarum” sebagai bahan masukan bagi pemegang kebijakan di tingkat Kabupaten, Propinsi, dan Tingkat Nasional yang dilaksanakan pada Tanggal 3 Nopember 2010 di Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.

Pada pagi hari ini, dalam rangkaian Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan Ke2 pada sesi pleno juga diadakan Workshop “Penajaman Pengembangan Sapi Betina Produktif dalam Upaya Mendukung Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau 2014” bekerjasama dengan Puslitbangnak Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Akhirnya pada sesi seminar yang terbagi ke dalam 8 (delapan) Tema Pengembangan akan dibahas berbagai makalah hasil penelitian yang keseluruhannya berjumlah 126 makalah, 48 buah akan dipresentasikan secara oral dan 78 buah akan ditampilkan dalam bentuk poster.

Berdasarkan pengamatan kita bersama, kami yakin sektor peternakan ke depan tetap akan menjadi tulang punggung pemasok sumber protein hewani yang sangat strategis bagi masyarakat Indonesia. Walaupun demikian kita insan peternakan masih harus bekerja

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Agribisnis dan Peternakan  
Institut Pertanian Bogor  
Bogor Agricultural University





ISBN : 978-602-95808-1-5

Seminar Nasional Fakultas Peternakan Unpad ke-2  
"Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal"

keras untuk mewujudkan hal tersebut terutama dengan adanya isu pemanasan global yang secara langsung maupun tidak langsung menuntut adanya adaptasi system dan teknologi yang ramah lingkungan.

### **Hadirin yang Kami Hormati**

Melalui Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan Ke2 ini, kami berharap kita bersama-sama bisa saling bertukar pengalaman dan bertukar penemuan-penemuan yang akhirnya diharapkan penemuan-penemuan tersebut bisa diaplikasikan di masyarakat untuk membantu memecahkan sebagian permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat peternak dan/atau oleh masyarakat industry peternakan yang tumbuh dan berkembang di Indonesia.

Atas perhatian dan kerjasamanya dari berbagai pihak sehingga kegiatan ini dapat berlangsung kami ucapkan terima kasih, dan semoga kegiatan seperti ini akan terus dilaksanakan secara terstruktur dan berkesinambungan sehingga tidak saja bermanfaat bagi kita tetapi yang utama adalah manfaat bagi masyarakat peternakan yang sama-sama ingin kita bangun.

Kami Fakultas Peternakan Unpad sangat terbuka bagi siapapun dan lembaga ini dapat dimanfaatkan oleh Bapak dan Ibu kapan saja. Atas perkenan Allah SWT, kegiatan Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan Ke2 pada hari ini saya buka secara resmi dengan mengucapkan Basmallah.

**Billahi Taufik Walhidayah, Wassalammualaikum Wr. Wb.**

**Dekan,**

**Dr. Ir. Iwan Setiawan, DEA**  
**19600105 198603 1005**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## SAMBUTAN

### DIREKTUR JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN

Yang terhormat,  
Saudara Rektor Universitas Padjadjaran  
Dekan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran  
Para Peserta Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan  
Para Narasumber dan Hadirin sekalian yang saya hormati

Assalamu’alaikum Warohmatullahi Wabarohkatuh  
Pada kesempatan yang baik ini, marilah pertama-tama kita panjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan dan melimpahkan rahmat dan karunianya kepada kita untuk hadir bersama pada acara pagi ini dalam rangka Pembukaan Seminar Nasional Pengembangan Peternakan Berkelanjutan dalam keadaan sehat wal’afiat. Semoga kita dapat terus mendarmabaktikan karya dan pengabdian kita bagi pembangunan peternakan dan kesehatan hewan sebagai bagian dari pembangunan pertanian.

Saya sangat menghargai atas prakarsa Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran yang telah menyelenggarakan seminar ini yang bertemakan “Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal”. Tema ini saya nilai relevan dengan perkembangan tahapan pembangunan peternakan dan kesehatan hewan saat ini dan isu-isu ditingkat global yaitu pengentasan kemiskinan dan pemenuhan global. Tahapan pembangunan peternakan dan kesehatan hewan saat ini diungkapkan bahwa kewajiban untuk berperan lebih besar lagi pada pembangunan nasional yang pro-poor, pro-job, dan pro-growth. Dengan berepran dalam triple track pembangunan nasional ini maka pembangunan peternakan diarahkan salah satunya pada kegiatan yang berbasis ekosistem lokal.

Sebagai sebuah sistem produksi maka peternakan akan terkait dengan sub sistem yaitu : 1) sub sistem peternak yang dianggap sebagai subyek yang harus ditingkatkan pendapatan dan kesejahteraannya, oleh karena itu peternak harus mampu menjadi hajat hidup bagi peternak tersebut. (2) Sub sistem ternak sebagai obyek yang dapat ditingkatkan produksi dan reproduktifitasnya, (3) Sub sistem lahan sebagai basis ekologi peternakan, dan (4) sub sistem teknologi sebagai rekayasa atau alat untuk peningkatan produksi. Ke 4 (empat) sub sistem ini saling berhubungan dan saling tergantung satu sama lain yang apabila salah satu sistem tersebut terganggu perkembangannya akan mempengaruhi usaha peternakan tersebut. Pada sistem produksi yang berbasis ekosistem lokal, perhatian diperlukan pada ke empat sub sistem tersebut dengan memanfaatkan sumber daya lokal ekosistemnya akan mendorong terwujudnya usaha peternakan tersebut menjadi berkelanjutan (sustainable).

Usaha peternakan yang sustainable tersebut memerlukan pra syarat yaitu usaha harus mempunyai kaitan ke depan dan ke belakang yang tinggi (forward and backward linkage) yang artinya usaha peternakan memiliki nilai tambah yang tinggi. Selain pra syarat tersebut usaha peternakan juga harus mampu menjadi pendorong atau pengungkit perekonomian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Boer-AGric-IPB  
Rural University



wilayah terutama di wilayah pedesaan. Pada pra syarat ini dituntut usaha yang benar-benar berskala ekonomi dalam artian wilayah, kelompok, dan gabungan kelompok yang mempermudah pelayanan oleh pemerintah ataupun swasta. Tentu timbul dilema karena usaha peternakan kita menurut BPS jumlah peternakan rakyat yaitu pemelihara jauh sangat besar dibandingkan dengan kriteria yang tergolong dalam rumah tangga usaha. Rumah tangga pemelihara sapi potong misalnya berjumlah 4,6 juta rumah tangga dan hanya 2,6 juta rumah tangga tergolong sebagai rumah tangga usaha sapi potong (54%). Usaha komoditas lainnya ternyata makin sedikit yang tergolong sebagai rumah tangga usaha. Padahal batasan rumah tangga usaha tersebut untuk sapi potong adalah 2 ekor, ayam lokal 30 ekor dan kambing/domba 4 ekor.

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Dilema ini akan terpecahkan apabila kita menganut pendekatan sistem dinamik yang secara khusus menyoroiti sistem produksi berbasis ekosistem lokal. Pada ekosistem lokal, kearifan lokal akan meninjol untuk berperan dalam sistem produksi tersebut. Kearifan lokal akan mencegah penguasaan resources yang kita ketahui semakin terbatas. Apabila terjadi konflik penguasaan resources tersebut maka kehadiran pemerintah menjadi keniscayaan, misalnya dalam bentuk peraturan perundangan tentang pemanfaatan bersama resources tersebut, sehingga resources menjadi common poll good yang dikelola secara baik.

Konflik kepentingan dapat saja terjadi misalnya dalam pengelolaan sapi perah didaerah hulu sungai Citarum, karena perkembangan keadaan yang menimbulkan over exploitasi dari kawasan sungai tersebut oleh kelompok orang yang mengabaikan externalitis dan merusak lingkungan, sedangkan kelompok lainnya menjadi kelompok terkalahkan. Pada saat itu bermunculanlah free rider yang dapat memetik keuntungan dari situasi yang ada. Apabila ini terjadi, maka terjadi apa yang disebut sebagai tragedy of common, yaitu suatu keadaan tragedy kebersamaan akibat beberapa pihak memanfaatkan sumber daya yang terbatas dan pihak lainnya menerima resiko atau resiko bersama.

Pada sistem bebas ekosistem lokal kejadian ini patut kita hindari. Oleh karena itu diperlukan semacam pengaturan dari pemerintah dengan mengindahkan sub sistem peternak, ternak, lahan, dan teknologi dalam bentuk kebijaksanaan yang sesuai dengan kearifan lokal. Memang benar bahwa keberhasilan suatu usaha peternakan bukan hanya ditentukan oleh keuntungan yang didapat oleh peternak yang didapat dalam waktu sesaat tetapi dikatakan berhasil jika dapat berjalan berkesinambungan selaras dengan lingkungan setempat (environment friendly).

Di dalam ekonomi makro pembangunan peternakan konsep keselarasan dengan lingkungan ini akan menciptakan green PDB yang artinya pembangunan peternakan tidak semata-mata menganut pro growth tetapi juga pro poor dan pro job atau triple track pembangunan yang telah saya sebutkan diatas.

