



LAPORAN AKHIR PKM-P

***EGG RICHAL : PEMANFAATAN TEPUNG JEROAN TERIPANG (*Holothuria scabra*)
SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF SUMBER KALSIMUM PADA PUYUH (*Cortunix
cortunix japonica*)***

Oleh:

| | | |
|----------------------------|-----------|------|
| Santa Lusya Simanjuntak | D24100026 | 2010 |
| Ivan Noveanto | D24090041 | 2009 |
| Daniel Frans Maulana Manik | D24100021 | 2010 |
| Fransiska Rahmadani | D24100033 | 2010 |

Dibiayai oleh:

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Program Kreativitas Mahasiswa
Nomor : 050/SP2H/KPM/Dit.Litabmas/V/2013, tanggal 13 Mei 2013

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Egg Richal: Pemanfaatan Tepung Jeroan Teripang (*Holothuria scabra*) sebagai Pakan Alternatif Sumber Kalsium pada Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)
2. Bidang Kegiatan : () PKMP () PKMK
() PKMT () PKMM
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Santa Lusya Simanjuntak
 - b. NIM : D24100026
 - c. Jurusan : Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan
 - d. Institut : Institut Pertanian Bogor (IPB)
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jalan raya Dramaga 29, Sinar Kencana-Bogor 16680
 - f. Alamat email : santalusya92@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 3 orang
5. Dosen Pembimbing
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Widya Hermana, M.Si
 - b. NIDN : 0010016803
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : 085717596631
6. Biaya Kegiatan Total :
- a. Dikti : Rp. 11.000.000;00
 - b. Sumber lain : Rp. -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

Bogor, Mei 2013

Menyetujui
Ketua Departemen
Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan



Dr. Ir. Idat Galih Permana, M.Sc. Agr
NIP. 19670506 199103 1 001

Ketua Pelaksana Kegiatan,



Santa Lusya S.
NIM.D24100026



Dosen Pembimbing



Ir. Widya Hermana, M.Si
NIDN. 0010016803

EGG RICHAL : PEMANFAATAN TEPUNG JEROAN TERIPANG SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF SUMBER KALSIUM PADA PUYUH

Santa Lusya¹⁾, Ivan Noveanto²⁾, Daniel Frans Maulana Manik³⁾, Fransiska Rahmadani⁴⁾

¹INTP, FAPET, Institut Pertanian Bogor

email: santalusya92@gmail.com

²INTP, FAPET, Institut Pertanian Bogor

email: ivannoveanto41@gmail.com

³INTP, FAPET, Institut Pertanian Bogor

email: nielsfrans.df@gmail.com

⁴INTP, FAPET, Institut Pertanian Bogor

email: fransiskarahmadani33@gmail.com

Abstract

This research was aimed to analyze the effect of sea cucumber powdery wastes in increasing calcium levels in the quail eggs and to know the optimal level of supplementation with 160 experiments using materials laying quails aged 5 weeks was conducted at the Laboratory of Animal Feed Processing Technology, Laboratory BBIA, and Field Laboratory (block C), Faculty of Animal Husbandry., Bogor Agriculture University. Parameters observed during the study were daily feed intake, daily egg production, egg quality include egg weight, yolk color and Haugh units, and eggshell thickness quail eggs produced. The experiments carried out for 4 months with 4 replicates at each level were tested, namely 0%, 1%, 2% and 3% sea cucumbers using a completely randomized experimental design that classifies 160 laying quails into 16 groups. The result showed that there were no significant difference on egg quality all treatments. Supplementation of sea cucumber innards have affect on phosphorus and calcium of eggshell. Supplementation of sea cucumber innards decrease eggshell calcium, but increased eggshell phosphorus. Supplementation of 1% sea cucumber innards showed the highest phosphorus levels. However, at the level of 3% sea cucumber innards that phosphorus eggshell increased again.

Keyword : sea cucumber, egg quail, eggshell, calcium, phosphorus

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul **“Egg Richal: Pemanfaatan Tepung Jeroan Teripang (*Holothuria scabra*) sebagai Pakan Alternatif Sumber Kalsium pada Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)”**.

Kegiatan ini dibuat untuk menjalankan Program Kreativitas Mahasiswa yang bertujuan untuk mengetahui potensi tepung jeroan teripang sebagai bahan pakan alternatif sumber kalsium pada puyuh. Kegiatan ini menggunakan jeroan teripang dan ingin mengetahui persentase penggunaan tepung jeroan teripang yang dapat meningkatkan tebal kerabang telur puyuh.

