



SERTIFIKAT

Nomor : 4433 /PL25/LL/2015

Diberikan Kepada

Nilawati

Atas partisipasinya sebagai

PEMAKALAH

Pada Seminar Nasional Ketahanan Pangan dan Pertanian
Berkelanjutan : **Tantangan dan Peluang Implementasi Teknologi**
dalam **Perspektif Nasional**

Tanjung Pati, 7 Oktober 2015


Ir. Gusmalini, M.Si.
DIREKTUR
DIREKTUR


Perdana Putera, S.T., M.Eng.
KETUA PANITIA



ISBN: 978-979-98691-7-3

BUKU 2



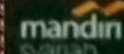
PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

KETAHANAN PANGAN DAN PERTANIAN BERKELANJUTAN :
TANTANGAN DAN PELUANG IMPLEMENTASI TEKNOLOGI
DALAM PERSPEKTIF NASIONAL

RABU 07 OKTOBER 2015

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH



Prosiding Seminar Nasional:

Ketahanan Pangan dan Pertanian Berkelanjutan : Peluang dan Tantangan Implementasi teknologi dalam Perspektif Nasional

Editor :

Ir. Gusmalini M.Si
Ir. John Nefri, M.Si
Ir. Irwan Roza, M.P
Ir. Irwan A, M.Si
Dr. Ir. Agustamar, M.P
Perdana Putera, S.T, M.Eng
Auzia Asman, SP, M.P
Amrizal, S.Kom, M.Kom
Jamaluddin, S.Si, M.Si
Rince Alfia Fadri, S.ST, M.Biomed
Indra Laksana, S.Kom, M.Kom
Ir. Harmailis, M.Si
Ir. M. Syakib Sidqi, M.Si
Yenni, SE
Annita, SP
Drh. Ulfa Mohtar Lutfi, M.Si

Layout :

Fanny Yuliana Batubara, ST, MT

Sampul :

Amrizal, S.Kom, M.Kom, dan Indra Laksana

ISBN : 978-979-98691-7-3

Penerbit :

Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
Alamat: Jl. Raya Negara Km 7 Tanjung Pati Kecamatan Harau
Kabupaten 50 Kota Sumatera Barat 26271
Fax : 0752-7750220
Telp : 0752-7754192
Web : <http://semnas2015.politanipyk.ac.id>
e-mail : semnas.implementasi@politanipyk.ac.id

1	Diskursus Teknologi: Posisi Pengetahuan Lokal Mendukung Kedaulatan Pangan <i>Ferdinal Asmin</i>	D-1
2	Pengaruh Penggunaan Semak Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i>) Terhadap Performa Itik Pitalah <i>Montesqrit, Dwi Ananta dan Yulia Mimi</i>	D-11
3	Ukuran Organ Pencernaan Ayam Pedaging Yang Diberi Tepung Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> Linn.) Sebagai <i>Feed Additive</i> <i>Sadarman, El Adi Mamalindo dan Eniza Saleh</i>	D-18
4	Analisis Tingkat Partisipasi Anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) Dalam Program Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) Di Kabupaten Siak <i>Roza Yulida, Eri Sayamar, Rosnita, Risky Nurjannah</i>	D-21
5	Usaha Penetasan dan Pemanfaatan Tepung Keong Mas Dalam Ransum Itik <i>Nilawati dan Ngakumalem Sembiring</i>	D-33
6	Identifikasi Marka Kualitatif Ayam Kampung Di Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi <i>Rusfidra, R. Pristiani, dan Syafruddin Dt. Tan Marajo</i>	D-39
7	Strategi Pengembangan Agroindustri Kerupuk Ubi Kayu Kubang Sawahlunto <i>Yuni Ernita dan Nofialdi</i>	D-43
8	Model Permintaan Jagung Pipilan di Kabupaten Lima Puluh Kota <i>Mukhlis, Riva Hendriani dan Syakib Sidqi</i>	D-51
9	Bali Cattle Reproductive Performance Evaluation on Livestock Group "Koto Saiyo" Subdistrict Koto VII District Sijunjung... <i>Maiyontoni dan Rini Elisia</i>	D-56
10	Performans Sapi Siap Potong di Rumah Potong Hewan Payakumbuh <i>Reswati dan Khalil</i>	D-62
11	Pemberian Infusa Daun Bangun-Bangun (<i>Coleus Amboinicus, Lour</i>) Dalam Meningkatkan Produksi Susu Sapi Perah <i>Nelzi fati, Sujatmiko, Ulva Mohtar Lutfi</i>	D-67
12	Pengaruh Bahan Tambahan Berbeda Terhadap Kualitas Pelepah Sawit Fermentasi <i>Irzal Irda dan Debby Syukriani</i>	D-73