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Dalam menyikapi pendekatan pembangunan peternakan dan kesehatan hewan tersebut maka akan kita kembangkan pembangunan peternakan dan kesehatan hewan dengan Low Input Sustainable Agriculture (LEISA) yang artinya berupaya membangun usaha peternakan

dengan input sekecil mungkin dari luar dan memanfaatkan sumber daya lokal yang tersedia dengan manajemen zero cost dan zero waste, misalnya pada sistem integrasi ternak dan tanaman baik perkebunan maupun tanaman lainnya. Ternak dapat memanfaatkan biomasa yang melimpah dari sektor perkebunan tersebut, sehingga mata rantai makanan berjalan secara alami dan peternak dapat memanfaatkan efek komplementership tersebut. Pengembangan sistem produksi berbasis ekosistem lokal sebagaimana diketengahkan pada tema diseminari ini adalah mengembangkan prinsip-prinsip yang sesuai dengan konsep LEISA tersebut.

Salah satu program utama pembangunan peternakan dan kesehatan hewan saat ini adalah mencapai swasembada daging sapi pada tahun 2014. Mencapai swasembada daging sapi tersebut berarti memanfaatkan sebesar-besarnya potensi ternak lokal dan mengurangi adanya importasi baik sapi bakalan dan daging yang sama-sama memiliki resiko. Dengan mengoptimalkan potensi ternak lokal yang masih *under performance* maka 4,6 juta Rumah Tangga Sapi potong akan menikmati kenaikan produksi tersebut dan dengan sendirinya akan meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan disbanding apabila kita lakukan importasi yang berarti mensubsidi peternak di Australia. Selain program tersebut pembangunan peternak dan kesehatan hewan sedang giat-giatnya mencari alternative pakan berbasis sumberdaya lokal karena disadari bahwa importasi bahan baku pakan bernilai hamper Rp 11 triliyun. Dengan alternative pakan lokal tersebut maka selain devisa terselamatkan juga mendorong pertumbuhan populasi unggas lokal yang selama ini terdistorsi oleh pengembangan unggas eksotik atau ayam ras.

Demikian sambutan yang dapat saya berikan pada acara Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan yang sudah 2 (dua) kali dilaksanakan oleh Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Semoga sambutan saya ini dapat menginspirasi para peserta untuk menghasilkan rumusan-rumusan seminar yang berharga bagi pembangunan peternakan dan kesehatan hewan.

Terima kasih atas partisipasinya.

Wasalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarohkatuh.

Bandung, 4 November 2010

Direktur Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan

Drh. Prabowo Respatiyo Catur Roso MM, PhD

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar.....	i
Laporan Ketua Panitia .....	ii
Susunan Kepanitiaan .....	iii
Sambutan Dekan.....	v
Sambutan Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan .....	vii
Daftar Isi .....	x
<b>TEMA 1</b>	
<b>Pengembangan Sumberdaya Genetik Ternak yang Adaptif terhadap Ekosistem Lokal</b>	
Perencanaan Peta Penyebaran Sumber daya Genetik domba di Kabupaten Sukabumi Jawa Barat <i>E.Juarini, Sumanto dan B.setia</i> .....	1
Inventarisasi dan Pemetaan Sapi Beranak Kembar di Jawa barat <i>Nandang Sunandar, Bbudiman, T. Fahmi, Rismayanti dan I Noviana</i> .....	8
Perediaan Bibit Sapi potong Melalui Pemberdayaan Wilayah Sumber Bibit <i>Bambang Setiadi</i> .....	21
Dugaan Produksi Susu 305 Hari Berdasarkan Catatan Test Day pada sapi Perah <i>Asep Anang dan Heni Indrijani</i> .....	28
Produksi Sapi potong lokal dan Silangan pada usaha Pembibitan dan Penggemukan (Kasus Gunung Kidul) <i>Nandang Sunandar</i> .....	33
Performa Ayam Sentul Koleksi Ex-situ di Balai Penelitian Ternak <i>Tike Sartika, Soni Sopiyan dan Sofjan Iskandar</i> .....	39
Respon Superovulasi Mencit dengan Ekstrak Hipofisa Sapi : Suatu Upaya Menemukan Agen Superovulasi dengan Biaya Murah <i>Hafizuddin, Suryani, Yusmadi, Tongku N.Siregar dan T. Armansyah TR</i> .....	52
Performa Sifat-sifat Kualitatif Kambing Gembrong Jantan di Kabupaten Karangasem Provinsi Bali <i>Andiana Sarwestri, Denie Heriyadi dan Siti Nurrachma</i> .....	57
Respon Kinerja Perteluran Terhadap Perlakuan Protein Ransum pada Masa Pertumbuhan Ayam KUB (Kampung Unggul Balitnak) <i>Hidayat C, S. Iskandar dan T. Sartika</i> .....	64
Performa Tikus Ekor Putih Hasil Budidaya <i>Indyah Wahyuni</i> .....	71

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

**TEMA 2**

**Pengembangan Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal**

Sistem Pertanian Terintegrasi Pada Lahan Sempit <i>Mansyur, Tidi Dhalika, lin Susilawati, Nyimas P.Indrani, RZ Islami</i> .....	80
Hubungan Produksi Dengan Komposisi, Berat Jenis Susu dan Konsumsi Bahan Kering Sapi Perah FH yang Dikelola Kelompok Peternak Jaya Alam Lestari Cisondari Pasir Jambu Kabupaten Bandung <i>Elvia Hernawan, Lia Budimulyati, Muhamad Rizal, Adi Pranidhana</i> .....	88
Pengembangan Ternak Ruminansia di Wilayah Dataran Tinggi Kabupaten Pemalang Jawa Tengah <i>Doso Sarwanto, Caribu Hadi Prayitno</i> .....	95
Hubungan Komposisi Protein Tubuh Dengan Bobot Badan, Produksi Karkas dan Daging Pada Domba Ekor Tipis <i>Aries P Setyawan, Kusumawati Seyaningsih, Gayuh Mahesti Agung Purnomoadi</i> .....	100
Pengaruh Bangsa Sapi Potong Terhadap Respon Sinkronisasi Estrus di Peternakan Rakyat <i>Lisa Praharani, E Juarini, IGM Budiarsana, Ashari</i> .....	105
Perbaikan Teknologi Manajemen Pemeliharaan Guna Meningkatkan Produksi Susu Sapi Perah Friesian Holstein (FH) di Peternakan Rakyat <i>B Utomo, S Prawirodigdo</i> .....	110
Pengembangan Pastura Berbasis Rumput dan Legum di Perkebunan Kelapa Untuk Pakan Ruminansia Berkelanjutan Sulawesi Utara <i>Paulus C Paat</i> .....	117
Pengembangan Kawasan Peternakan-Pertanian Terpadu Bersertifikat Organik Sebagai Alternatif Peningkatan Kinerja Produksi Ramah Lingkungan <i>Ronnie Permana</i> .....	123
Pengaruh Penggunaan Kandang Closed House dan Open House System Terhadap Pertambahan Bobot Badan dan Persentase Karkas Ayam Broiler <i>Iwan Setiawan, Endang Sujana</i> .....	133
Prospek Pengembangan Kambing PE Dalam Memenuhi Permintaan Bibit Berkelanjutan <i>Dwi Priyanto</i> .....	138
Daya Dukung Pakan Limbah Jagung Pada Daerah Pengembangan Jagung Komposit Kabupaten Blora, Jawa Tengah <i>Amrih Prasetyo, Endang Iriani, M Eti Wulanjari</i> .....	145
Kinerja Produksi Kambing Peranakan Etawah (PE) Di Daerah Dataran Tinggi Kabupaten Pemalang <i>Subiharta, Ahmad Rifai</i> .....	152

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hakipta dan IPB (Institut Pertanian Bogor) Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Peta Rekomendasi Kesesuaian Ekologis Lahan Untuk Ternak Mendukung Pengembangan Sistem Integrasi Tanaman-Ternak (SITT)  
*Ashari, E Juarini, Lisa Praharani, B Wibowo, Murtiyeni*..... 161

Pemanfaatan Lahan Tidur Bagi Tumbuh Kembang Kambing PE di Pedesaan Provinsi Banten  
*Tuti Susilowati*..... 170

**TEMA 3**

**Peningkatan Produktivitas Ternak Berbasis Fitofarmaka**

Konsumsi dan pencernaan Nutrien Serta Performa Tikus (*Rattus norvegicus*) Yang Diberi Tepung Buah Pare (*Momordica charantia* L)  
*Anita S Tjakradidjaja, Francisca A Tjakradidjaja, Ni Wayan Suksma Dewi*..... 178

Pengaruh Penambahan Kunyit, Zn Proteinat, Dan Cu Proteinat Pada Pakan Konsentrat Sapi Perah Fries Holland Penderita Mastitis Subklinis Terhadap Kualitas Susu  
*Diana S Tasripin, Moch Makin, W Manalu, U Hidayat Tanuwiria*..... 187

Pemanan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Dalam Memperbaiki Respon Ayam Broiler Yang Mengalami Stres Panas  
*E Kasnadi, A Djulardi, A Rahmat*..... 195

Pemberian Curcumin Pada ransum Babi Finisher Yang Ditambahkan *Echericia coli* Terhadap Performan Pertumbuhan dan Karkas Babi  
*Sauland Sinaga*..... 201

Produksi Air Susu dan Penampilan Anak Babi Menyusu Dengan Taraf dan Waktu Pemberian Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L ) Yang Berbeda Dalam Ransum Induknya  
*Pollung Hasiholan Siagian, Agik Suprayogi, Bernard David Sidauruk, Chrisman Simorangkir*..... 212

