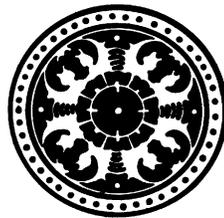


**LAPORAN AKHIR
HIBAH GRUP RISET UDAYANA**

**PEMANFAATAN ECENG GONDOK
SEBAGAI
BAHAN PAKAN TAMBAHAN UNTUK BABI**



Grup Riset:
Fisiologi Nutrisi Ternak

Peneliti

Ir. I Wayan Sudiastra, MS.
(NIDN: 0005065804)

Prof. Dr. Ir. I Ketut Sumadi, MS.
(NIDN: 0023035706)

Prof. Dr. I Gede Mahardika, MS.
(NIDN: 0018036001)

**Dibiayai dari dana Hibah Grup Riset Universitas Udayana
Dengan Surat Perjanjian Kontrak
Nomor:238-31/UN.14.2/PNL.01.03.00/2014**

**GRUP RISET FISILOGI NUTRISI TERNAK
UNIVERSITAS UDAYANA
FAKULTAS PETERNAKAN
2014**

Halaman Pengesahan

1. Judul Penelitian : Pemanfaatan Eceng Gondok sebagai Bahan Pakan Tambahan untuk Babi

2. Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap : Ir. I Wayan Sudiastra, MS.
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. NIP : 195805061986011002
- d. Jabatan Struktural : -
- e. Jabatan fungsional : Lektor Kepala
- f. Fakultas/Jurusan : Peternakan
- g. Pusat Penelitian : Grup Riset Fisiologi Nutrisi Ternak
- h. Alamat : Jln. P.B. Sudirman, Denpasar
- i. Telpon/Faks : (0361) 222096
- j. Alamat Rumah : Puri Candra Asri, Blok G. No: 122. Gianyar
- k. Telpon/Faks/E-mail : 082146138888/ wayansudiastra@yahoo.com

3. Jangka Waktu Penelitian : 1 tahun

4. Jumlah Anggota Peneliti : 2 Orang

5. Jumlah Mahasiswa terlibat : 2 orang

6. Pembiayaan

Biaya yang diajukan ke LPPM UNUD: Rp 35.000.000,-

(Tiga puluh Lima Juta Rupiah)

Mengetahui
Ketua Grup Riset
Fisiologi Nutrisi Ternak.

Denpasar, 28 Nopember 2014
Ketua Peneliti

(Prof. Dr. I Gede Mahardika, MS)
NIP: 196003181985031001

(Ir. I Wayan Sudiastra, MS.)
NIP: 195805061986011002

Mengetahui
Ketua Lembaga Penelitian dan
Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Udayana

(Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng)
NIP: 196408071992031002

RINGKASAN

Upaya peningkatan produktivitas ternak dapat dilakukan melalui perbaikan manajemen pemeliharaan dan kesehatan, perbaikan mutu bibit ternak serta perbaikan kualitas ransum/pakan ternak. Faktor pakan mempunyai peranan yang paling dominan dalam produksi ternak. Hal ini terbukti dari 60 -70% biaya produksi ternak adalah biaya untuk pakan ternak. Kondisi ini menuntut untuk melakukan upaya-upaya efisiensi pemanfaatan pakan melalui pemanfaatan bahan pakan yang murah seperti pemanfaatan limbah. Penggunaan limbah sebagai bahan penyusun ransum akan memberikan keuntungan yaitu tidak bersaing dengan manusia, harganya relatif murah serta dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Salah satu limbah yang ketersediaanya cukup banyak serta memiliki potensi sebagai bahan pakan ternak adalah eceng gondok.

Sampai saat ini belum ada informasi yang akurat tentang berapa banyak eceng gondok harus diberikan agar tidak mengganggu kuantitas dan kualitas pertumbuhan babi. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian eceng gondok terhadap pertumbuhan babi serta berapa banyak yang harus diberikan agar tidak mengganggu pertumbuhannya.

Enam belas ekor babi digunakan dalam penelitian ini yang menggunakan rancangan acal lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah: Perlakuan A: Babi yang mendapat ransum tanpa eceng gondok Perlakuan B: Babi yang mendapat ransum yang ditambah dengan 2,5% eceng gondok, Perlakuan C: Babi yang mendapat ransum yang ditambah dengan 5% eceng gondok, dan Perlakuan D: Babi yang mendapat ransum yang ditambah dengan 7,5% eceng gondok. Variabel yang diamati meliputi: konsumsi pakan, pertumbuhan, efisiensi penggunaan pakan, pencernaan pakan dan pencernaan nutrient, komposisi dan kualitas karkas, kandungan lemak, kandungan logam berat dalam daging babi. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, apabila diantara perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan Duncan. Penentuan banyaknya eceng gondok yang optimal dengan analisis polinomial ortogonal (Steel and Torrie, (1980).

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: Penggunaan eceng gondok dalam ransum babi landrace tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan babi. Penggunaan eceng gondok dalam ransum babi cenderung meningkatkan konsumsi ransum dan konsumsi bahan organik, serta terja peningkatan konversi ransum. Kecernaan bahan kering, pencernaan bahan organik dan pencernaan nutrien cenderung menurun dengan meningkatnya penggunaan eceng gondok alam ransum babi landrace

Kata Kunci: Eceng gondok, Pakan Tambahan, Babi.

DAFTAR ISI

	Teks	Halaman
	Halaman Pengesahan	1
	RINGKASAN	2
	DAFTAR ISI	3
BAB I.	PENDAHULUAN	
	1.1. Latar Belakang	4
	1.2. Rumusan Masalah	7
	1.3. Tujuan Penelitian	7
	1.4. Luaran Penelitian	7
BAB II.	TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III.	METODE PENELITIAN	11
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
BAB V.	KESIMPULAN.....	18
	DAFTAR PUSTAKA	19
	LAMPIRAN	

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu masalah dalam pengembangan peternakan, termasuk babi adalah ketersediaan bahan makanan ternak. Di samping harganya yang terus meningkat, sulit didapat serta masih banyak bahan makanan ternak yang juga dikonsumsi oleh manusia, sehingga penggunaannya masih bersaing dengan manusia. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah memanfaatkan limbah pertanian atau perkebunan sebagai bahan makanan ternak. Penggunaan limbah sebagai bahan penyusun ransum akan memberikan keuntungan yaitu tidak bersaing dengan manusia, harganya relatif murah serta dapat mengurangi pencemaran lingkungan.

Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan gulma air yang sering merusak lingkungan dan tidak dimanfaatkan tetapi dianggap sebagai tanaman pengganggu. Saat ini tanaman eceng gondok dimanfaatkan sebagai tanaman untuk mengurangi pencemaran perairan karena tanaman ini mempunyai kemampuan untuk menyerap bahan-bahan pencemar perairan. Pertumbuhan serta perkembangbiakan tanaman ini sangat cepat sehingga produktivitasnya sangat tinggi. Kondisi ini menuntut adanya upaya untuk memanfaatkan tanaman eceng gondok diantaranya adalah sebagai bahan makanan ternak, khususnya makanan babi. Dengan ketersediaan yang sangat mendukung, eceng gondok bisa dimanfaatkan sebagai bahan penyusun ransum babi. Di beberapa daerah eceng gondok telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan makanan babi. Namun sampai saat ini kajian-kajian ilmiah tentang pemanfaatan tanaman ini sebagai bahan penyusun ransum babi belum ada. Penelitian penggunaannya sebagai pakan babi sangat penting dilakukan karena tanaman eceng gondok ini dianggap terkontaminasi oleh bahan pencemar sehingga perlu diamati apakah pemanfaatannya sebagai pakan babi akan mempengaruhi kualitas daging babi yang dihasilkan.