USAHA PENETASAN DAN PEMANFAATAN TEPUNG KEONG MAS DALAM RANSUM ITIK

Nilawati dan Ngakumalem Sembiring

Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
nilanilawati70@yahoo.com

ABSTRACT

Science and Technology Program for People (IbM) is implemented in one village in the District Tilatang Kamang, Agam regency of West Sumatra is Koto Tengah, whose breadth is 6.219 ha. The survey results note that the main livelihood of the population is farming. These farmers have land that's working to produce rice. At the moment that is an obstacle for farmers cultivating rice is golden snail population is one of the ingredients of animal feed ducks source of animal protein. Aside from duck breeders in this area is constrained in duck breeding, breeders usually many who buy seeds or ducklings. This fact can be anticipated if the conduct itself with the management hatching IbM Activity this program is utilizing the snails as animal feed ducks and hatching eggs. The plan of perform problem resolution work will be done in this IbM activity is as follows: The first step is granting Theory and understanding through a lecture and discussion. The second step demonstration of flour manufacture snails in a group of women farmers. And third step implementation of hatching eggs of ducks using artificial hatching machine. From the results of this activity it was found that the average difference in weight gain between the duck until the fifth week are given flour ration was 69 gram. And snails hatching results for both group not much different from the mean average hatching eggs, first phase was 61% and 67% ,and for the second phase is 72% and 74%.

Keywords: flour snails, hatcheries, duck eggs, incubato

PENDAHULUAN

a. Analisis Situasi

Tilatang Kamang adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Agam, Sumatera Barat, Indonesia. Kecamatan Tilatang Kamang sebelumnya disebut juga dengan daerah Agam Tuo Utara, pusat pemerintahannya terdapat di Pekan Kamis, dimana sebelum terjadi pemekaran, kecamatan ini terdiri dari kanagarian: Palupuh, Gadut, Koto Tengah, Kapau, Magek, Kamang Hilir dan Kamang Mudik.

Untuk jalur transportasi kecamatan Tilatang Kamang dapat diakses dari arah Kota Bukittinggi, yakni dari Biaro, Tanjung Alam, Simpang Limau dan Bukit Ambacang. Dan pada daerah inilah ke-4 ujung jalan ini saling bertemu.

Kecamatan Tilatang Kamang juga dialiri oleh dua sungai kecil yakni Batang Jabur dan Batang Baramban, sehingga dengan adanya potensi pengairan ini sangat menunjang untuk meningkatkan hasil pertanian masyarakat setempat.

Salah satu nagari yang ada di Kecamatan Tilatang Kamang adalah Koto Tengah, yang luasnya adalah 6,219 Ha. Koto Tengah merupakan salah satu nagari yang terdapat dalam kecamatan Tilatang Kamang, Agam, Sumatera Barat, Indonesia. Nagari ini menjadi pusat pemerintahan di kecamatan Tilatang Kamang.

Nagari Koto Tengah terdiri dari 28 jorong. Dan tempat pengabdian ini dilaksanakan di dua kelompok wanita tani di Jorong Aur dan Jorong Luak Tunggang Giring-Giring yang berada di Nagari Koto Tuo

Hasil survey diketahui bahwa mata pencaharian utama penduduknya adalah bertani. Petani ini mempunyai lahan yang digarapnya untuk menghasilkan padi. Pada saat ini yang menjadi kendala bagi petani bertanam padi adalah populasi keong mas merupakan salah satu bahan pakan ternak itik sumber protein hewani. Akan tetapi sampai saat ini belum adanya pengolahan keong mas menjadi tepung. Sementara perkembangan

keong mas cepat sekali, jika tidak diolah dengan baik maka keong mas akan merusak anak padi yang menyebabkan kerugian petani, padahal keong mas dapat dijadikan sebagai pakan alternatif yang sangat bermanfaat bagi peternakan itik melalui proses pengolahan menjadi tepung keong mas.

Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) adalah siput sawah dengan warna cangkang keemasan kadang dianggap hama tetapi berprotein tinggi. Keong disebut hama karena menjadi pemakan tanaman padi di areal persawahan. Caranya, keong menempelkan telurnya di batang padi. Ketika menetas, keong mengkonsumsi batang padi sehingga tanaman padi akan mati dan mengancam petani terancam gagal panen. Karena itu, keong mas disebut sebagai hama unggul karena memakan segala tanaman terutama tanaman padi muda dan pembibitan. (Anonimous, 2010).

Selain dari di daerah ini peternak itik terkendala dalam pembibitan itik, biasanya peternak banyak yang membeli bibit atau anak itik. Padahal ini bisa diantisipasi jika melakukan penetasan sendiri dengan manajemen penetasan yang tepat.

Didaerah ini kelompok waniata tani yang ada ini cukup aktif dalam mengembangkan usaha bersama wadah kelompoknya dengan berbagai kegiatan kelompok seperti simpan pinjam, arisan, dan berbagai kegiatan lainnya. Anggota kelompok cukup aktif mencari informasi baru dan mempunyai kemauan untuk berkembang dengan tujuan akhir perbaikan kesejahteraan melalui peningkatan produksi maupun nilai tambah produk pertanian yang dihasilkan.

Usaha pertanian yang dijalankan oleh para anggota kelompok tani sampai sekarang masih bersifat tradisional antara lain terlihat dari pemeliharaan itik yang, tidak memanfaatkan semaksimal mungkin sumberdaya yang dimiliki seperti pemanfaatan keong mas dan penetasan telur itik.

Berikut ini profil singkat kedua kelompok tani tersebut

Peluang dan Tantangan Implementasi Teknologi Dalam Perspektif Nasional

1. Kelompok Wanita Tani (KWT) Aur Mekar

Kelompok Wanita Tani (KWT) Aur Mekar yang diketuai oleh ibu Novitri berada di jorong Aur, Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tilatang Kamang Kabupaten Agam Sumatera barat. Kelompok wanita tani mempunyai beragam mata pencaharian bidang pertanian, diantaranya adalah pertanian sawah, tanaman jagung, dan perkebunan, peternakan itik (kisaran 100-500 ekor) dan peternakan sapi potong (1-3 ekor).

Kelompok tani ini cukup aktif dalam mengembangkan usaha bersama wadah kelompoknya dengan berbagai kegiatan kelompok seperti simpan pinjam, arisan, dan berbagai kegiatan lainnya. Anggota kelompok cukup aktif mencari informasi baru dan mempunyai kemauan untuk berkembang dengan tujuan akhir perbaikan kesejahteraan melalui peningkatan produksi maupun nilai tambah produk pertanian atau peternakan yang dihasilkan.

2. Kelompok Wanita Tani Iko Narazaki

Kelompok Wanita Tani Iko Narazaki diketuai oleh Ibuk Huda Sofyan.. Usaha yang banyak dilakukan adalah pemanfaatan lahan perkarangan, industri rumah tangga sedangkan dibidang pertanian tanaman pangan serta dibidang peternakan itik petelur

Usaha pertanian yang dijalankan oleh para anggota kelompok tani sampai sekarang masih bersifat tradisional antara lain terlihat dari pemeliharaan itik, tidak memanfaatkan semaksimal mungkin sumberdaya yang dimiliki seperti pemanfaatan limbah pertanian berupa keong mas, untuk pakan ternak. Pemeliharaan itik juga belum dilakukan secara intensif, masih mengandalkan makanan sisa rumah tangga dan belum dilakukan upaya peningkatan nilai tambah produk misalnya dengan melakukan penetasan secara rutin.