Daun Torbangun (*Coleus amboinicus* L ) atau Daun Katuk Kering (*Sauropus Androgynus* L Merr) Dalam Ransum Dengan Taraf dan Waktu Pemberian yang Berbeda Untuk Meningkatkan Produksi Air Susu Induk Mencit (*Mus musculus*)  
*PH Siagian, MRM Damanik, W Wardani, Arindhini*..... 220

Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) Terhadap Cacing Pita dan *Ascardia galli*  
*Sumiati, SW Hanifah, Y Ridwan*..... 229

**TEMA 4**

**Pengembangan Teknologi Pengelolaan Limbah Peternakan yang adaptif**

Model Pengembangan Desa Mandiri Energi Berbasis Biogas Limbah Peternakan  
*Ceccep Firmansyah, Sri Rahayu, Andre R Daud, Sondi Kuswaryan*..... 238

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang (Institut Pertanian Bogor)

Bojor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Kualitas Pupuk Organik Hasil Biokonversi Limbah Peternakan Kelinci <i>Husmy Yurmiati</i> .....	246
Pengaruh Berbagai Kadar Air Terhadap Produksi Biogas Dari Kotoran Domba <i>Yuli Astuti Hidayati, Tb Benito AK, Udju D Rusdi, Ellin Harlia</i> .....	250
Pengaruh Berbagai Kadar Air Terhadap Produksi Biogas Dari Feses Sapi Perah <i>Tb Benito AK, Udju D Rusdi, Ellin Harlia, Yuli Astuti Hidayati</i> .....	254
Pengolahan Limbah Darah Rumah Potong Hewan (RPH) Sebagai Bahan Pakan Sapi Lokal Di Sumatera Barat <i>Hernon</i> .....	258
Potensi Limbah Hasil Biogas Kombinasi Feses Sapi dan Ampas Tahu Sebagai Bahan Pakan Ternak dan Pupuk Organik <i>Anies Asriany</i> .....	263
<b>TEMA 5</b>	
<b>Pengembangan Pakan Berbasis Sumberdaya Lokal</b>	
Identifikasi Bobot Potong, Persentase Karkas dan Tebal Lemak Punggung Yearling Domba Lokal Jantan Yang Diberi Ransum Berbasis Rumput Lapangan <i>Siti Nurachma, Andiana Sarwestri, Denie Heriyadi</i> .....	269
Beberapa Inovasi Teknologi Untuk Memperbaiki Nilai Nutrisi Bahan Pakan Lokal Untuk Unggas <i>NGA Mulyantini, Ulrikus R Lole</i> .....	276
Evaluasi Kecernaan Pakan Potensial Untuk Ternak Ruminansia Di Sulawesi Selatan <i>A Mujinisa</i> .....	281
Uji Fermentabilitas Ransum Yang Mengandung Limbah Singkong Terfermentasi (In Vitro) <i>Rahmat Hidayat, Ana Rochana, Eka Hariyani, Lilis Anitasari</i> .....	288
Pengaruh Energi-Protein Rasio (EPR) Ransum Lokal Yang Berbeda Terhadap Performa dan Berat Karkas Broiler <i>Syamsuddin Nompo, Suhendra Pantjawidjaja</i> .....	297
Pengaruh Substitusi Jagung Oleh Corn Fiber Dalam Ransum Babi Terhadap Konversi Ransum dan Laju Pertumbuhan <i>Sauland Sinaga, Nopen G Sijabat, M Silalahi</i> .....	302
Kecernaan Pakan Sapi Perah Laktasi Pada Kondisi Kecukupan Selenium, Khromium, Dan Seng Organik <i>Caribu Hadi Prayitno, Titin Widiyastuti</i> .....	311
Tingkat Penggunaan Feed Suplemen Produk Ekstraksi Biologis Limbah Udang Dan Pengaruhnya Terhadap Nilai Energi Metabolis dan Kecernaan Ransum Ayam Broiler <i>Abun, Roostita L Balia, Tjitjah Aisjah, Sjafri Darana</i> .....	316

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Protein Efficiency Ratio Ransum Yang Mengandung Daun Ubi Jalar (Ipomea batatas L) Pada Kelinci Keturunan New Zealand White <i>Denny Rusmana, Husmy Yurmiati, Evi Nurwenianti</i> .....	321
Fungsi Biologik Vitamin D Dalam Hubungannya Dengan Metabolisme Kalsium Dan Fosfor Sebagai Penentu Kualitas Kerabang Telur Ayam <i>Betty Bagau</i> .....	327
Pengaruh Level Konsentrat Terhadap Efisiensi Tingkah Laku Makan Pada Sapi Peranakan Ongole (PO) <i>Sularno Dartosukarno, Faruq Iskandar, Agung Purnomoadi</i> .....	334
Imbangan Efisiensi Protein Ayam Jantan Petelur Tipe Medium Yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Limbah Pengolahan Tempe <i>Rachmat Wiradimadja, Tuti Widjastuti, Resha Clari Utami</i> .....	339
Pengaruh Berbagai Ukuran Pelet Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Protein Pada Ayam Broiler Komersial Umur 35 Hari <i>Hery Supratman, Kamil Irfani, Rachmat Wiradimadja</i> .....	345
Suplementasi Enzim Pada Ransum Berbasis Pakan Lokal (Biji Asam) Berbentuk Tepung Atau Pellet Untuk Pertumbuhan Ayam Broiler <i>Nisa Mulyantini, Victor J Ballo, Ulrikus R Lole</i> .....	351
Peningkatan Nilai Nutrisi Jerami Padi Melalui Amoniasi dan Fermentasi Yang Diperkaya Dengan Sumber Mineral Ca, P dan S <i>Supriyati</i> .....	357
Pengaruh Lama Fermentasi Pada Silase Limbah Perkebunan Singkong Terhadap Keasaman dan Kandungan HCN <i>Utami Dewi, Ana Rochana Tarmidi, Iman Hernaman</i> .....	365
Ransum Berbasis Kulit Buah Kakao Yang Disuplementasi Zn Organik : Efisiensi Penggunaan Ransum Pada Domba <i>Wisri Puastuti, Dwi Yulistiani, Santi Ananda Arta Asmarasari</i> .....	370
Degradasi Keratin Alami Oleh Enzim-enzim Keratinolitik Dari Bacillus sp MTS <i>Sri Rahayu, Maggy T Suhartono, Dahrul Syah</i> .....	377
Pengaruh Fitat Dalam Ransum dan Timbal Dalam Air Minum Terhadap Pb Hati dan Ginjal Itik Starter <i>Kurnia A Kamil</i> .....	385
Pemanfaatan Hay Pucuk Tebu (Saccharum officinarum) Dalam Ransum Lengkap dan Pengaruhnya Terhadap Performa Domba Jantan <i>Endang Yuni Setyowati, Siti Nurachma, Tidi Dalika, Yuli Astuti Hidayati</i> .....	391
Pengaruh Pemberian Yodium Dalam Air Minum Terhadap Laju Metabolisme Dan Konsumsi Oksigen Puyuh (Coturnix coturnix japonica) Betina <i>Isroli, S Kismiati, MN Wahid</i> .....	398

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 Institut Pertanian Bogor  
 Bogor Agricultural University



Selenium Pada Tanaman dan Ternak <i>Nyimas Popi Indriani, Mansyur, Iin Susilawati, Romi Zamhir Islami</i> .....	403
Komposisi Kimia Kulit Buah Kakao ( <i>Theobroma cocoa L</i> ) Yang Difermentasi Dengan <i>Aspergillus ficuum</i> <i>FF Munier, IGS Budisatria</i> .....	412
Studi Potensi Daun Gamal Sebagai Pakan Ruminansia Pada Perkebunan Vanili Di Sulawesi Utara <i>Paulus C Paat</i> .....	421
Kandungan Nutrisi dan Kecernaan Secara <i>In Vitro</i> Complete Feed Berbasis Pelepah Sawit Sebagai Pakan Domba <i>Hamidah A, CI Sutrisno, Sunarso, RA Muthalib</i> .....	426
Peningkatan Kualitas Pelepah Sawit Pada Lama Fermentasi Yang Berbeda <i>Hamidah A, E Musnandar, RA Muthalib</i> .....	433
Potensi Tepung Kulit Pisang Sebagai Pakan Ayam Broiler Untuk Menghasilkan Daging Berkolesterol Rendah <i>Hernawati, Rita Shintawati, Yusuf Hilmi Adisendjaja</i> .....	438
Potensi Produksi dan Kualitas Alfalfa ( <i>Medicago sativa</i> ) Dengan Pemberian Kapur <i>Iin Susilawati, Nyimas Popi Indriani, Mansyur</i> .....	446
Pemanfaatan Daun Kembang Sepatu ( <i>Hibiscus rosa-sinesis</i> ) Dan Ampas The ( <i>Camellia sinensis</i> ) Pada Pakan Ternak Dalam Upaya Menekan Produksi Gas Metan Dari Ternak Domba Secara <i>In Vivo</i> <i>DS Wahyuni, S Martono, M Surachman</i> .....	451
Profil Produksi Gas Enterik Metana Pada Domba Garut Setelah Diberikan Konsentrat dan Rumput Gajah Yang Disuplementasi Ampas The dan Daun Kembang Sepatu Secara <i>In Vivo</i> <i>Windu Negara, I Wayan Angga D, Epih R Suhana</i> .....	458
Glucose Entry Rate Pada Domba Yang Diberi Pakan Tanaman Leguminosa <i>Y Widiawati</i> .....	463
Pengaruh Pemberian Sediaan Kapang <i>Rhizopus oligosporus</i> Terhadap Kualitas Susu Sapi Perah <i>M Winugroho, Y Widiawati</i> .....	469
Pengaruh Kombinasi Minyak Jagung dan Minyak Ikan Serta Suplementasi Zn Dalam Ransum Ayam Kampung Terhadap Kadar Kolesterol Telur <i>Diding Latipudin, Denny Rusmana, Atun Budiman</i> .....	475
Pengaruh Level Konsentrat Terhadap Efisiensi Tingkah Laku Makan Pada Sapi Peranakan Ongole (PO) <i>Sularno Dertosukarno, Faruq Iskandar, Agung Purnomoadi</i> .....	483