Penelitian tentang pemanfaatan eceng gondok untuk ternak unggas telah dilakukan. Suharsono (1979) melakukan penelitian pada ayam petelur dengan

ransum basal dari PT. Cargill dengan penambahan daun eceng gondok sampai 10%. Hasil penelitiannya mendapatkan bahwa penambahan 10% daun eceng gondok pada ternak yang diberikan pakan komersial tidak berpengaruh terhadap produksi telur maupun kualitas telurnya, Hasil penelitian Inounu *et al.* (1980) mendapatkan bahwa pemberian eceng gondok sampai 12% sebagai pengganti dedak dalam ransum ayam petelur memberikan hasil yang sama dengan ransum tanpa eceng gondok terhadap konsumsi ransum dan produksi telur. Hasil penelitian Hartadi *et al.* (1985) menggunakan konsentrat protein daun eceng gondok sampai 16% sebagai pengganti bungkil kedelai pada ransum ayam petelur tidak berpengaruh terhadap produksi, berat telur, tebal kerabang dan warna kuning telur. Penelitian pada ayam broiler telah dilakukan Suharsono (1979), penambahan eceng gondok sampai 7% terhadap ransum basal dari PT. Subur mendapatkan hasil yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ayam. Riana dan Bidura (2002) melaporkan penggunaan eceng gondok sampai 10% pada ransum ayam buras mendapatkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat badan

Siregar (1979) melaporkan penambahan 15% dan 30% eceng gondok ke dalam ransum itik mendapatkan hasil yang tidak berbeda terhadap konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan. Wijana (2008) dalam penelitiannya menggunakan eceng gondok sampai 15% pada ransum itik mendapatkan hasil yang tidak berbeda terhadap konsumsi ransum, berat badan akhir, pertambahan berat badan, FCR, panjang usus, berat karkas, persentase karkas, dan komposisi fisik karkas.

Sampai saat ini informasi tentang penggunaan eceng gondok sebagai bahan makanan tambahan untuk babi belum pernah dilaporkan sehingga penelitian ini dirancang untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian eceng gondok sebagai bahan pakan tambahan untuk ternak babi.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada peternak didalam pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan pakan babi sehingga dapat

menekan biaya produksi tanpa memberikan pengaruh yang negative terhadap pertumbuhan babi.

1.2. Rumusan Masalah

Mengacu pada beberapa hasil penelitian tersebut dan belum adanya informasi tentang pemanfaatan eceng gondok sebagai pakan babi maka perlu dilakukan penelitian tentang penggunaan eceng gondok sebagai bahan makanan babi serta pengaruhnya terhadap penampilan serta kualitas daging babi yang dihasilkan. Dari uraian diatas maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Berapa banyak eceng gondok yang harus diberikan agar tidak berpengaruh buruk terhadap penampilan babi.
2. Bagaimana pengaruh pemanfaatan eceng godok dalam ransum terhadap penampilan babi Landrace
3. Bagaimanakah kualitas daging yang dihasilkan oleh babi yang mendapat ransum mengandung eceng gondok.

1.3. Tujuan Penelitian.

- 1, Menentukan banyaknya eceng gondok yang harus diberikan agar tidak berpengaruh buruk terhadap penampilan babi Landrace.
2. Mengetahui pengaruh pemanfaatan eceng godok dalam ransum terhadap penampilan babi Landrace
3. Menentukan kualitas daging yang dihasilkan oleh babi yang mendapat ransum yang mengandung eceng gondok.

1.4. Luaran Penelitian

Penelitian ini akan menghasilkan formula ransum babi yang mengandung eceng gondok yang dapat memberikan pertumbuhan baik serta harga yang murah. Hal ini akan sangat bermanfaat bagi usaha peternakan babi karena akan dapat menurunkan biaya produksi tetapi produktivitas ternak dapat dipertahankan sehingga memberikan keuntungan yang yang lebih tinggi dalam usaha peternakan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Penggunaan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) sebagai pakan ternak babi sudah banyak dilakukan, khususnya di negara-negara Asia Tenggara, namun di Indonesia relatif masih terbatas. Eceng gondok dapat dijadikan konsentrat protein daun (KPD), kemudian digunakan untuk menggantikan bungkil kedelai sehingga dengan demikian dapat menekan biaya ransum (Hartadi *et al.* 1985). Bahan KPD ini adalah eceng gondok yang digiling dan diperas, sarinya dipisahkan dengan cara penyaringan protein yang terlarut, kemudian dikoagulasi dengan pemanasan dan penyaringan. Kandungan protein kasarnya mencapai 40%. Sementara menurut analisis yang dilakukan oleh Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang tahun 2005, melaporkan bahwa eceng gondok mengandung protein kasar (PK) 11,2% dan bahan ekstrak tiada nitrogen (BETN) sekitar 20% berdasarkan bahan kering (100% BK). Kalau difermentasi dengan *Aspergillus niger* selama 6 minggu PK nya bisa meningkat menjadi 18,84% dan serat kasarnya menurun menjadi 15,73%. Tetapi yang dilaporkan oleh Mahmilia (2005), bahwa jika eceng gondok difermentasi menggunakan *Trichoderma harzianhum* maka kandungan protein kasarnya meningkat dari 6,31% menjadi 10,21% dan serat kasar menurun dari 26,61% menjadi 21,82%.

Menurut Jafari (2010) melaporkan bahwa penggunaan eceng gondok bisa dalam bentuk segar, ada juga dalam bentuk kering, dijadikan tepung, bahkan ada yang dimasak. Di Cina sebagian besar peternak memberikan dalam bentuk dimasak, dicampur dengan limbah hijauan lain, dedak padi, bungkil kelapa, kemudian ditambahkan garam dapur supaya lebih lahap dimakan oleh babi. Di Malaysia peternak memberikan dalam bentuk dimasak setelah dicampur dengan dedak padi, tepung ikan dan bungkil kelapa. Demikian juga di Phlippina, Thailand dan Indonesia menggunakan eceng gondok dengan cara yang sama untuk ternak babi, itik dan entok. Lebih lanjut diuraikan bahwa eceng gondok menjadi salah satu alternatif

untuk mengatasi problem pakan ternak di negara-negara berkembang.

Ty Chhay *et al.*(2010) melaporkan bahwa pemberian eceng gondok segar yang dicampur bayam air dengan komposisi 12 dengan 25% (DM) berpengaruh baik pada babi muda, terutama dalam memperbaiki konversi ransum. Babi muda jika hanya diberi ransum basal berupa dedak padi dan tepung singkong dengan tambahan eceng gondok 37%, konversi ransumnya 9,2, namun setelah dicampur dengan bayam air sesuai perbandingan di atas, maka konversi ransum menjadi 4,4.

Penggunaan eceng gondok sebagai tambahan pakan komersial untuk babi penggemukan telah dilaporkan oleh Vo Van Son dan Nguyen Ba Trung (2002). Kedua peneliti tersebut membedakan antara daun dan batang, kemudian antara yang segar dan yang dimasak. Terjadi penurunan kadar protein kasar baik pada batang maupun daun jika eceng gondok dimasak. Dalam keadaan segar batang eceng gondok mengandung protein kasar 11,37% (DM), namun jika dimasak menurun menjadi 2,48%. Demikian juga protein kasar pada daun yang semula 19,74% (DM) setelah dimasak menjadi 6,00%. Selanjutnya terhadap pertumbuhan dan produktivitas pada babi tersebut lebih jauh dilaporkan bahwa berat badan akhir babi yang mendapat batang segar dan batang eceng gondok masak lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak mendapat eceng gondok. Babi yang diberi daun segar berat akhirnya lebih rendah dengan yang tanpa eceng gondok, namun jika daun itu dimasak bobot akhir lebih tinggi dibandingkan dengan yang tanpa eceng gondok. Penambahan bobot badan harian paling tinggi (857 g/hari) pada babi yang diberi batang eceng gondok masak, dan paling rendah (719 g/hari) pada babi yang diberi daun eceng gondok segar. Namun kalau dilihat dari konversi ransum, penambahan eceng gondok nilainya lebih bagus dibandingkan dengan tanpa eceng gondok. Pada babi yang tanpa eceng gondok angka FCRnya 3,50, sedangkan dengan penambahan batang eceng gondok yang dimasak bisa mencapai 2,99, terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pengaruh eceng gondok dalam mengganti konsentrat pada ternak babi juga