Penulis berterima kasih kepada dosen pembimbing Ir. Widya Hermana, M.Si. atas bimbingannya penulis dapat menyelesaikan kegiatan ini. Penulis juga berterima kasih kepada rekan-rekan yang turut membantu kegiatan PKM ini. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk menjadikan makalah ini lebih baik. Semoga makalah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Bogor, 19 Juli 2013

Penulis

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Teripang atau trepang atau timun laut adalah hewan invertebrata. Pada saat ini terdapat 14.000 spesies teripang telah diidentifikasi dan dilaporkan dalam seluruh lautan dunia (Conand, 2006). Pada umumnya, teripang ini banyak digunakan sebagai pangan dan bermanfaat untuk kesehatan manusia. Teripang (Holothurians) masih dikonsumsi secara tradisional, dikeringkan, dan direbus sebagai makanan untuk konsumsi manusia di beberapa negara tropis dan sub-tropis. Salah satu produk olahan kering dari teripang adalah *beche-de-mer* di Prancis, dan teripang di Indonesia (Subasinghe, 1992). Selain itu, di beberapa negara lainnya, teripang kering digunakan dalam sabun atau digoreng dengan daging atau sayuran (Conand and Byrne, 1993; Morgan dan Archer 1999; Subasinghe, 1992).

Teripang adalah hewan laut yang memiliki nilai gizi yang tinggi. Terdapat beberapa penelitian tentang kandungan teripang. Teripang segar memiliki kandungan kadar air (KA) 89-91%, protein 5-6%, lemak 0,3%, abu 3% dan karbohidrat 0,3%, sedangkan teripang kering mengandung 2-6% kadar air, protein 61-70%, lemak 2-3%, 16-24% abu, dan karbohidrat 2-3% (Chang-Lee, 1989). Teripang segar (kondisi basah) mengandung protein 44-55% (Dewi, 2008) dan pada kondisi kering adalah 82%. Protein pada teripang mempunyai asam amino yang lengkap, baik asam amino esensial maupun non esensial. Kandungan yang terdapat pada teripang antara lain gamapeptide, omega 3, omega 6, omega 9, protein, (asam amino dan lektin), vitamin A, B1, B2, B3, *sodium*, kuprum, *potassium*, *iodin*, *phosporus*, *zinc*, dan magnesium (Martoyo *et al.*, 2004).

Tubuh teripang secara garis besar terbagi atas 4 bagian utama yaitu daging, kulit, jeroan dan gonad, air dan kotoran. Pada umumnya pengolahan teripang masih sangat sederhana, hanya bagian otot melingkar yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan sedangkan bagian viscera-nya (jeroan) dibuang. Padahal, limbah (jeroan dan gonad) teripang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi. Penelitian Suhanda (2000) menyatakan bahwa hasil analisis proksimat dari limbah teripang diperoleh kadar air 9,97%, abu 2,66%, protein kasar 45,65%, lemak 5,66%, bahan ekstrak tanpa nitrogen 11,69%, serat kasar 5,37%, kalsium 5,02% dan fosfor 0,43%, dan diduga memiliki mineral-mineral lainnya yang terkandung pada limbah teripang yang sampai saat ini belum ada yang meneliti. Selain itu, limbah teripang merupakan sumber pencemar lingkungan jika tidak dilakukan pengolahan pada pembuangannya, misal daur ulang. Penelitian tentang pemanfaatan teripang sebagai salah satu pakan alternatif sumber mineral terutama mineral kalsium untuk meningkatkan kualitas telur puyuh sangat perlu dilakukan.

Perumusan Masalah

Telur puyuh dikenal sebagai telur yang memiliki kerabang telur yang tipis. Kerabang telur yang tipis dapat disebabkan oleh defisiensi mineral kalsium dan fosfor dalam ransum. Sampai saat ini, sering sekali dijumpai di kalangan masyarakat telur puyuh retak bahkan pecah selama perjalanan. Telur puyuh yang retak dan pecah tidak dapat dijual kembali pada konsumen dan mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme. Hal tersebut tentu merugikan para peternak puyuh dan pedagang.

Berdasarkan berbagai asumsi tersebut, maka diajukan permasalahan sebagai berikut:

- a. Kandungan mineral kalsium dan fosfor yang rendah pada kerabang telur dan belum diketahuinya efek pemberian tepung limbah teripang untuk meningkatkan kalsium dan fosfor pada telur.
- b. Belum diketahui berapa persen penggunaan tepung limbah teripang yang efektif untuk meningkatkan kadar kalsium dan fosfor, dan meningkatkan kualitas telur.

Tujuan Program

1. Menganalisis pengaruh pemberian tepung limbah teripang dalam meningkatkan kadar kalsium dan fosfor pada telur puyuh.
2. Mendapatkan dosis pemberian tepung limbah teripang yang efektif meningkatkan produksi telur, konsumsi pakan, dan kualitas telur.