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Aktivitas Estrogenik Ekstrak Isoflavon Limbah Kedelai Edamame Sebagai Feed Additive Dalam Pakan Untuk Meningkatkan Produktivitas Puyuh ( <i>Coturnix coturnix japonica</i> ) <i>Rosa Tri Hertamawati</i> .....	488
Daun Rami ( <i>Boehmeria nivea</i> ) Sebagai Pengganti Konsentrat Ransum Domba <i>U Hidayat Tanuwiria, A Rochana, SP Agustin, R Rizaldi, LS Pratama</i> .....	494
Uji Fermentabilitas Ransum Yang Mengandung Limbah Singkong Terfermentasi (In Vitro) <i>Rahmat Hidayat, Ana Rochana, Eka Hariyani, Lilis Anitasari</i> .....	499
Pengaruh Bahan Perekat dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Ransum Bentuk Pellet <i>Hen di Setiyatwan</i> .....	510
Pengaruh Taraf Penambahan Kitosan Pada Bahan Pakan Sumber Protein Terhadap Aktivitas Degradasi Mikroba Rumen Secara In Sacco <i>Herndra Herdian, Ristianto Utomo, Lies Mira Yusiaty</i> .....	516
Produksi Asam Laktat Dalam Fermentasi Anaerob Limbah Air Kedelai Dari Industri Tempe <i>Mansyur, T Dhalika, I Hernaman, A Budiman, RZ Islami</i> .....	523
Konsumsi Energi, Protein dan Serat Kasar Serta Pertambahan Berat Badan Kelinci Peranakan New Zealand White Yang Diberi Ransum Mengandung Daun Wortel <i>Tjiyah Aisjah, Abun, Gelar Pamungkas</i> .....	527
Pengaruh Penambahan Probiotik <i>Lactobacillus bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i> Terhadap Keadaan Hematologik Kelinci <i>Lovita Adriani, Sri Martini, Savitri Ambarwati</i> .....	532
Pengaruh Penggunaan Aditif iMmuno-Chick Pada Ayam Broiler Terhadap Feed Conversion Ratio (FCR) <i>Hardi Julendra</i> .....	539
Neraca Nitrogen Domba Di UP3 Jonggol Yang Mendapat Tambahan Legum Dan Konsentrat Pada Ransum Berbasis Rumput <i>Brachiaria humidicola</i> <i>Sri Suharti, Rani Asmawati, Komang G Wiryawan</i> .....	545
Potensi Limbah Tanaman Singkong Sebagai Pakan Ruminansia <i>Iman Hernaman, Atun Budiman, Siti Nurachma, Kundrat Hidayat</i> .....	553
Penggunaan Urea Sebagai Sumber Amonia Pada Ransum Komplit Dari Limbah Perkebunan Kelapa Sawit dan Agroindustri <i>Dewi Febrina</i> .....	557
Kandungan Lemak Kasar, BETN, Kalsium, dan Phospor Feces Ayam Yang Difermentasi Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp <i>Jamila, FK Tangdilintin</i> .....	563

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Studi Potensi Penghambatan Pertumbuhan <i>Eschericia coli</i> dan <i>Salmonella Typhimurium</i> oleh Senyawa Antibakteri Bakteri Asam Laktat (BAL) Asal Usus Burung Puyuh ( <i>Coturnix japonica</i> ) <i>Osfar Sjoftan</i> .....	568
Prebiotic As Fuctional Feed For Poultry <i>Rini D Wahyuni, Osfar Sjoftan</i> .....	581
Pengaruh Pemberian Pakan Komplit Terhadap Konsumsi Bahan Kering Dan Protein Kasar, Kecernaan Protein Kasar, Serta Pertambahan Bobot Hidup Harian Sapi Bali Jantan <i>Muhammad Zain Mide</i> .....	587
Kecernaan In Vitro Bahan Pakan Lokal Yang Potensial Untuk Ternak Ruminansia Di Sulawesi Selatan <i>Rinduwati</i> .....	594
<b>TEMA 6</b>	
<b>Pengembangan Teknologi Pengolahan Hasil Ternak yang ASUH</b>	
Pemanfaatan Limbah Susu (Whey) menjadi Kemasan Edible Film dengan Penambahan Carboxymethyl Cellulose dan Sorbitol <i>Salari N. Aritonang, Indri Juliyarsi, Sri Melia, Tiara Nofita</i> .....	600
Upaya Perbaikan Keempukan Daging Ayam Afkir dengan Pelayuan dan Pengempuk Alami <i>Harapin Hafid H dan Muhammad Sayuti M</i> .....	608
Pengaruh Jenis Potongan Daging Sapi pada Proses Pembuatan Sosis terhadap Daya Ikat Air, Susut Masak, Rasa dan Tekstur <i>Lilis Suryaningsih</i> .....	616
Penggunaan Starter Campuran <i>Lactobacillus acidophilus</i> , <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Bifidobacterium lactis</i> dengan Berbagai Konsentrasi Bahan kering terhadap Karakteristik Yoghurt Probiotik <i>Djuarnani, N., Chairunnisa, H., Wulandari, E., Nugraha</i> .....	621
Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kulit Buah manggis ( <i>Garcinia mangostana L.</i> ) Sebagai Perendam Telur Ayam Ras terhadap Daya Awet (Haugh Unit dan pH Albumen) <i>Rachmawan, O dan Wulandari, E</i> .....	625
Kajian Berbagai Metoda Thawing terhadap Keempukan, Daya Ikat Air Dan susut Masak daging Sapi Bagian Paha <i>Lilis Suryaningsih</i> .....	630
Kontaminasi Mikrobiologi Daging Broiler pada pasar Swalayan di Kota Makasar <i>Rosdiana Ngitung</i> .....	635





Kualitas Karkas Ayam broiler yang Diberi Ransum Campuran Lumpur Susu Tepung Onggok Terfermentasi oleh <i>Aspergillus niger</i> <i>Eulis Tanti Marlina, Roostita L. balia, Denny W. Lukman</i> .....	641
Keamanan Dendeng Giling yang Dijual di Pasar Tradisional Ditinjau dari Cemarkan Bakteri Patogen <i>Ellin Harlia dan Denny Suryanto</i> .....	646
Hubungan antara Berat Kulit Kambing Garaman dan Berat Bloten dengan Luas Kulit Pikel <i>Jajang Gumilar</i> .....	650
Hubungan Berat Potong dengan Kuantitas Pelt Domba Lokal Jantan <i>Husni Yurmiati dan Kusmajadi Suradi</i> .....	655
Studi Nilai Gizi (Protein dan Lemak) dan Flavor, Keju Brie, keju Putih, Keju Gouda dan Keju Tahu serta Akseptabilitasnya <i>Wulandari, E dan Madayanti</i> .....	662
Kajian Keempukan Daging Sapi Peranakan Ongole dari Bagian Karkas Berbeda <i>Kusmajadi Suradi</i> .....	667
Potensi Bakteri Asam Laktat dari Lempok Durian dalam Menghasilkan Bakteriosin sebagai Biopreservatif Pangan <i>Urneni, A. Zaenal Mustapa dan Muhammad Ridwan</i> .....	672
Penapisan Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi dari Bekasem Daging Sapi dalam Menghasilkan Bakteriosin untuk Menghambat Bakteri Patogen <i>A. Zaenal Mustopa, Roostita Balia, WS Putranto, M. Ridwan dan M. Solehudin</i> .....	679
Pengaruh Kombinasi Susu Kambing dengan Ekstrak Nabati terhadap Jumlah Bakteri Asam Laktat, pH dan Kadar Perombakan Laktosa pada Produk Minuman Fermentasi <i>Hartati C, Nani D, WS Putranto, MA Rinaldi</i> .....	686
Studi Pemanfaatan Ekstrak Jeruk Lemon dalam Pembuatan Fresh Cheese <i>Wendry S Putranto, Eka Wulandari, Yuli AH, dan Nanah</i> .....	695

**TEMA 7****Pengembangan Usaha Peternakan yang Kompetitif**

Efektifitas dan nilai Ekonomis Rumput Segar dan Jerami Padi Pada Ransum Ternak Domba <i>Budiansana, I.G.M. dan Supriyati</i> .....	700
Membangun Kawasan Agribisnis Peternakan Terintegrasi untuk Diaplikasikan dalam Pola Transmigrasi Nasional di Luar Pulau Jawa dan Lokal di Pulau Jawa <i>Maman Paturochman</i> .....	707