dilaporkan oleh Luu Huu Manh, *et al.* (2002) yang menggunakan level eceng gondok 0 (kontrol), 2, 4 dan 6% (DM) dalam ransumnya. Konsumsi bahan kering, bahan organik, protein kasar, eter ekstrak, NDF dan ADF tidak menunjukkan perbedaan yang nyata di antara perlakuan. Konsumsi GE (gross energy) cenderung menurun pada babi yang diberi eceng gondok, walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Pada babi kontrol dan eceng gondok 2% dilaporkan memiliki pencernaan bahan kering dan bahan organik lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dijelaskan pula bahwa hal tersebut mengakibatkan ransum yang mengandung lebih banyak eceng gondok laju aliran digestanya dalam saluran pencernaan lebih cepat. Namun pencernaan protein, ether ekstrak, ADF, NDF dan retensi nitrogen tidak menunjukkan perbedaan yang nyata diantara perlakuan. Adapun konversi ransum berturut-turut adalah 2,48; 2,66; 2,82; dan 2,91. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan eceng gondok sampai level 6% memberikan performa dan produktivitas babi yang baik.

Marlina dan Askar (2001) menyatakan bahwa eceng gondok mengandung protein, serat, lemak dan energi yang cukup tinggi, di samping kandungan mineral dan karotennya diperlukan ternak non ruminansia. Pada ayam dapat diberikan sampai 10%, kalau lebih tinggi kualitas telurnya kurang baik. Sedangkan pada ayam broiler penggunaan 2,5% berpengaruh kurang menguntungkan. Sementara menurut Suharsono (1979), pencampuran eceng gondok sampai 15% ke dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan babi, dan ini tentu akan sangat menekan harga ransum karena akan mengurangi pemakaian kosentrat.

Le Thi Men, *et al.* (2002) membandingkan antara babi yang diberikan pakan seperti apa adanya oleh peternak (tradisional), babi dengan ransum seimbang, dan ransum yang diberi eceng gondok mendapatkan bahwa penambahan bobot badan harian paling baik (716 g/hari) pada babi yang diberi ransum seimbang. Sedangkan yang dipelihara dengan pakan tradisional adalah 644 g/hari, dan yang diberi eceng gondok 642 g/hari. Namun demikian, tebal lemak punggung babi yang diberi

eceng gondok paling rendah (15,7mm) dibanding kan perlakuan lainnya yaitu masing-masing 16,5 mm untuk babi dengan ransum seimbang dan 18,0 mm untuk babi yang diberi pakan tradisional. Tetapi keuntungan ekonomi lebih tinggi pada babi yang diberi ransum seimbang dan eceng gondok dibandingkan dengan yang diberi pakan tradisional.

Pemberian eceng gondok yang dijadikan silase dengan menambahkan molasis sampai 7% tidak berpengaruh secara signifikan pada performa dan pencernaan babi yang sedang tumbuh (Nguyen Nhut Xuan Dung, *et al.* 2002). Pada babi kontrol (tanpa eceng gondok) penambahan bobot badan harian adalah 660 g/hari, sedangkan yang diberi silase eceng gondok 5 dan 7% berturut-turut 650 dan 700 g/hari. Jadi dengan demikian pemberian eceng gondok yang mengalami proses fermentasi dalam bentuk silase mampu memperbaiki performa babi.

BAB III. METODE PENELITIAN

Babi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah babi Landrace jantan lepas sapih yang sudah dikediri umur 2 bulan dengan berat badan rata-rata 20 kg. sebanyak 16 ekor. Sebelum digunakan untuk penelitian babi terlebih dahulu divaksin dengan vaksin SE, kolera dan diberikan obat cacing.

Kandang yang digunakan adalah kandang individu sebanyak 16 petak, tiap petak dilengkapi dengan tempat pakan. Untuk air minumnya disediakan dalam ember untuk masing-masing sapi. Atap kandang terbuat dari genting, sementara lantai kandang, tempat pakan terbuat dari beton. Ransum yang diberikan adalah ransum komersial. Ransum dan air minum diberikan secara *ad-libitum*.

Penelitian dilakukan di stasiun penelitian Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, analisa proksimat dilakukan di Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Analisis darah dilakukan di Laboratorium Daerah Dinas Kesehatan Bali dan uji kualitas daging dikerjakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan dan masing-masing unit percobaan terdiri dari 1 ekor babi. Keempat perlakuan tersebut adalah:

- A : Babi yang mendapat ransum tanpa eceng gondok
- B : Babi yang mendapat ransum yang ditambah dengan 2,5% eceng gondok,
- C: Babi yang mendapat ransum yang ditambah dengan 5% eceng gondok,
- D: Babi yang mendapat ransum yang ditambah dengan 7,5% eceng gondok

Variabel yang diamati meliputi: konsumsi pakan, pertumbuhan, efisiensi penggunaan pakan, pencernaan pakan dan pencernaan nutrient, komposisi dan kualitas karkas, kandungan lemak, kandungan logam berat dalam daging babi.

Konsumsi pakan ditentukan dengan cara mengurangi jumlah pakan yang diberikan dengan sisa makanan yang dihitung setiap hari. Pertumbuhan ternak

dihitung dengan cara menimbang babi setiap minggu, kemudian kenaikan berat badan dihitung dengan mengurangi berat badan akhir dengan berat badan awal dibagi dengan lama penelitian. Koefisien cerna bahan kering ransum (KCBK) ditentukan dengan metode koleksi total selama 1 minggu, dengan masa adaptasi selama 1 minggu (Tillman, *et al.* 1998). Kecernaan bahan kering dihitung dengan:

$$\text{KCBK} = \frac{A - B}{A} \times 100\%$$

Dimana

A : adalah konsumsi bahan kering pakan (kg),

B : adalah produksi bahan kering feses (kg).

Efisiensi penggunaan pakan (FCR) diperoleh dengan membagi jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan berat badan. Penentuan kualitas karkas dan kualitas daging meliputi: persentase karkas, panjang karkas, tebal lemak punggung, luas loin, persentase daging, persentase lemak, persentase kulit, persentase tulang, pH daging, susut masak daging, warna daging, kadar air, daya ikat air, dan uji organoleptik (Warna, aroma, tekstur, dan cita rasa). Berat karkas didapat dengan mengurangi berat potong dengan darah, bulu, kepala, kaki, alat pencernaan dan organ dalam kecuali paru-paru dan ginjal (USDA, 1977). Persentase karkas diukur dari berat karkas dibagi dengan berat hidup dikalikan 100%. Tebal lemak punggung diukur pada tulang rusuk pertama, tulang rusuk terakhir dan tulang lumber terakhir, kemudian di rata-ratakan. Luas urat daging mata rusuk diukur pada luas daging area mata rusuk atau area Longissimusdorsi dilakukan pada posisi area pemotongan seperempat bagian depan dan belakang karkas.

Persentase daging didapat dengan membagi berat daging pada dada, paha atas dan bawah dengan berat karkas dikalikan 100%. Persentase lemak didapat dengan membagi lemak dibawah kulit, dada, paha atas dan bawah dengan berat karkas dikalikan 100%. Persentase kulit diukur dengan membagi berat kulit dengan berat karkas dikalikan 100%. Persentase tulang diperoleh dengan membagi tulang pada dada, paha atas dan bawah dengan berat karkas dikalikan 100%. Pengukuran pH

daging dilakukan dengan menggunakan pH meter model 909 pH/mv.