b. Permasalahan Mitra

Berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan ketua dan anggota kedua kelompok wanita tani, sebagaimana diuraikan diatas, pada umumnya masyarakat masih mengeluhkan rendahnya pendapatan usaha taninya karena rendahnya produktifitas dan tidak efisiensinya penggunaan sumber daya yang mereka miliki. Beberapa permasalahan yang berhasil diidentifikasi meliputi:

1. Tingginya populasi keong mas di dalam sawah yang dapat menyebabkan anak padi menjadi mati

Pada saat ini yang menjadi kendala bagi petani bertanam padi adalah tingginya populasi keong mas di dalam sawah yang dapat menyebabkan anak padi menjadi mati. Sebenarnya keong mas merupakan salah satu bahan pakan ternak itik sumber protein hewani. Akan tetapi sampai saat ini belum adanya pengolahan keong mas menjadi tepung. Sementara perkembangan keong mas cepat sekali, sehingga mengganggu pertumbuhan padi

2. Kegagalan dalam proses penetasan telur itik

Pendapatan peternak itik rendah, karena biaya ransum yang tinggi dan juga untuk keberlanjutan ternak itik kelompok ini banyak membeli anak itik, mereka jarang melakukan pembibitan sendiri berupa penetasan telur itik., karena tingkat keberhasilan penetasan telur itik yang rendah yaitu sekitar 35 %. Untuk itu banyak anggota kelompok yang membeli anak itik dari usaha pembibitan itik

c. Tujuan dan Manfaat

Beberapa permasalahan kelompok wanita tani sebagaimana dikemukakan di atas perlu segera diatasi guna meningkatkan taraf perekonomian masyarakat melalui efisiensi dan efektifitas penggunaan sumber daya yang mereka miliki. Untuk itu solusi terbaik yang dapat dilakukan adalah penerapan sistem

pertanian /peternakan yang berorientasi agribisnis dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada, berupa kombinasi antara memanfaatkan keong mas sebagai pakan itik, produksi telur itik meningkat, dan sebahagian ditetaskan untuk bibit

METODE PELAKSANAAN

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah dilakukan dalam kegiatan IbM ini mulai bulan Mei- Juni 2015 yang bertempat di kedua kelompok wanita tani adalah sebagai berikut:

1. Tahap pertama adalah Pemberian Teori dan Pemahaman melalui metode ceramah dan diskusi

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang teknologi yang akan diterapkan agar seluruh anggota kelompok tani tertarik untuk melaksanakannya. Ceramah dan diskusi dilakukan untuk menjelaskan kepada seluruh khalayak sasaran berbagai hal mengenai IbM yang akan diterapkan antara lain:

1. Manfaat pengolahan tepung keong mas sebagai pakan ternak itik
2. Teknologi penetasan telur itik
Bentuk kegiatan : Rapat umum

Perlengkapan yang dibutuhkan : spanduk, Leaflet, laptop dan infocus. Pada kegiatan ini kelompok wanita tani daerah ini berperan dalam mengelola tempat pertemuan, mengkoordinasikan jadwal kegiatan dengan anggota dan Tim IbM, agar kehadiran anggota kelompok tani dapat maksimal.

2. Tahap kedua dilakukan demonstrasi pembuatan tepung keong mas di tempat kelompok wanita tani

Keong mas berasal dari sawah-sawah yang berada sekitar nagari dengan teknologi yang diterapkan berupa perendaman terlebih dahulu dengan air kapur, setelah itu dicincang, dijemur dan digiling menjadi tepung.

Prosedur pengkondisian

Keong mas (*Pomacea canaliculata*) diambil untuk ukuran cangkang
 Bawal kemudi 10% (100 gr setiap 1 liter air) dan dituang
 dan dituang yang tidak larut
 Keong mas yang sudah dikondisikan dengan
 larutan Keong mas 0,5 liter per liter bawal kemudi dan
 Cuci sampai bersih
 Keong mas yang sudah dikondisikan
 dan dituang yang tidak larut
 Terletak dan jenuh dengan pakan melalui sampai bawal
 Keong mas
 Tepung Keong Mas Siap digunakan