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Kompetensi Bisnis Persuasan di Tingkat Pengumpul antara Koperasi Persuasan dan kolektor Susu Swasta <i>Achmad Firman, Sondi Kuswaryan, dan Devit Wijaya</i> .....	717
Analisis Fungsi Keuntungan Usahaternak Itik Peremajaan Berbasis Kawasan dan Non Kawasan <i>Linda Herlina</i> .....	726
Analisis Keuntungan, Efisiensi Finansial dan Ekonomi serta Dampak Kebijakan Impor pada Usaha Peternakan Sapi Potong di Provinsi Jawa Barat <i>Dwi Yuzaria</i> .....	738
Analisa Performans Produksi dan Ekonomi Usaha Sapi Perah Rakyat Berbasis Sumberdaya Lokal di Sekitar Kota Medan <i>Gunawan Panggabean</i> .....	745
Upaya Meningkatkan Kinerja Usaha Sapi Perah Rakyat Di Kabupaten Boyolali <i>Seno Basuki dan Budi Utomo</i> .....	754
Kemitraan Usaha Rearing Sapi Perah antara UPTD dengan Masyarakat Peternak Sapi Perah di Jawa Barat <i>Rochat Tawaf, Rachmat Setiadi dan Cecep Firmansyah</i> .....	764
<b>TEMA</b>	
<b>Pengembangan SDM dan Kelembagaan Peternakan yang Adaptif</b>	
Peranan Strategis Peternak Domba Sebagai Modal Sosial Dalam Pembangunan Peternakan <i>Slamat Rachmat, Siti Homzah, Heni Indrijani</i> .....	777
Partisipasi Anggota Dan Dinamika Perkembangan (Konflik) Koperasi Sapi Perah Di KSU Tandang Sari Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Sumedang <i>M Ali Mauludin, Lilis Nurlina, Syahirul Alim</i> .....	786
Hubungan Kegiatan Penyuluhan dan Tingkat Pelayanan Sarana Produksi Dengan Berkelanjutan Usaha Anggota <i>M Ali Mauludin</i> .....	794
Analisis Motivasi Peternak Sapi Potong Dalam Berkelompok Tani Ternak Di Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone <i>Amidah Amrawaty, M Aminawar, Muhajar</i> .....	803
Studi Pemberdayaan Peternak Domba Lokal (Javanese Thin Tailed) Melalui Introduksi Pengetahuan Untuk Persiapan Village Breeding Centre Di Kelompok Ternak Tukdana Kabupaten Indramayu <i>Nono Suwarno, Sudartianto, Johar Arifin</i> .....	813
Kompetensi Peternak Sapi Perah Terhadap Pengolahan Pakan Berbasis Jerami Padi Fermentasi <i>Marina Sulistyati, Hermawan</i> .....	821

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Pengaruh Motivasi Terhadap Keberhasilan Program Pemuliaan Domba Berkelanjutan <i>Dedi Rahmat, Sugeng Winaryanto</i> .....	827
Penilaian Peternak Terhadap Kualitas Bibit Itik Tegal Di Daerah Sentra Produksi <i>Subiharta, Sarjana</i> .....	833
Pemberdayaan Masyarakat Sebagai Pendekatan Introduksi Silase Beraditif Untuk Keberlangsungan Penyediaan Hijauan Berkualitas Di KPSBU Lembang <i>Despal, Permana IG</i> .....	839
Dialektika Status Dan Peran Perempuan Dalam Struktur Sosial Masyarakat Peternak Sapi Perah <i>Siti Homzah, Munandar Sulaeman</i> .....	848
Keberadaan Kelompok dan Strategi Pendayagunaannya Dalam Pengembangan Keberdayaan Peternak Sapi Perah <i>Unang Yunasaf</i> .....	855
Peran Komunikasi Dalam Pengembangan Ternak Sapi Perah Di Kabupaten Semarang Propinsi Jawa Tengah <i>Gayatri S, Mardingsih D</i> .....	864
Partisipasi Biosekuriti Peternakan Ayam Broiler : Studi Kasus di Provinsi Jawa Barat dan Bali <i>Watyuning Kusuma Sejati, Sri Hery Susilowati</i> .....	868
Permasalahan Usaha Ternak Sapi Potong Kaitannya Dengan Potensi Sumber Daya Lokal Modal Sosial dan Posisi Tawar Peternakan Dalam Perspektif Sosiologis <i>M Munandar Sulaeman</i> .....	875
Peranan Kepemimpinan Ketua Kelompok Peternak Sapi Perah Terhadap Pemberdayaan Anggotanya Dalam Mendukung Ketahanan Pangan <i>Lilis Nurlina</i> .....	884

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

# AKTIVITAS ANTHELMINTIK EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR (*JATROPA CURCAS* L.) TERHADAP CACING PITA DAN *ASCARIDIA* *GALLI*

(The Anthelmintic Activity of *Jatropha curcas* Leaves Extract Againsts Tape Worm and *Ascaridia galli*)

Sumiati<sup>a</sup>, S. W. Hanifah<sup>a</sup> & Y. Ridwan<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB  
<sup>b</sup>Parasitologi dan Entomologi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Hewan, IPB  
Jln. Agatis, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680  
E mai: y\_sumiati@yahoo.com

## ABSTRACT

*Jatropha curcas* leaf contained some active substances such as flavonoid, saponin, steroid, phenol hidroquinon, triterpenoid and alkaloid which have a potential role as natural anthelmintics to replace synthetic anthelmintic for poultry. This experiment was conducted to study the anthelmintic activity of *J. curcas* leaf extract (JCE) compared to Albendazole (Abz) againsts tape worm and *Ascaridia galli* live in intestine of Kampung chickens. The number of 10 *A. galli* and 5 tape worms were incubated in different concentration of *J. curcas* extract and Albendazole. This experiment consisted of 11 treatments : control (0% JCE and 0% Abz), 2% JCE, 4% JCE, 6% JCE, 8% JCE, 10% JCE, 2% Abz, 4% Abz, 6% Abz, 8% Abz and 10% Abz. The experiment was conducted in three replications. The parameters observed were mortality of tape worm and *A. galli*. The phytochemical substances and concentration of tannin and saponin were analyzed to identify the active substance of *J. curcas* extract. A Completely Randomized Design was used in this experiment. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA), while differences between treatments were analyzed using Duncan Multiple Range test. The results indicated that the extract of *J. curcas* leaves had anthelmintic activity against tape worms and *A. galli*. The highest phytochemical substances of *J. curcas* leaf extract were saponin and tannin. Ten percent concentration of extract *J. curcas* leaf had similar anthelmintic activity with 6% Albendazole on *A. galli*. While JCE had lower activity to kill the tape worm compared to Albendazole.

**Keywords :** *Jatropha curcas*, anthelmintic, tape worm, *Ascaridia galli*, Kampung chicken

## PENDAHULUAN

Produksi daging ayam memenuhi 62% dari kebutuhan daging nasional dan sebanyak 16% dari kebutuhan tersebut terpenuhi dari ayam buras (Deptan, 2005). Populasi ayam buras di Indonesia mencapai 278, 95 juta ekor pada tahun 2005 dan meningkat hingga 291, 08 juta ekor (2006), 272, 25 juta ekor (2007), 243, 42 juta ekor (2008) dan 261, 42 juta ekor pada tahun 2009 (Deptan, 2010). Ayam buras mempunyai prospek bisnis yang menjanjikan, baik secara ekonomi maupun sosial karena merupakan bahan pangan berprotein tinggi dengan permintaan pasar yang cukup kuat. Pangsa pasar nasional untuk daging dan telur ayam buras masing-masing mencapai 40% dan 30% (Suryana dan Hasbianto, 2008).

Salah satu kendala yang dihadapi oleh peternak unggas yaitu adanya berbagai macam penyakit yang sering menyerang ternak termasuk penyakit cacingan (Darmawi, 2008). Penyakit cacing terkadang masih kurang diperhatikan karena infeksi cacing pada ayam umumnya berjalan kronis tanpa menunjukkan tanda-tanda klinis. Infeksi cacing ringan dapat menghambat pertumbuhan hingga 38% dan pada infeksi berat dapat menimbulkan kematian (Tabbu, 2003).



Kejadian infeksi cacing pada ayam dapat ditekan dengan melakukan tindakan pencegahan dan pengobatan seperti perbaikan manajemen kandang serta pemberian anthelmintik. Jenis anthelmintik yang biasa digunakan berasal dari obat sintesis yang dapat menimbulkan beberapa efek samping yang merugikan seperti timbulnya parasit cacing yang resisten terhadap anthelmintik dan meninggalkan residu pada produk asal ternak (Darmawi, 2008). Oleh karena itu, perlu dicari jenis anthelmintik yang aman bagi ternak.

Salah satu tanaman herbal yang potensial sebagai anthelmintik (obat cacing) adalah tanaman jarak pagar terutama pada bagian daun. Biji tanaman ini dapat diolah menjadi minyak jarak sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi, sedangkan daunnya biasa dimanfaatkan secara tradisional untuk tujuan pengobatan (Effendi *et al.*, 2009).