Susut masak daging didapat dengan mengurangi berat daging sebelum dimasak dengan berat daging setelah dimasak dibagi berat daging sebelum dimasak dikalikan 100%. Warna daging dapat dilakukan dengan membandingkan warna daging dengan standard daging yang dikeluarkan "*Photographic Colour Standard for Muscle and Fat, Department of Agricultural*". Kadar air daging dihitung dari berat daging sebelum dioven dikurangi berat daging setelah dioven dibagi berat daging sebelum dioven dikalikan 100% (Soeparno, 2009). Daya ikat air daging diperoleh dari berat residu daging dibagi berat awal daging dikalikan 100%. Susut masak daging diukur dengan cara berat daging sebelum dimasak dikurangi berat daging setelah dimasak dibagi berat daging sebelum dimasak dikalikan 100%. Pengukuran logam berat pada daging, meliputi : Plumbun (Pb) dan cadmium (Cd) dengan cara "*Atomic Absorbtion Spectrofotometer (AAS)*".

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, apabila diantara perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan. Penentuan banyaknya eceng gondok yang optimal dengan analisis polinomial ortogonal (Steel and Torrie, (1980).

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penampilan Babi

Kenaikan berat badan (PBB) selama penelitian babi pada perlakuan A adalah: 0,57 kg/h, sedangkan pada perlakuan B. 0,59 kg/h perlakuan C 0,55 kg/h dan pada perlakuan D adalah 0,56 kg/h (Tabel 4.1). Secara statistik tidak ada perbedaan kenaikan berat badan pada babi yang mendapat tambahan eceng gondok maupun tyang tidak mendapatkan tambahan eceng gondok.

Tabel 4.1. Penampilan babi yang mendapat pakan yang mengandung eceng gondok.

Variabel	Perlakuan ¹⁾			
	A	B	C	D
Kenaikan berat badan (kg/h)	0,57a	0,59a	0,55a	0,56a
Konsumsi BK (kg/h)	1,53a	1,58a	1,58a	1,76a
Konsumsi BO (kg/h)	1,46a	1,53a	1,49a	1,66a
FCR	2,70a	2,71a	2,89a	3,15a

Keterangan:

1). A: Babi yang mendapat ransum tanpa eceng gondok

B: Babi yang mendapat ransum mengandung 2,5% eceng gondok

C: Babi yang mendapat ransum mengandung 5% eceng gondok

D: Babi yang mendapat ransum mengandung 7,5% eceng gondok

Konsumsi ransum babi yang mendapat perlakuan A adalah: 1,53 kg/h, sedangkan konsumsi ransum pada perlakuan B, C dan D ada kecenderungan meningkat namun secara statistik tidak berbeda dengan perlakuan A ($P > 0,05$). Dengan konsumsi ransum yang semakin meningkat tersebut akan menyebabkan babi mendapatkan nutrisi dengan jumlah yang lebih tinggi.

Konsumsi protein pada perlakuan A adalah: 301,53 g/h, sedangkan konsumsi protein dari babi yang mendapatkan eceng gondok tidak berbeda dengan babi yang

ransumnya tidak mengandung eceng gondok. Demikian juga halnya dengan konsumsi lemak, dan konsumsi serat kasar. Sedangkan konsumsi energi pada babi yang mendapat ransum mengandung eceng gondok cenderung lebih tinggi dari yang mendapat ransum tanpa eceng gondok. Hal ini disebabkan karena ada kecenderungan peningkatan konsumsi bahan kering dan bahan organik dari babi yang mendapatkan ransum yang mengandung eceng gondok (Tabel 4.2). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian pengaruh eceng gondok dalam mengganti konsentrat pada ternak babi yang dilaporkan oleh Luu Huu Manh, *et al.* (2002) yang menggunakan level eceng gondok 0 (kontrol), 2, 4 dan 6% (DM) dalam ransumnya. Konsumsi bahan kering, bahan organik, protein kasar, eter ekstrak, NDF dan ADF tidak menunjukkan perbedaan yang nyata di antara perlakuan. Konsumsi GE (gross energy) cenderung menurun pada babi yang diberi eceng gondok, walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Pada babi kontrol dan eceng gondok 2% dilaporkan memiliki pencernaan bahan kering dan bahan organik lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut Suharsono (1979), pencampuran eceng gondok sampai 15% ke dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan babi, dan ini tentu akan sangat menekan harga ransum karena akan mengurangi pemakaian konsentrat.

Tabel 4.2. Konsumsi nutrisi babi yang mendapat pakan yang mengandung eceng gondok.

Variabel	Perlakuan ¹⁾			
	A	B	C	D
Konsumsi protein (g/h)	301,53a	331,19a	302,60a	335,22a
Konsumsi Energi (k.kal/h)	6934a	7664b	7054a	7852b
Konsumsi Lemak (g/h)	68,41a	74,61a	67,59a	74,47a
Konsumsi serat kasar (g/h)	118,00a	139,71ab	138,63ab	161,51b

Keterangan:

1). A: Babi yang mendapat ransum tanpa eceng gondok

B: Babi yang mendapat ransum mengandung 2,5% eceng gondok

C: Babi yang mendapat ransum mengandung 5% eceng gondok

D: Babi yang mendapat ransum mengandung 7,5% eceng gondok

4.2 Kecernaan Pakan.

Pengukuran kecernaan mendapatkan bahwa kecernaan bahan kering ransum (KCBK) mengalami penurunan dengan meningkatnya penggunaan eceng gondok dalam ransum. Hal ini disebabkan karena meningkatnya eceng gondok menyebabkan peningkatan kandungan serat kasar ransum sehingga terjadi penurunan kecernaan. (Tabel 4.3). Hal sama juga terjadi terhadap kecernaan bahan organik (KCBO) dan kecernaan protein kecuali kecernaan serat kasar tidak ada perbedaan. Nguyen Nhut Xuan Dung, *et al.* (2002) mendapatkan bahwa pemberian eceng gondok yang dijadikan silase dengan menambahkan molasis sampai 7% tidak berpengaruh secara signifikan pada performa dan kecernaan pakan pada babi yang sedang tumbuh. Pada babi kontrol (tanpa eceng gondok) pertambahan bobot badan harian adalah 660 g/hari, sedangkan yang diberi silase eceng gondok 5 dan 7% berturut-turut 650 dan 700 g/hari. Jadi dengan demikian pemberian eceng gondok yang mengalami proses fermentasi dalam bentuk silase mampu memperbaiki performa babi.

Tabel 4.3. Kecernaan nutrien ransum babi yang mengandung eceng gondok.

Variabel	Perlakuan ¹⁾			
	A	B	C	D
Kecernaan bahan kering (%)	63,14a	62,24a	61,02a	58,53a
Kecernaan bahan organik (%)	66,84a	66,38a	65,20a	61,24a
Kecernaan protein (g/h)	68,55a	66,53a	66,61a	62,90b
Kecernaan serat kasar (g/h)	27,94a	26,64a	27,64a	25,65a

Keterangan:

1). A: Babi yang mendapat ransum tanpa eceng gondok

B: Babi yang mendapat ransum mengandung 2,5% eceng gondok

C: Babi yang mendapat ransum mengandung 5% eceng gondok

D: Babi yang mendapat ransum mengandung 7,5% eceng gondok

4.3 Karkas

Persentase karkas babi yang mendapat perlakuan A adalah: 71,11%, sedangkan persentase karkas babi yang mendapat perlakuan B, C dan D berturut-turut: 73,43%, 71,69% dan 70,98%. Pemberian eceng gondok tidak berpengaruh terhadap perbedaan persentase karkas babi. Hal ini disebabkan karena berat potong babi pada semua perlakuan adalah relatif sama. Persentase karkas dipengaruhi oleh berat potong.

Tabel 4.4. Persentase dan potongan karkas babi yang mendapat pakan mengandung eceng gondok.