3. Tahap ketiga dilakukan pelaksanaan penetrasian telur tik dengan menggunakan mesin tetas buatan.

Penetasan telur tik dengan menggunakan mesin tetas pada prinsipnya menyediakan lingkungan yang sesuai dengan sifat-sifat ilmiah induk tik yang mengerami telur seperti penyesuaian temperatur tubuh induk yang mengerami, kelembaban dan kebasaan induk menggulung-gulungkan posisi telur yang diteraminya.
 Disini dijelaskan cara pengelolaan mesin tetas yang tepat yang akan dilaksanakan di kedua kelompok tani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) sering dianggap biang kegagalan panen padi. Dilihat pihak keong mas (*Pomacea canaliculata*) masih bisa dimanfaatkan sebagai sumber protein untuk ternak. Menurut Putri (1994) dalam tepung daging keong mas terkandung protein kasar 60,69%.

Laju perkeembangbiakan keong mas (*Pomacea canaliculata*) relative cepat. Sektor keong mas (*Pomacea canaliculata*) dewasa dapat menghasilkan telur 1000 - 1200 kelompok telur per bulan dan sekelompok telur dari 150 - 500 butir. Fase perkembangan biaknya dimulai sejak umur 60

hari setelah menetas hingga 3 tahun kemudian (Mardianto, 1992).

A. Hasil Penetasan penetrasian telur tik di dua kelompok yang hasilnya sebagai berikut:

Tabel 1: Rataan Berat badan tik di KWT Air Mekar sampai mulai minggu 2

Umur Tik (minggu)	Berat Tik (g)	Berat Tik (g)	Berat Tik (g)	Berat Tik (g)	Berat Tik (g)
1	112 gr	119 gr	118 gr	119 gr	119 gr
2	139 gr	144 gr	141 gr	141 gr	141 gr
3	184 gr	185 gr	185 gr	185 gr	185 gr

Dari data tabel diatas terlihat pada pemberian pakan yang ditambahkan tepung keong mas dapat meningkatkan bobot badan anak tik.

Kandungan protein yang tinggi pada daging keong mas dan kandungan sumber mineral pada cangkangnya, dapat digunakan sebagai bahan pakan untuk formulasi pakan ternak puyuh, lenluwa dengan sedikit perlakuan untuk merombak zat-zat anti nutrisi yang terkandung untuk mengatasi keracunan pada sebagian ternak namun yang terpenting diketahui adalah bagaimana cara memformulasikan jumlah pakan sehingga sesuai dengan kebutuhan ternak.

Keong mas meski dapat diberikan secara lansung, tetapi lebih baik diberikan dalam bentuk olahan tepung untuk mengurangi resiko bagi sebagian ternak yang rentan anti nutrisi, juga dapat disimpan dalam jangka waktu lebih lama sehingga pemberian dalam formula pakan bisa kontinyu.

Adapun kandungan nutrisi dari keong mas adalah sebagai berikut : Protein 10,45 %, Lemak 0,37 %, Kadar Abu 1,74 %, Serat Kasar 0,61 %, Rendemen 18 %.

Pemberian keong mas lebih baik dalam bentuk tepung atau diolah terlebih dahulu, Sedangkan Kandungan nutrisi pada tepung

Keong mas adalah : Protein 13,58 %, Lemak 0,79 %, Kalsium (Ca) 29,33 %, dan Fosfor (P) 0,13 %.

B. Hasil Penetasan penetrasian telur tik di dua kelompok yang hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2: Hasil Penetasan telur di dua KWT Tahap 1 (per 100 butir)

Kelompok	Tahap 1 (%)	Tahap 2 (%)	Tahap 3 (%)
KWT Air Mekar	61%	72%	71%
KWT Air Nendak	61%	71%	71%

Telur tik pada yang digunakan memiliki berat 60-70 gram per butirnya, dan terdiri dari 11 bagian kulit telur, 58% bagian putih telur, dan 31% bagian kuning telur.

Mesin tetas berfungsi mengganti peran induk unggas dalam menetas telur untuk menghasilkan anak unggas. Cara kerja mesin tetas pada umumnya menui induk unggas pada waktu mengerami telurnya, itulah sebabnya mesin tetas yang baik dapat menciptakan kondisi sebagaimana kondisi alami oleh induk unggas. Agar tercipta kondisi ideal mesin tetas seperti pada penetrasian alami, harus diperhatikan temperatur, kelembaban, dan sirkulasi udara dalam ruang mesin tetas.