Tanaman jarak mengandung senyawa-senyawa aktif seperti b-sitosterol, stigmasterol, curcumin, flavonoid dan 12-deoksil-16-hidroksiforbol (*phorbol*). Senyawa tersebut secara spesifik ditemukan pada beberapa bagian tanaman seperti akar, daun, batang, buah, biji serta minyak hasil pengepresan (Aregheore *et al.* 2003). Penggunaan daun jarak pagar dalam bentuk tepung sebagai anthelmintik dibatasi oleh beberapa kendala diantaranya serat kasar yang tinggi sehingga perlu dicari bentuk pemberian yang tepat diantaranya dalam bentuk ekstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia, konsentrasi total tanin dan saponin serta aktivitas anthelmintik pada ekstrak daun jarak pagar terhadap cacing pita dan *Ascaridia galli* secara *in vitro*.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah: ekstrak daun jarak pagar menggunakan pelarut air (1 bagian daun jarak pagar: 14 air) yang dipekatkan, cacing *A. galli*, dan cacing pita. Analisis kimia yang dilakukan adalah pengujian fitokimia ekstrak daun jarak pagar (alkaloid, flavonoid, fenol, tanin, saponin, steroid dan triterpenoid) menggunakan metoda Harborne (1987), serta analisis kuantitatif terhadap kandungan tanin (Metode folin-ciocalteu) dan saponin (Metode Hiai) pada ekstrak daun jarak pagar (Makkar, 2003). Pengujian secara *in vitro* dilakukan untuk mengetahui aktivitas anthelmintik dari senyawa fitokimia ekstrak daun jarak pagar terhadap cacing yang hidup dalam saluran pencernaan ayam kampung yaitu *A. galli* dan cacing pita.

Percobaan ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Masing-masing ulangan menggunakan 10 ekor cacing (untuk perlakuan terhadap *A. galli*) dan 5 ekor cacing (untuk perlakuan terhadap cacing pita). Perlakuan yang diujikan dalam penelitian ini sebagai berikut : R1 (Kontrol), R2 (EDJ 2%), R3 (EDJ 4%), R4 (EDJ 6%), R5 (EDJ 8%), R6 (EDJ 10%), R7 (Albendazole 2%), R8 (Albendazole 2%), R9 (Albendazole 6%), R10 (Albendazole 8%), dan R11 (Albendazole 10%). Peubah yang diamati adalah kandungan fitokimia ekstrak, waktu dan jumlah kematian cacing *A. galli* dan cacing pita, konsentrasi tanin dan saponin ekstrak daun jarak pagar. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA), jika terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut Duncan (Steel dan Torrie, 1997) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Analisis regresi berganda juga dilakukan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi pemberian ekstrak daun jarak pagar dengan waktu kematian cacing pita dan cacing *A. galli*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pengujian fitokimia dan Analisis Kuantitatif Tanin dan saponin Ekstrak Daun jarak Pagar**

Hasil analisa fitokimia secara kualitatif terhadap kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak daun jarak pagar disajikan pada Tabel 1 dan hasil analisis tanin dan saponin secara kuantitatif disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 1. Kandungan Fitokimia Ekstrak Daun Jarak Pagar**

Senyawa Fitokimia	Kandungan <sup>1)</sup>
Alkaloid	++
Flavonoid	+
P. Hidroquinon	+
Steroid	++
Triterpenoid	++
Saponin	++++
Tanin	++++

Keterangan: <sup>1)</sup> (-) Tidak ada, (+) Positif lemah (cenderung tidak ada), (++) Positif lemah, (+++) Positif kuat, (++++) Positif sangat kuat. Hasil analisa Laboratorium Kimia Analitik Institut Pertanian Bogor (2009)

Ekstrak daun jarak pagar mengandung senyawa aktif alkaloid, flavonoid, fenol hidroquinon, steroid, triterpenoid, saponin dan tanin. Ekstrak daun jarak pagar ini kaya akan saponin dan tanin, sedangkan senyawa metabolit sekunder lainnya dalam kadar yang lebih rendah. Tingginya kandungan tanin dan saponin pada ekstrak daun jarak pagar merupakan salah satu potensi yang bisa dimanfaatkan penggunaannya sebagai anthelmintik. Min dan Hart (2003) menyatakan bahwa ekstrak tanin dari berbagai tanaman dapat menghambat penetasan telur cacing dan perkembangan larva infeksi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanaman herbal seperti rimpang bangle (*Zingiber purpureum*), sari buah nanas muda, daun miana (*Coleus blumei*), ranting puring, daun pare (*Momordica charantia*) dan getah papaya (*Carica papaya*) yang mengandung saponin dapat bersifat anthelmintik (Berjaya *et al.*, 1998; He *et al.*, 1992; Ridwan, 2005; Rachmawati *et al.*, 2001; Purwati dan He, 1991).

**Tabel 2. Konsentrasi Tanin dan Saponin dalam Setiap Level Ekstrak Daun Jarak Pagar**

Ekstrak Daun Jarak Pagar (EDJ)	Tanin (g/kg)	Saponin (g/kg)
Total*	7,4	17,4
EDJ 2%	0,148**	0,348**
EDJ 4%	0,296**	0,696**
EDJ 6%	0,444**	1,044**
EDJ 8%	0,592**	1,392**
EDJ 10%	0,74**	1,74**

\* Hasil analisis Balai Penelitian Peternakan (Balitnak) Ciawi Bogor, 2010

\*\* Dihitung dari perkalian antara konsentrasi pemberian dengan kandungan total

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 Hak Cipta Milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



### Ekstrak Daun Jarak Pagar terhadap Waktu dan Jumlah Kematian Cacing Pita secara *in vitro*

Hasil pengamatan jumlah dan waktu kematian cacing pita disajikan pada Tabel 3. Aktivitas anthelmintik dapat terlihat dari menurunnya waktu kematian cacing dan meningkatnya jumlah kematian cacing pita akibat pengaruh pemberian ekstrak daun jarak pagar.

Tabel 3. Rataan Waktu dan Jumlah Kematian Cacing Pita

Perlakuan	Rataan Waktu Kematian <sup>1)</sup> (jam)	Rataan Jumlah Kematian (ekor) <sup>1) 2)</sup>	Persentase (%) <sup>2)</sup>
Kontrol	2,47±0,23 <sup>e</sup>	3,33±0,58 <sup>c</sup>	66,67
EDJ 2%	2,27±0,23 <sup>de</sup>	4,00±0 <sup>b</sup>	80,00
EDJ 4%	2,40±0,20 <sup>e</sup>	3,67±0,58 <sup>bc</sup>	73,33
EDJ 6%	2,07±0,23 <sup>cd</sup>	4,00±0 <sup>b</sup>	80,00
EDJ 8%	1,80±0,20 <sup>bc</sup>	4,67±0,58 <sup>a</sup>	93,33
EDJ 10%	1,67±0,12 <sup>b</sup>	4,67±0,58 <sup>a</sup>	93,33
Albendazole 2%	1,20±0 <sup>a</sup>	5,00±0 <sup>a</sup>	100,00
Albendazole 4%	1,13±0,12 <sup>a</sup>	5,00±0 <sup>a</sup>	100,00
Albendazole 6%	1,07±0,12 <sup>a</sup>	5,00±0 <sup>a</sup>	100,00
Albendazole 8%	1,07±0,12 <sup>a</sup>	5,00±0 <sup>a</sup>	100,00
Albendazole 10%	1,00±0 <sup>a</sup>	5,00±0 <sup>a</sup>	100,00

Keterangan : <sup>1)</sup> superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05), <sup>2)</sup> pengamatan selama 3 jam.

Persentase jumlah kematian diambil pada pengamatan selama 3 jam dari total 4 jam pengamatan. Cacing pita yang diberi ekstrak daun jarak pagar (EDJ) memiliki persentase jumlah kematian yang lebih tinggi dibanding kontrol, namun masih lebih rendah dibanding perlakuan Albendazole. Jumlah kematian cacing pita yang diberi perlakuan ekstrak daun jarak pagar dengan konsentrasi 2%, 6%, 8%, dan 10% nyata (P<0,05) lebih tinggi dibandingkan kontrol. Perlakuan EDJ dengan konsentrasi 8% dan 10% memiliki jumlah kematian yang setara dengan cacing pita yang diberi perlakuan Albendazole pada semua konsentrasi. Hal ini membuktikan bahwa pemberian EDJ dapat meningkatkan jumlah kematian cacing pita. Penggunaan EDJ dengan konsentrasi tinggi (8% dan 10%) dapat menggantikan Albendazole dalam meningkatkan jumlah kematian cacing pita.

Pemberian Albendazole mulai dari konsentrasi terendah (2%) menyebabkan waktu kematian cacing yang lebih cepat dibandingkan ekstrak daun jarak pagar. Albendazole bekerja dengan memblokir pengambilan glukosa oleh larva maupun cacing dewasa. Albendazole yang diserap akan berikatan dengan enzim fumarat reduktase sehingga proses oksidasi NADH untuk membentuk energi (ATP) dan glukosa di mitokondria menjadi terhambat atau mengalami penurunan. Ekstrak daun jarak pagar bekerja dengan menekan sistem syaraf dan sistem pernapasan yang menyebabkan kelemahan umum pada cacing sehingga cacing mati (Ferguson, 1981).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

### Pengaruh Ekstrak Daun Jarak Pagar terhadap Jumlah dan Waktu Kematian Cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro*

Hasil pengamatan jumlah dan waktu kematian *Ascaridia.galli* secara *in vitro* disajikan pada Tabel 4. Adanya aktivitas anthelmintik pada ekstrak daun jarak pagar dapat terlihat dari semakin cepatnya waktu kematian dan meningkatnya persentase jumlah kematian cacing *A. galli*. Persentase jumlah kematian diambil pada pengamatan selama 10 jam dari total 15 jam pengamatan.