Variabel	Perlakuan ¹⁾			
	A	B	C	D
Persentase karkas (%)	71,11a	73,43a	71,69a	70,98a
Ham (Kg)	8,05a	8,55a	8,20a	8,00a
Loin (Kg)	5,15a	4,40a	4,65a	5,13a
Picnic (g/h)	4,55a	4,95a	4,30a	4,55a

Keterangan:

1). A: Babi yang mendapat ransum tanpa eceng gondok

B: Babi yang mendapat ransum mengandung 2,5% eceng gondok

C: Babi yang mendapat ransum mengandung 5% eceng gondok

D: Babi yang mendapat ransum mengandung 7,5% eceng gondok

Berat potongan karkas seperti Ham, Loin dan Picnik pada semua perlakuan juga tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$). Hal ini juga disebabkan karena berat karkas dari semua perlakuan tidak berbeda nyata.

BAB V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan eceng gondok sampai level 7,5% dalam ransum babi landrace tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan babi.
2. Penggunaan eceng gondok dalam ransum babi cenderung meningkatkan konsumsi ransum dan konsumsi bahan organik, serta terjadi peningkatan konversi ransum.
3. Kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik dan kecernaan nutrien cenderung menurun dengan meningkatnya penggunaan eceng gondok dalam ransum babi landrace
4. Penggunaan eceng gondok dalam ransum babi landrace tidak berpengaruh terhadap persentase dan berat potongan-potongan karkas

DAFTAR PUSTAKA

- Bagiada, N. A. 1986. Pengaruh substitusi ransum tradisional dengan rumput laut terhadap kolesterol dan daging babi yang sedang tumbuh. *Majalah Ilmiah Unud Tahun ke 13, No 14*: 89 – 97.
- Budaarsa, K. 1997. Kajian Penggunaan Rumput Laut dan Sekam Padi Sebagai Sumber Serat Untuk Menurunkan Kadar Lemak Karkas dan Kolestero Daging Babi. Desertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Budaarsa, K. 2006. Survei Kebutuhan Babi Guling di Kabupaten Badung. Laporan Penelitian. DIK. Universitas Udayana
- Budaarsa, K. 2012. Babi Guling Bali, dari Beternak, Kuliner Hingga Sesaji. Penerbit Buku Arti. Denpasar.
- Dung N.N.X.D., Luu.H.M., Yamasaki S. 2002. Water hiachinth (*Eichornia crassipes*) ensiling techniques, its composition and intake of pigs. Development of New Technologies and Their Practice for Sustainable Farming System in the Mekong Delta. Proc. of The 2002 annual workshop of JIRCAS Mekong Delta Project, Can Theo University.
- Hartadi, H., M. Kamal dan Sulastyono. 1985. Penggunaan konsentrat protein daun eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dalam ransum ayam petelur. Prosiding Seminar Peternakan dan Forum Peternak Unggas dan Aneka Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor. P. 10-13.
- Inounu,L., T. Usri, Syafril, Darana dan Karnaen. 1980. Pengaruh pemberian tepung eceng gondok sebagai substitusi dedak halus dalam ransum terhadap produksi ayam petelur. *Lembaran LPP. 10 (5) : 24 – 28.*
- Jafari. N. 2010. Ecological and socio-economic utilization of water hyacinth (*Eichornia crassipes* Mart Solm). *J.Appl.Sci. Environ. Manage. June 2010. 14 (2):43-49.*
- Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang. 2005. Pemanfaatan Eceng Gondok sebagai Pakan Unggas.
- Le Thi Men, Yamasaki. S, John S. Caldwell, Tran Kim Thuan, Ryuichi Yamada, Do Vo Anh Khoa and R. Takada. 2003. Effect of Rice Base Balanced Resources and the Water Hyacinth (*Eichornia crassipes*) in Diet Pig

Production in Tan Phu Than Village, Cantho Province. Proceeding of the final workshop of JIRCAS Mekong Delta Project. <http://www.etu.edu.vn/institutes/mdi/jircas/JIRCAS/reseach/workshop/Pro03/C4--livestock.4> (Mhs.Men).pdf.

Luu H. M; N. N. X. Dung, Yamasaki.S and Ryoza Takada. 2002. Replacement of Concentrate by Water Hyacinth (*Eichornia crassipes*): Effects on Digestibility, Feed Intake and Live Weight Gain in Pig Production. <http://www.etu.edu.vn/institutes/mdi/jircas/JIRCAS/reseach/workshop/Pro02/C21-Replacement>. pdf.

Mahmilia. F. 2005. Perubahan Nilai Gizi Tepung Eceng Gondok Fermentasi dan Pemanfaatannya sebagai Ransum Ayam Pedaging. JITV. 10(2): 90-95.

Marlinah. N. dan S. Askar. 2001. Nilai Gizi Eceng Gondok dan Pemanfaatan sebagai Pakan Ternak Non Ruminasia. Temu Teknis Fungsional Non Peneliti. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

NRC. 1998. Nutrient Requirement of Swine. Tenth Revised Edition.

Radjiman, D.A., T. Sutardi dan L.E. Aboenawan. 1999. Efek substitusi rumput Gajah dengan eceng gondok dalam ransum domba terhadap kinerja proses nutrisi dan pertumbuhan, Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Riana, W. dan I G.N.G. Bidura. 2002. Pengaruh tingkat penggunaan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) sebagai sumber serat dalam ransum terhadap penampilan ayam buras umur 0 – 12 minggu. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar.

Roche Diagnostic System. 1994. Pedoman Kerja Manual. Ed. Januari 1994.

Siregar, A.P. 1979. Makanan itik. Prosiding Seminar Ilmu dan Industri Perunggasan II. Lembaga Penelitian Peternakan, Bogor.

Steel, R.G.D dan J.H.Torrie. 1989. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi Kedua. Penerbit PT Gramedia, Jakarta.

Suharsono. 1979. Pemanfaatan Eceng Gondok sebagai Makanan Ternak Non Ruminansia. Prosiding Seminar Penelitian dan Penunjang Pengembangan Peternakan II, LPP. Bogor. P. 3-8.

- Ty Chhay, Khieu Borin and T. R. Preston. 2007. Effect of mixtures of water spinach and fresh water hyacinth leaves on growth performance of pigs fed a basal diet of rice bran and cassava root meal. CelAgrid. Pras Teast village, Rolous commune, Kandal Stung district, Kandal province. PO Box 2423 Phnom Penh 3, Cambodia.
- Van Soest. P.J., J. B. Robertson. and B. A. Lewis 1991. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. J. Dairy Sci. 74: 3583.
- Vo Van Son and Nguyen Ba Trung. 2002. Utilization of Water Hyacinth (*Eichoria crassipes*) as a Supplement in Diet of Fattening-finishing Pigs. <http://www.etu.edu.vn/institutes/mdi/jircas/JIRCAS/reseach/workshop/Pro02/C20-Utilization.pdf>.
- Wijana, I W. 2008. Pengaruh Pemberian Ransum Mengandung Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) tanpa dan Suplementasi Starbio Terhadap Penampilan Itik Bali Jantan. Tesis. Program Studi Ilmu Peternakan Program Pascasarjana Universitas Udayana. Denpasar.