Hasil penetrasian atau daya tetas antara 2 kelompok hampir bersamaan, belum tercapainya daya tetas yang tinggi pada tahap 1 disebabkan karena telur bibit yang digunakan rata-rata berumur 7-9 hari.

Penetasan merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk pengembangan populasi tik, sehingga permintaan konsumen akan produk hasil tik dapat terpenuhi. Secara biologis penetrasian telur merupakan cara untuk mempertahankan kelangsungan hidup tik itu sendiri dan merupakan proses biologis yang kompleks. Di dalam proses penetrasian ada dua faktor penting yang tidak dapat dipisahkan yaitu

faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik ialah faktor yang ada pada telur itu sendiri seperti keadaan (normal atau abnormal) dan asal asal telur (kawanan dengan baik atau tidak), sedangkan faktor lingkungan menyangkut masalah penanganan telur sebelum ditetaskan dan pelaksanaan penetrasian.

Perbedaan dan pelaksanaan penetrasian antara lain unsur pakan, umur telur, pengolahan telur selama penetrasian (Bell dan Wever, 2002). Lebih lanjut Septiawan (2007), diperhatikan dalam pemilihan telur tetas seperti memilih telur yang bersih, bentuk telur oval, umur penyimpanan telur tidak lebih dari 7 hari, telur berasal dari induk yang sehat, perbandingan antara ryan jantan dan betina.

Daya tetas ditentukan dari fertilitas karena daya tetas dihitung dari banyaknya telur yang fertil, sehingga semakin banyak telur yang fertil memungkinkan daya tetas juga lebih banyak.

KESIMPULAN

- Dari kegiatan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan
 - Pertumbuhan berat badan tik yang di tambah tepung keong mas lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian tepung keong mas dengan selisih berat 69 gr.
 - Penetasan yang dilakukan di dua kelompok menunjukkan persentase cukup tinggi pada tahap kedua yaitu 72 % dan 74 %

DAFTAR PUSTAKA

Agromedia, R. 2003. Beternak Tik Tanpa Air. Agromedia Pustaka Jakarta

Bell, D.D. and W.D. Wever. 2002. Commercial Chicken Meat and Eggs Production. Academic Publisher, United States of America

Calyono, B. 2011. Pembibitan Tik Penjual Swadaya, Jakarta

Penerapan

Falijanto, H dan Mardiana. 1998. Pemanfaatan Kandang Mas (Pungkur) sebagai pengumpul kotoran sapi dalam rangka melindungi produksi telur dan kesehatan pada dan kuning telur ayam. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Universitas Jambi, Jambi

Juhan dan Mito. 2011. Usaha Penebaran Itik Agropolis Pusaka. Jakarta

Mardiana. 1997. Pemeliharaan Itik Secara Intensif. Cegah Mada University Press, Yogyakarta.

Nilawati, Helzifati 2011. Penggunaan Tepung Kandang Mas Dalam Ransum Itik Payakumbuh. Politani

Nilawati. 2012. Kompos dari Feses Itik. Karya Ilmiah. Politani. Payakumbuh

Putri. 1996. Pengaruh Pemberian Pakan Alternatif Terhadap Performa Itik. Universitas Jambi. Jambi.

Paryal. 1994. Bioteknologi Itik. Jakarta: Balai Itik

Paryal, M. 1991. Pengelohan-Perawatan. Laporan 1971. Kandang Itik

Piyanto, A. 2011. Sistem Manajemen Itik Ayam Kampung. Makalah. Balai Itik

Rasyid. 1989. Sistem Pemanfaatan Kandang Itik Pada Masa Layer Kaku. Laporan Cawi, Bogor. Jawa Barat

Rohaeni. 1996. Pengelohan Itik Di Daerah Tropis. Karya Mada University Press, Yogyakarta.

Septiawan, P. 2007. Rasyon Perawatan dan Reproduksi Ayam Kampung yang Umur Induk yang Berhenti. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Teknologi Bogor, Bogor.