Tabel 4.Rataan Waktu dan Jumlah Kematian Cacing *Ascaridia galli*

Perlakuan	Rataan Waktu Kematian <sup>1)</sup> (jam)	Rataan Jumlah Kematian (ekor) <sup>1) 2)</sup>	Persentase (%) <sup>2)</sup>
Kontrol	9,47±0,15 <sup>d</sup>	5,67±0,58 <sup>c</sup>	56,67
EDJ 2%	8,50±0,92 <sup>cd</sup>	7,00±1 <sup>cde</sup>	70,00
EDJ 4%	8,60±0,17 <sup>cd</sup>	6,33±0,58 <sup>cde</sup>	63,33
EDJ 6%	8,33±0,31 <sup>cd</sup>	6,67±0,58 <sup>cde</sup>	66,67
EDJ 8%	8,33±1,17 <sup>cd</sup>	6,33±1,53 <sup>cde</sup>	63,33
EDJ 10%	7,77±0,38 <sup>bc</sup>	7,33±0,58 <sup>cd</sup>	73,33
Albendazole 2%	8,37±0,12 <sup>cd</sup>	6,00±0 <sup>de</sup>	60,00
Albendazole 4%	7,80±0,66 <sup>bc</sup>	7,00±1 <sup>cde</sup>	70,00
Albendazole 6%	7,07±0,87 <sup>ab</sup>	7,67±1,15 <sup>bc</sup>	76,67
Albendazole 8%	6,33±0,42 <sup>a</sup>	9,00±0 <sup>ab</sup>	90,00
Albendazole 10%	6,40±0,40 <sup>a</sup>	9,33±0,58 <sup>a</sup>	93,33

Keterangan : <sup>1)</sup> superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05), <sup>2)</sup> pengamatan selama 10 jam.

Hasil uji lanjut terhadap waktu kematian cacing *A. galli* menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak daun jarak pagar dengan konsentrasi 2%, 4%, 6% dan 8% memiliki pengaruh yang tidak berbeda nyata (P>0,05) dalam mempercepat waktu kematian cacing *A. galli* dibandingkan kontrol. Perlakuan ekstrak daun jarak pagar dengan konsentrasi 10% (EDJ 10%) dapat mematikan cacing *A. galli* nyata lebih cepat (P<0,05) dibandingkan dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jarak pagar dengan konsentrasi rendah (2%, 4%, 6% dan 8%) belum dapat mempercepat waktu kematian dan meningkatkan jumlah kematian cacing *A. galli*. Aktivitas anthelmintik baru terlihat pada cacing *A. galli* yang diberi perlakuan ekstrak daun jarak pagar dengan konsentrasi 10%. Secara statistik, waktu dan jumlah kematian cacing *A. galli* yang diberi perlakuan EDJ 10% setara dengan perlakuan pemberian Albendazole 2%, 4%, dan 6%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan Albendazole 6% dapat digantikan dengan pemberian ekstrak daun jarak pagar dengan konsentrasi 10% sebagai anthelmintik untuk cacing *A. galli*.

### Hubungan Linear Antara Konsentrasi Tanin dan Saponin terhadap Waktu Kematian Cacing Pita dan *Ascaridia galli*

Grafik regresi linear konsentrasi tanin dan saponin terhadap waktu kematian cacing pita disajikan pada Gambar 1 dan cacing *Ascaridia galli* disajikan pada Gambar 2. Sumbu X

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor),  
 Bogor, University of Agriculture and Animal Husbandry



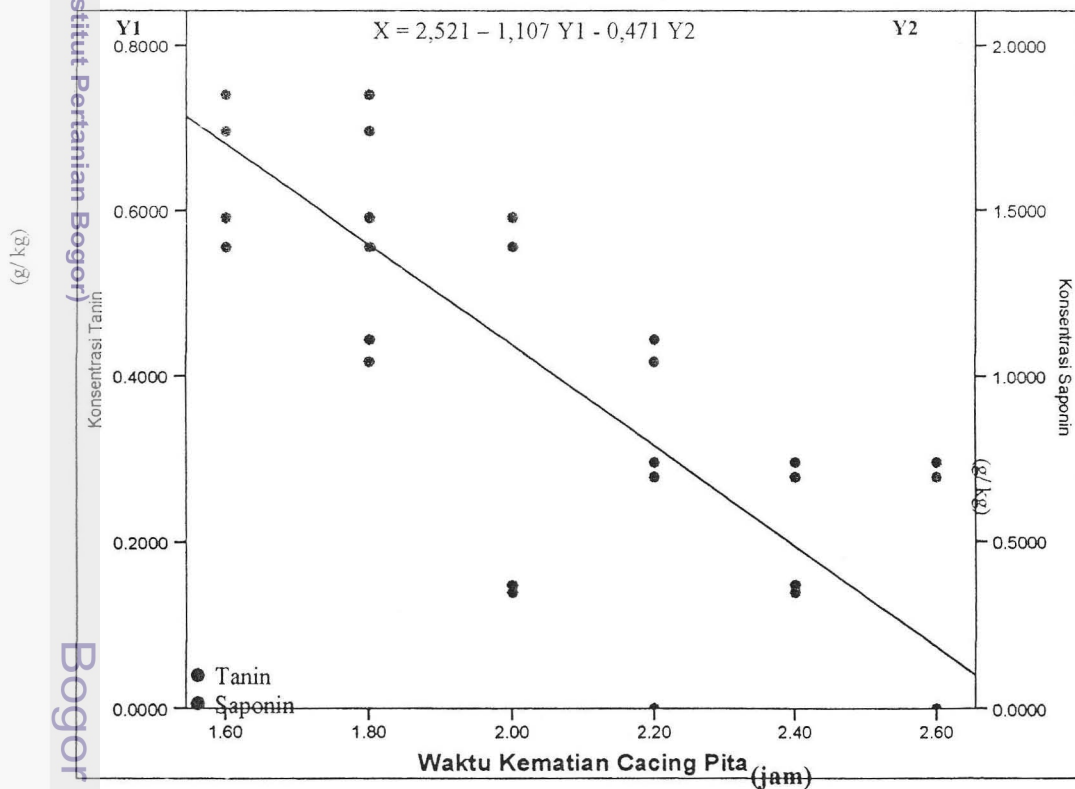
adalah waktu kematian cacing pita (jam), Y1 adalah konsentrasi tanin (%) dan Y2 adalah konsentrasi saponin (%).

Semakin tinggi konsentrasi tanin dan saponin pada ekstrak daun jarak pagar maka semakin cepat pula waktu kematian cacing pita dan cacing *A. galli*. Hasil regresi menunjukkan bahwa konsentrasi tanin dan saponin terhadap waktu kematian cacing ekstrak daun jarak pagar memiliki persamaan linear  $X = 2,521 - 1,107 Y1 - 0,471 Y2$  pada cacing pita dan  $X = 9,106 - 1,744 Y1 - 0,742 Y2$  pada cacing *A. galli*. Regresi antara waktu kematian cacing terhadap konsentrasi tanin dan saponin memiliki nilai  $R^2$  sebesar 0,770 pada cacing pita dan  $R^2$  sebesar 0,562 pada cacing *A. galli*. Peran tanin dan saponin dalam membunuh cacing sebesar 77% pada cacing pita dan 56,2 % pada cacing *A. galli*, sedangkan sisanya, yaitu 23% (cacing pita) dan 43,8% (cacing *A. galli*) disebabkan oleh adanya faktor lain seperti kondisi lingkungan dan pengaruh kandungan senyawa metabolit sekunder lainnya seperti alkaloid, flavonoid, fenol, steroid dan triterpenoid. Cacing pita yang memiliki fungsi penyerapan di seluruh tubuhnya, mampu menyerap senyawa aktif dalam ekstrak daun jarak pagar lebih cepat dibanding cacing *A. galli*. Hal ini menyebabkan tanin dan saponin yang terkandung dalam ekstrak daun jarak pagar lebih banyak terserap dan bekerja dengan mekanisme tertentu dalam mematikan cacing sehingga sebagian besar kematian cacing dipengaruhi oleh kandungan tanin dan saponin ekstrak.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Bogor Agricultural University