Lampiran 1. Biodata Peneliti

Ketua Peneliti

Nama : Ir. I Wayan Sudiastra, MS
NIP/NIK : 195806051986011002
Tempat dan Tanggal Lahir : Karangasem, 6 Mei 1958.
Jenis Kelamin : Laki-laki
Status Perkawinan : Kawin
Agama : Hindu
Golongan/Pangkat : IV-b/Pembina Tk.I.
Jabatan Fungsional akademik : Lektor Kepala

Perguruan Tinggi	:	Universitas Udayana
Alamat	:	Jl. PB Sudirman Denpasar.
Telp./Faks.	:	0361222096
Alamat Rumah	:	Perum. Puri Candra Asri, Blok G No. 122. Jl. I.B. Mantra, Gianyar, Bali.
Telp./Faks.	:	0361 466454 / 0361 466454
Alamat e-mail	:	sudiastrafapet@yahoo.com

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI

Tahun Lulus	Jenjang	Perguruan Tinggi	Jurusan/Bidang Studi
1984	S1	Fakultas Peternakan UNUD	Nutrisi dan Makanan Ternak
1991	S2	Program Pascasarjana IPB Bogor	Ilmu Ternak

PENGALAMAN MENGAJAR

Mata Kuliah	Jenjang	Institusi/Jurusan/Program	Tahun
Sistem Usaha Tani Lahan Sempit	S1	Fak Peternakan/Nutrisi Makanan Ternak	1992 – sekarang
Nutrisi Sapi Potong dan Kerja	S1	Fak Peternakan/Nutrisi Makanan Ternak	1992 – sekarang
Nutrisi Ternak Unggas	S1	Fak Peternakan/Nutrisi Makanan Ternak	2008 – sekarang

PENGALAMAN PENELITIAN

Tahun	Judul Penelitian	Ketua/ anggota Tim	Sumber Dana
2000	Suplementasi Effective Microorganismes Dalam Ransum Terhadap Penampilan dan Perlemakan Tubuh Ayam.	Ketua	DPP
2001	Penambahan Serbuk Gergaji Kayu, Ragi, Tape dan Kombinasinya Dalam Ransum Basal Terhadap Distribusi Lemak Tubuh Ayam Pedaging.	Ketua	DPP
2002	Suplementasi Ragi Dalam Ransum Yang Mengandung Cangkang Coklat Terhadap Bobot dan Karkas Itik.	Ketua	DPP
2003	Pengaruh Penggunaan Campuran Limbah Roti Dengan Tepung Daun Duckweed Sebagai Pengganti Jagung Kuning Dalam Ransum Terhadap Penampilan Ayam Buras.	Anggota	DIKS
2004	Pengaruh Pemberian Tepung Hipofisa Kambing Pada Ransum Terhadap Robot Potong dan Distribusi Lemak Tubuh Ayam Buras.	Anggota	DIKS
2005	Pemberian Mineral Dalam Pakan Kambing PE	Anggota	DIKS
2007	Peningkatan Efisiensi Penggunaan Ransum dan Kualitas Daging Itik Melalui Penambahan Enzim Papain Dalam Ransum Berbahan Baku Dedak Padi	Ketua	DPP
2008	Penggunaan Tepung Bulu Ayam Terfermentasi Dalam Ransum Terhadap Bobot Potong dan Akumulasi Lemak Tubuh Ayam	Anggota	DIK

KARYA ILMIAH

A. Buku/Bab Buku/Jurnal

Tahun	Judul	Penerbit/jurnal
2009	Pengaruh Suplementasi Ragi Tape dan Enzim Kompleks Dalam Ransum Yang Mengandung Pod Kakao Terhadap Penampilan Itik Bali Umur 2 – 8 Minggu. I G.N.G. Bidura, D.P.M.A. Candrawati, I W. Sudiastra, dan D.A. Warmadewi. 2009. Majalah Ilmiah Peternakan Vol. 12 No 1.	Majalah Ilmiah Peternakan Vol. 12 No 1
	Penggunaan Tepung Bulu Ayam Terfermentasi Dalam Ransum Terhadap Bobot Potong dan Akumulasi Lemak Tubuh Ayam. I W. Sudiastra, I G.N.G. Bidura, D.P.M.A. Candrawati, D.A. Warmadewi, dan I.A.P. Utami. 2009. Majalah Ilmiah Peternakan Vol. 12 No 2.	Majalah Ilmiah Peternakan Vol. 12 No 2.
	Pengaruh Penggunaan Pollard, Kulit Kacang Kedelai, dan Pod Kakao Terfermentasi Dengan Ragi Tape Terhadap Karkas dan Kadar Kolesterol Daging Itik Bali Jantan. D.A. Warmadewi, I G.N.G. Bidura, I W. Sudiastra, dan D.P.M.A. Candrawati. 2009 Majalah Ilmiah Peternakan Vol. 12 No 3.	Majalah Ilmiah Peternakan Vol. 12 No 3.

KONFRENSI/SEMINAR/LOKAKARYA/SIMPOSIUM

Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Panitia/Peserta pembicara
1993	Penataran Pemantapan Dasar-Dasar Keilmuan bagi Tenaga Edukatif Dalam Mengemban Tri Dharma Perguruan Tinggi	UNUD	Peserta
1995	Lokakarya Nasional I Bioteknologi Peternakan	MENRISTEK	Peserta
1996	Seminar Dampak Pembangunan	UNUD	Peserta

	Jembatan Jawa Bali		
1997	Seminar Hasil-Hasil Penelitian Universitas Udayana	LEMLIT UNUD	Peserta
	Seminar Metode Penelitian	LEMLIT UNUD	Peserta
1998	Strategi Pembangunan Dan Pengembangan Peternakan Di Kawasan Timur Indonesia	Fapet UNUD	Peserta
2001	Konfrensi Forum Komunikasi Pimpinan Perguruan Tinggi Peternakan Se Indonesia.	FAPET UNUD	Peserta
2002	Lokakarya penulisan Artikel Ilmiah	UNUD	Peserta
2003	Seminar Upaya Peningkatan Keunggulan Komparatif Hasil ternak dalam Menghadapi Pasar bebas	UNUD	Peserta
2004	Lokakarya Kurikulum Berbasis Kompetensi	UNUD	Peserta
2006	Seminar Ilmiah Sapi Bali Dalam Rangka Dies Natalis ke 44 UNUD.	LEMLIT UNUD	Peserta
2007	Seminar Prospek Pengembangan Agribisnis Sapi Bali di Bali	PS Magister Peternakan UNUD	Peserta
2008	Seminar dan Kongres II Masyarakat Akutansi Sumberdaya Alam Indonesia (MASLI)	UNUD	Peserta
	Semiloka Implementasi KBK Pada PS Peternakan UNUD	UNUD	Peserta
2009	Seminar Sapi Bali Dalam Rangka Dies Natalis ke 47 UNUD.	UNUD	Peserta

KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Tahun	Jenis>Nama Kegiatan	Tempat
2003	Sosialisasi Pemanfaatan UMB untuk Meningkatkan Produktivitas Kambing di Desa Pengeragoan	Desa Pengeragoan, Jembrana
2004	Sosialisasi Teknik Pemeliharaan Ayam dan Babi Secara Tumpang Sari di Desa Plaga, Kecamatan Petang Kabupaten Badung.	Desa Plaga, Petang, Badung
2005	Pelayanan Kesehatan Ternak di Dusun Yeh Kori, Desa Jungutan, Kecamatan Bebandem, Kabupaten Karangasem.	Desa Jungutan, Bebandem, Karangasem
	Gerakan Bersih Pantai dan Laut (GBPL) di Pantai Jerman, Hotel Patra Jasa, Tuban Kuta, Badung.	Tuban, Kuta, Badung
2006	Inseminasi Buatan Pada Ternak Babi	Sesetan, Denpasar
	Pameran Pembangunan Peringatan HUT RI ke 61 Propinsi Bali	Padanggalak, Denpasar
2007	Aplikasi Teknologi Fektip Mikroorganime Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Peternak dan Kenyamanan Lingkungan	Desa Beraban, Selemadeg Timur, Tabanan
	Mengatasi Hambatan-Hambatan Pada Pemeliharaan Itik Secara Ekstensif (Digembalakan).	Banjar Cengkok, Desa Beha, Mengwi, Badung
	Pelatihan Inseminasi Buatan Ternak Babi. Di PPAK Fapet Unud.	PPAK Fapet Unud
	Pelayanan Kesehatan Ternak Terpadu di Desa Berawantangi, Jembrana.	Desa Berawan Tangi, Jembrana
2008	Pelayanan Kesehatan dan Vaksinasi Ayam Buras di Banjar Pangkung Gayung, Jembrana.	Dusun Pangkung Gayung, Jembrana

	Upaya Perbaikan Gizi Anak- Anak SD No 2 Baler Agung, Jembrana.	Desa Baler Agung, Jembrana
2009	Antisipasi Penyebaran Penyakit Rabies Melalui Sosialisasi di Desa Taro Gianyar.	Desa Taro, Gianyar
	Pelayanan Kesehatan Ternak Terpadu di Desa Bebandem Karangasem	Desa Bebandem, Karangasem
	Peningkatan Daya Tahan Ayam Selama Pemeliharaan di Kandang Melalui Pemberian Ekstrak Rempah-Rempah Lewat Air Minum.	Desa Tengkidak, Penebel, Tabanan
	Pemanfaatan Kotoran Sapi Melalui Teknik Fermentasi Untuk Mengurangi Pencemaran di Sekitar Kandang dan Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Peternak.	Desa Tengkidak, Penebel, Tabanan
	Penggunaan Atap Kombinasi Daun Kelapa dan Seng Sebagai Upaya Mengurangi Cekaman Panas Pada Ternak Babi di Desa Bolangan , Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan.	Desa Bolangan, Tabanan
	Spraying dan Vaksinasi Sapi Bali di Desa Yeh Kori Kaarangasem.	Desa Yeh Kori, Bebandem, Karangasem

Denpasar, 18 Pebruari 2014

Ir. I Wayan Sudiastra, MS
NIP: 195806051985011002

Anggota Peneliti I

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Prof. Dr. Ir. I Ketut Sumadi, MS
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Guru Besar
4	NIP	19570323 198403 1 004
5	NIDN	0023035706
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Jembrana, 23 Maret 1957
7	E-mail	sumadi.fapetunud@yahoo.com
8	Nomor Telepon/HP	(0361)424004/081805473071
9	Alamat Kantor	Fapet Univ. Udayana Jl. PB Sudirman, Denpasar (Bali)
10	Nomor Telepon/Fax	(0361)235231
11	Mata Kuliah Yang Diampu	1. Ilmu Nutrisi Ternak Babi (S-1)
		2. Ilmu Nutrisi Ternak Daging dan Kerja (S-1)
		3. Ilmu Lingkungan Ternak (S-1)
		4. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas (S-1)
		5. Filsafat Ilmu (S-2)
		6. Bioenergetika Ternak (S-2)
		7. Budidaya Satwa Harapan (S-3)
		8. Manajemen Hewan Percobaan (S-3)

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Udayana, Denpasar	Institut Pertanian Bogor	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Peternakan	Ilmu Ternak	Ilmu Ternak
Tahun Masuk-Lulus	1977 – 1983	1988 – 1990	1992 – 1997

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml. (Juta Rp)
1	2009	Peningkatan Produktivitas Ayam Kampung Melalui Penentuan Kebutuhan Energi dan Protein Pakan (Tahun I)	Hibah Bersaing (Dikti)	45

2	2010	Peningkatan Produktivitas Ayam Kampung Melalui Penentuan Kebutuhan Energi dan Protein Pakan (Tahun II)	Hibah Bersaing (Dikti)	47
3	2011	Peningkatan Produktivitas Ayam Kampung Melalui Penentuan Kebutuhan Energi dan Protein Pakan (Tahun III)	Hibah Bersaing (Dikti)	47

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml. (Juta Rp)
1	2008	Penyuluhan dan pemberian bibit ayam-ayam yang digunakan dalam upacara keagamaan di Dusun Batuaras, Desa Padangsambian Kaja, Denpasar (2008).	DIPA Unud	4
2	2009	Pelatihan “breeding” pada ayam kampung (bukan ras) untuk menghasilkan ayam-ayam yang digunakan dalam ritus keagamaan (Hindu) di Desa Padangsambian Kaja, Denpasar (2009).	DIPA Unud	4
3	2010	a. Pelatihan penyusunan pakan dan cara penyediaan hijauan unggul untuk pakan ternak di Desa Pengotan (Bangli) (2010).	DIPA Unud	4
		b. Pelatihan penyusunan pakan sapi berbasis hijauan dan penyusunan pakan babi berbasis bahan pakan lokal di Desa Taro (Gianyar) (2010).	DIPA Unud	4
		c. Pelatihan “breeding” pada ayam kampung (bukan ras) untuk menghasilkan ayam-ayam yang digunakan dalam ritus keagamaan hindu di Desa Taro (Gianyar) (2010).	DIPA Unud	4

4	2012	<p>a. Usaha penanganan sapi-sapi liar melalui sosialisasi dan pelatihan pengolahan limbah organik menjadi pakan sapi berkualitas di desa Padangsambian Kaja, Denpasar (2012).</p> <p>b. Meningkatkan pendapatan keluarga melalui usaha pemeliharaan ayam buras yang digunakan dalam upacara ritus keagamaan Hindudi Desa Baler Bale Agung, Jembrana (2012).</p> <p>c. Meningkatkan pengetahuan peternak melalui pelatihan menyusun pakan dan cara penyediaan hijauan unggul untuk pakan sapi di Desa Pengotan, Bangli (2012).</p>	DIPA Unud	4
			DIPA Unud	4
			DIPA Unud	4

Denpasar, 18 Pebruari 2014

Prof. Dr. Ir.I Ketut Sumadi, MS
NIP: 19570323 198403 1 004

Anggota Peneliti II

N a m a : Prof. Dr. Ir. I Gede Mahardika, MS.
NIP : 19600318 198503 1 001
NIDN : 0018036001
Pangkat/Gol/Jabatan : Pembina Utama Madya/IV.d/Guru Besar
Tempat/tgl. lahir : Jembrana (Bali), 18 Maret 1960.
Alamat kantor : Fakultas Peternakan Universitas Udayana.
Jalan. P.B. Sudirman, Denpasar
Tlp. : 0361-222096.
E-mail ; mahardikagede@yahoo.com
Alamat rumah : Jalan Katrangan XVIII/2 Denpasar
HP: 08123993410
Jumlah Bimbingan/Tamatan : S1: 15 orang S2: 10 orang S3: 6 orang
Mata Kuliah yang diampu : 1. Nutrisi Ternak Babi
2. Nutrisi Ternak Ruminansia
3. Bioenergetika Ternak
4. Biokimia dan Fisiologi Nutrisi

Riwayat pendidikan

S1: Fakultas Peternakan Unud (Tamat 1984)
S2: Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor (IPB)
(Tamat 1990)
S3: Program Kerjasama IPB dengan Hohenheim University Stuttgart Jerman
(Tamat 1996)

Pekerjaan/Jabatan

1984 – sekarang : Dosen Fakultas Peternakan Unud.
1996 – 1999 : Ketua Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak
Fapet – Unud.
1999 – 2006 : Sekretaris Lembaga Penelitian Unud.
2007 – 2009 : Ketua Lembaga Penelitian Unud.

Penelitian dan Publikasi ilmiah (2000-2014)