Bogor Agricultural University



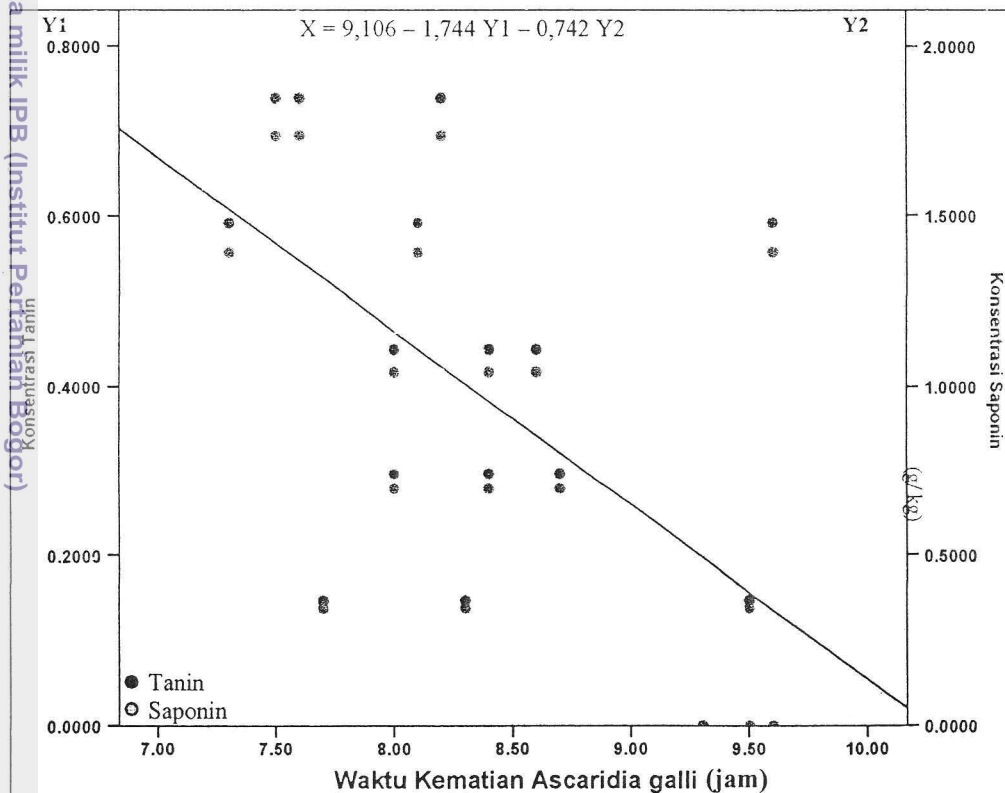
Gambar 1. Grafik Regresi Linear Konsentrasi Tanin dan Saponin terhadap Waktu Kematian Cacing Pita

Tanin merupakan bagian dari senyawa fenol bermolekul besar yang dapat membentuk senyawa kompleks dengan protein. Tanin tidak dapat dicerna dan mempunyai daya ikat dengan protein, karbohidrat, vitamin dan mineral. Tegumen cacing yang terdiri dari glikoprotein dan mukopolisakarida (Smyth dan McManus, 1989) mampu dirusak oleh tanin dengan mempresipitasikan protein, sehingga menghalangi cacing untuk menyerap nutrisi. Tanin juga dapat mengganggu kerja enzim pada sel tubuh cacing. Menurut Naidu (2000) senyawa fenolik bermolekul besar mampu menginaktifkan enzim esensial di dalam sel

meskipun pada konsentrasi yang sangat rendah dan pada akhirnya cacing akan mati karena menurunnya persediaan glikogen dan berkurangnya pembentukan ATP.

Saponin merupakan glikosida tanaman yang terdiri atas gugus sapogenin atau triterpenoid, gugus heksosa, pentosa dan asam uronat. Saponin menyebabkan iritasi pada selaput lendir saluran pencernaan, mekanisme saponin merusak sel-sel saluran pencernaan melalui interaksi antara bagian aktif dari senyawa saponin aglikon hidrofobik dengan lapisan lipid sehingga molekul saponin bisa memasuki membran sel tegumen (Cheeke dan Schull, 1989). Peristiwa ini menyebabkan kebocoran pada dinding sel sehingga sel mengalami ketidakseimbangan ion lalu lisis. Saponin mempunyai sifat deterjen sedang yang dapat menurunkan tegangan permukaan sel cacing sehingga merubah permeabilitas sel dan mendegradasi lemak pada cacing (Hyene, 1987). Penurunan tegangan permukaan tubuh cacing mengakibatkan proses penyerapan bahan aktif lebih mudah sehingga aktivitas anthelmintik dapat bekerja secara optimal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



Gambar 2. Grafik Regresi Linear Konsentrasi Tanin dan Saponin terhadap Waktu Kematian Cacing *Ascaridia galli*

### KESIMPULAN

Ekstrak daun jarak pagar mengandung senyawa aktif alkaloid, flavonoid, fenol hidrokuinon, steroid, triterpenoid, saponin dan tanin. Ekstrak daun jarak pagar memiliki aktivitas anthelmintik terhadap cacing pita dan cacing *Ascaridia galli*. Tanin dan saponin merupakan senyawa aktif dengan kandungan tertinggi secara kualitatif pada ekstrak daun jarak pagar. Pemberian ekstrak daun jarak pagar dengan konsentrasi tinggi (8% - 10%) dapat menggantikan Albendazole sebagai anthelmintik pada cacing pita dan cacing *Ascaridia galli*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(3x/3)

Bogor Agricultural University



## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada LPPM IPB dan DIKTI yang telah mendanai penelitian ini melalui Program Desentralisasi (Hibah Bersaing) di Lingkungan IPB Tahun Anggaran 2009.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aregheore, E. M., Becker, K., & Makkar, H.P.S. 2003. Detoxification of a toxic variety of *Jatropha curcas* using heat and chemical treatments, and preliminary nutritional evaluation with rats. *J. Nat. Sci.* 21 : 50-56.
- Berjaya, T. B. Murdiati, & M. Herawaty. 1998. Efek anthelmintik infus dan ekstrak rimpang bangle (*Zingiber purpureum*) terhadap cacing *Haemonchus contortus* secara *in vitro*. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 3(4) : 277-282.
- Cheek, P. R., & L. R. Schull, 1989. *Natural Toxicant in Feeds and Poisonous Plants*. AVI Publishing Company, Inc. Davis, California.
- Darma, I. 2008. Kasus cacingan pada ayam. <http://kedokteranhewan.blogspot.com>. [2 April 2010].
- Departemen Pertanian. 2005. Produksi daging, telur dan susu di Indonesia. <http://database.deptan.go.id>. [17 Mei 2010]
- Departemen Pertanian. 2010. Basis data statistic pertanian. <http://database.deptan.go.id/bdsp/newkom.asp>. [22 Juli 2010]
- Effendi, Z., R. Rizauddin, A. G. Jaharah, & Y. Zahira. 2009. Development of *Jatropha curcas* color grading system for ripeness evaluation. *European J. of Scientific Research* 30 (4) : 662-669.
- Ferguson, D. L. Anthelmintic activity of Albendazole against adult *Metastrongylus apri* in artificially infected swine. *J Anim Sci.* 53(6) : 1511-1515. <http://jass.fass.org>. [21 juli 2010]
- Harborne. 1987. *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terjemahan : K. Padmawinata, I. Sudiro. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- He, S., R. Tiuria, & E. B. Retnani. 1992. Uji biologis aktivitas anthelmintik sari buah nanas muda, daun miana dan ranting puring terhadap cacing *Aspiculuris tetraptera* (Nematoda) dan *Hymenolepis nana* pada mencit putih (*Mus musculus albinus*). *Hemera Zoa* 75: 94-110.
- He, S., V. E. H. S. Susilowati, E. Purwati, & R. Tiuria. 1991. Taksiran kerugian produksi daging akibat infeksi alamiah cacing saluran pencernaan pada ayam buras di Bogor dan sekitarnya. *Hemera Zoa* 74(3) : 54-56.
- Hyene, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia III*. Badan Litbang Kehutanan. Terjemahan Irawati. Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta.
- Makkar, H. P. S. 2003. *Quantification of Tannins in Tree and Shrub Foliage : A Laboratory Manual*. Kluwer Academic Publisher, Netherland.
- Min, B. R. D., & S. P. Hart. 2003. Tannins for suppression of internal parasite. *J. Anim. Sci.* 81 : 102-109.
- Naidu, A. S. 2000. *Natural Food Antimicrobial System*. CRC Press, USA.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

©Haciprati M. P. B. Institut Pertanian Bogor  
Bogor Agricultural University

1. Purwati, E., & He, S. 1991. Pengaruh getah papaya (*Carica papaya*) terhadap *Ascaridia galli* dewasa *in vitro*. *Hemera Zoa* 74: 6-10.
- Rachmawati, S., G. Adiwinata, T. B. Mudiarti, & T. Sulistianingsih. 2001. Kandungan kimia daun pare (*Momordica charantia linn*) dan efek anthelmintik terhadap cacing lambung (*Haemonchus contortus rudolphi*). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Ridwan, Y. 2005. Studi tentang kandungan kimia berbagai ekstrak daun miana (*Coleus blumei*) dan efek anthelmintiknya terhadap cacing pita ayam. Laporan Akhir Penelitian Dosen Muda. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Smyleth, J. D., & D. P. McManus. 1989. *The Physiology and Biochemistry of Cestodes*. Cambridge University Press, Great Britain.
- Steel, R. G. D., & J. H. Torrie. 1997. *Principles and Biometrical Approach*, 3<sup>rd</sup> ed. Mc Graw. Hill, Inc., Singapura.
- Suryana & A. Hasbianto. 2008. Usaha tani ayam buras di Indonesia : Permasalahan dan tantangan. *Jurnal Litbang Pertanian* 27(3) : 75-83.
- Tabbu, C. R. 2003. *Penyakit Ayam dan Penyebabnya. Penyakit Asal Parasit, Non Infecsius dan Etiologi Kompleks*. Vol. 2. Kanisius, Yogyakarta.
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Hak cipta dilindungi IPR (Institut Pertanian Bogor)
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.