- Mahardika, I.G.**, D. Sastradipradja, T. Sutardi and I.K. Sumadi, 2000. Nutrient Requirements of Exercising Swamp Buffalo, *Bubalus bubalis*, from Materials Balance and *In Vivo* Body Composition by the Body Density Method. I. Aspects of Energy and Protein Metabolism in Working Cows. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 2000. Vol. 13, No. 5: 605 – 612.
- Mahardika, I.G.**, D. Sastradipradja, T. Sutardi and I.K. Sumadi, 2000. Nutrient Requirements of Exercising Swamp Buffalo, *Bubalus bubalis*, II. Details of Work Energy of Cows and It's relation to Heart Rate. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 2000. Vol. 13, No. 7: 1003 – 1009.
- Dharmawan, N.S. dan **I.G. Mahardika**, 2000. Biokimia darah Kerbau yang dilatih dengan lama latihan berbeda. Jurnal Veteriner. Vol. 1. No: 1
- Bidura, I.G.N.G dan **I.G. Mahardika**. 2000. Penggunaan tepung bawang putih (*Allium sativum*) dalam ransum terhadap bobot dan komposisi fisik karkas itik. Majalah Ilmiah Peternakan, Vol: 3. No: 3 : 61-67.
- Sukarini, I.A.M., D. Sastradipradja, **I.G. Mahardika** and B. Kiranadi, 2000 Nutrient Utilization, Body Composition and Lactation Performance of First Bali Cows (*Bos sondaicus*) on Grass-Legume Based Diets. Asian-Aust. J. of Anim. Sci. Vol: 13. No.12: 1681 – 1690.
- Dharmawan, N.S. dan **I.G. Mahardika**, 2001. Kadar glukosa dan trigliserida darah kerbau karapan yang diberi latihan dengan interval berbeda. Jurnal Veteriner Vol: 2, No: 3: 78 – 82.
- Sukarini, I.A.M., D. Sastradipradja, N. Nusada, **I.G. Mahardika** and B. Kiranadi, 2001. Mammary Performance of First Lactation Bali Cows (*Bibos banteng*) fed Grass-Legume Based Diets in relation to the Role of Glucose. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 2001. Vol. 14, No. 5: 615 – 623.
- Mahardika, I.G.** 2002. Pendekatan Metabolisme Kwantitatif dalam Ilmu Nutrisi. Majalah Ilmiah Peternakan Vol; 5, No: 1
- Mahardika, I.G.** 2004. Pengaruh Kerja secara Berpasangan dan Tunggal terhadap Respon Fisiologi Ternak Kerbau. Majalah Ilmiah Peternakan Vol. 7. No: 1.

- Mahardika, I.G.** dan I.G.N.G. Bidura. 2004. Pengaruh Pemberian Tepung Hipofisa Kambing pada Ransum terhadap Bobot potong dan Distribusi Lemak Tubuh Ayam Buras. *Majalah Ilmiah Peternakan* Vol: 8, No: 3
- Sumadi, I.K., **I.G. Mahardika** dan D. Sastradipradja. 2006. Pacuan Kerbau di Kabupaten Jembrana (Bali Indonesia) : Suatu Tinjauan Umum tentang Sejarah, Peternakan, Organisasi dan Sosial Budaya. *Dinamika Kebudayaan*, Vol. VIII, No : 1
- Mahardika, I.G.**, N. Arya, D.N. Suprpta, M. Antara dan I.P. Sukaatmaja, 2006. Pengembangan Pertanian Terpadu di Bali. *Kerjasama Universitas Udayana dengan Bappeda Bali*.
- Mahardika, I.G.**, K. Budaarsa, I.B.G. Partama dan I.M. Suasta, 2007. Upaya Perbaikan kualitas ransum untuk meningkatkan pertumbuhan Sapi Bali Betina Muda. *Kerjasama Universitas Udayana dengan Bappeda Jembrana*.
- Dharmawan, N.S. I.M. Damriyasa dan **I.G. Mahardika**. 2008. Profil Klinis Sapi Bali. *Hibah Penelitian Udayana*.
- Suryani, N.N., **I.G. Mahardika**, I.W. Suarna, N.P.Mariani dan A.P. Duarsa. 2009. Penggunaan *Hight Quality Feed Supplement* untuk meningkatkan produktivitas`Sapi Bali. *Program Penelitian Kerjasama Universitas Udayana dengan Bappeda Bali*.
- Dharmawan, N.S., A.A.S. Kenderan, I.B.K. Ardana, **I G. Mahardika**, N. Sulabda and I M. Damriyasa. 2009. Studies on the hematology status of bali cattle in Bali. *Proc. International Conference on Biotechnology, Bali, September, 15-16, 2009*.
- Ariastawa, I.P dan **I G. Mahardika**, 2009. Pengaruh pemberian minyak ikan terhadap penampilan babi landrace. *DIPA, Universitas Udayana tahun 2009*.
- Kristinadewi, I.G.A., **I.G. Mahardika**, I.K. Sumadi dan I M. Suasta. 2010. Penentuan kebutuhan Energi dan protein pada ayam kampung. *Hibah Bersaing II Tahun 2010*.
- I.G. Mahardika**; N.N. Suryani; N.P. Mariani; I.W. Suarna; M.A.P. Duarsa I.M. Mudita. 2010. Pemanfaatan Limbah Lidah Buaya sebagai Feed Supplement Pakan Sapi Bali dalam upaya Mengurangi Emisis Metan.

Proceeding Seminar Nasional Hijauan Pakan Tropik, yang diselenggarakan oleh Ikatan Ahli Tanaman Pakan Tropik Indonesia. Denpasar, 5 Nopember 2010.

Kristinadewi, I.G.A., **I.G. Mahardika**, I.K. Sumadi dan I M. Suasta. 2011. Penentuan kebutuhan Energi dan protein pada ayam kampung. Hibah Bersaing III Tahun 2011.

Mahardika I G., N.S. Dharmawan, K. Budaarsa, dan I P. Ariastawa. (2012). Upaya Peningkatan produktivitas Ternak Kambing dengan Pemberian Pakan mengandung Urea-Kapur dan Ubikayu. Hibah Penelitian MP3EI. Dikti Tahun I.

Mahardika I G., N.S. Dharmawan, K. Budaarsa, dan I P. Ariastawa. (2012). Upaya Peningkatan produktivitas Ternak Kambing dengan Pemberian Pakan mengandung Urea-Kapur dan Ubikayu. Hibah Penelitian MP3EI. Dikti Tahun II.

Suriasih K., W. Redi Aryanta., **I G. Mahardika** dan N. Mantik Astawa (2012). Microbiological and Chemical Properties of Kefir Made of Bali Cattle Milk. Food Science and Quality Management Journal. Vol. 6: 12 – 22.

Bidura. I G.N.G., **I G. Mahardika**, I P. Suyadnya, I B. Gaga Partama, I G.L. Oka, D.P.M.A. Candrawati, dan I G.A.I. Aryani. (2012). The Implementation of Saccharomyces spp. n-2 Isolate culture (isolation from traditional yeast culture) for improving feed quality and performance of male Bali ducling. Agriculture Science Research Journal. Vol 2 (9): 486 – 492.

Ngurah Mahendra Dinatha, James Sibarani dan **I G. Mahardika**. (2013). Degradasi Limbah Tekstil Menggunakan Jamur Lapuk Putih *Daedaleopsis Eff. Confragosa*. Jurnal Bumi Lestari. Vol. 13 (2): 288 – 296.

I G. Mahardika, G.A.M. Kristina Dewi, I K. Sumadi, dan I M. Suasta (2013). Kebutuhan Energi dan protein untuk Hidup Pokok dan pertumbuhan pada Ayam Kampung Umur 10 – 20 Minggu. Majalah Ilmiah Peternakan. Vol. 16 (1): 6 – 11.

Pengabdian kepada Masyarakat

1. Sosialisasi pemanfaatan urea molases blok dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak kambing di Desa Pengeragoan, Kecamatan Pekutatan, Kabupaten Jembrana. (Tahun 2003).
2. Sosialisasi pemanfaatan probiotik dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak babi dan mewujudkan peternakan ramah lingkungan di Desa Bebandem. (Tahun 2003)
3. Sosialisasi penerapan bioteknologi pakan dalam upaya mengatasi masalah pakan pada kelompok ternak sapi potong di Desa Sebetan, (Tahun 2003)
4. Pemanfaatan kotoran sapi melalui teknik fermentasi untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan petani. (Tahun 2009).
5. Pelayanan kesehatan ternak terpadu di desa Bebandem Karangasem. (Tahun 2009)
6. Spraying dan vaksinasi sapi bali di desa Yeh kori, Karangasem. (Tahun 2009).
7. Antisipasi penyebaran rabies melalui sosialisasi di desa Taro Gianyar, Tahun 2009.
8. Penanggulangan penyebaran penyakit rabies di kabupaten Jembrana, (Tahun 2010).
9. Pengembangan usaha ternak terpadu bagi petani kecil di Desa Tuwed, Kabupaten Jembrana (Tahun 2011).

Denpasar, 18 Pebruari 2014

Prof. Dr. I Gede Mahardika, MS.
Nip: 196003181985031001