Luaran yang Diharapkan

Menghasilkan bahan pakan alternatif sumber kalsium yang bermanfaat meningkatkan ketebalan kerabang, sehingga mengurangi jumlah telur yang pecah selama perjalanan dan kerugian yang ditimbulkan

Kegunaan Program

Hasil dari penelitian ini dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang perunggasan dengan peningkatan nilai ekonomi telur puyuh melalui peningkatan ketebalan kerabang telur sehingga memudahkan penyimpanan dan distribusinya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Teripang

Teripang merupakan salah satu anggota hewan berkulit duri (Echinodermata). Teripang sudah tersebar luas di seluruh perairan di dunia. Teripang adalah salah satu komoditas perairan yang dapat dimanfaatkan sebagai pangan. Namun, tidak semua jenis teripang yang ada di perairan Indonesia mempunyai nilai ekonomis. Klasifikasi beberapa jenis teripang yang bernilai ekonomi menurut Martoyo (2006) adalah sebagai berikut:

Filum : Echinodermata
Sub-filum : Echinozoa
Kelas : Holothuroidea
Sub-kelas : Aspidochirotea
Ordo : Aspidochirotda
Famili : Holothuriidae
Genus : *Holothuria*
Spesies : *Holothuria scabra*

Teripang terdiri dari 3 genus yaitu *Holothuria*, *Muelleria*, *Stichopus*. Dari ketiga genus tersebut, genus *Holothuria* yang sudah dimanfaatkan dan mempunyai nilai ekonomis penting. Spesies *Holothuria scabra* adalah spesies yang paling banyak dieksploitasi. Jenis teripang ini memiliki nama daerah (lokal) yang berbeda. Teripang *lothuria scabra* di Kepulauan Seribu dikenal dengan nama teripang pasir (Martoyo, 2006). Namun, istilah teripang tidak pernah dipakai dalam topik-topik keanekaragaman, biologi, ekologi maupun taksonomi. Terminologi yang sering dipakai adalah sea cucumber.

Teripang Putih atau Teripang Pasir (*Holothuria scabra*)

Teripang memiliki tubuh yang lunak, berdaging, dan berbentuk silindris memanjang. Bentuk tubuh teripang pasir berbentuk bulat panjang. Teripang ini memiliki bagian perut berwarna abu-abu sampai kehitaman dengan garis melintang berwarna hitam (Martoyo, 2006). Diseluruh permukaan tubuhnya diselimuti lapisan kapur yang tebal tipisnya tergantung umur. Spesies terkecil panjangnya kurang dari 3 cm.

Teripang pasir hidup di perairan karang hidup atau mati dan perairan yang dasarnya terdapat pasir. Teripang pasir lebih menyukai perairan yang jernih, bebas dari polusi, air yang relatif tenang, suhu air berkisar antara 28-30⁰C dan kadar garam berkisar antara 28-32 ‰ (Nessa, 1987).



Gambar 1. *Holothuria scabra*

Limbah Teripang Pasir

Limbah merupakan suatu hasil samping produksi yang belum memiliki nilai ekonomis atau nilai ekonomisnya masih rendah. Pengertian limbah perikanan adalah sisa olahan, ikan yang terbuang, tercecer, yang pada suatu saat dan tempat tertentu belum dimanfaatkan secara ekonomis. Limbah dapat menyebabkan pencemaran lingkungan apabila tidak dimanfaatkan atau dikelola lebih lanjut.

Secara garis besar tubuh teripang terbagi atas 4 bagian yaitu daging, kulit, jeroan dan gonad, air dan kotoran. Proporsi antara bagian daging: jeroan dan gonad: kulit: air dan kotoran adalah 4:3:2:1 (Kamila, 2011). Pengolahan teripang masih sangat sederhana, hanya bagian daging (otot melingkar) yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan, sedangkan bagian *viscera*-nya (jeroan dan gonad) dibuang. Jeroan dan gonad merupakan bagian dalam tubuh teripang. Jeroan terdiri dari saluran usus, lambung dan saluran lainnya yang banyak mengandung air dan pasir, sedangkan gonad berwarna kuning untuk teripang betina dan berwarna putih untuk teripang jantan. Limbah jeroan teripang tersebut terdapat usus dan gonad yang memiliki nilai gizi cukup tinggi untuk dijadikan bahan pangan maupun pakan.

Limbah teripang sangat berpotensi untuk dijadikan bahan pakan sebagai pengganti makanan ternak yang kenyataannya masih bersaing dengan manusia dan harga bahan pakan terus meningkat. Hasil penelitian Suhanda (2000), menunjukkan hasil analisis proksimat diperoleh kadar air 9,97%, abu 2,66%, protein kasar 45,65%, lemak 5,66%, bahan ekstrak tanpa nitrogen 11,69%, serat kasar 5,37%, kalsium 5,02% dan fosfor 0,43%.

Kebutuhan Puyuh Petelur

Puyuh petelur membutuhkan beberapa unsur nutrisi untuk kebutuhan hidupnya. Unsur tersebut adalah protein, vitamin, mineral, dan air. Kekurangan unsur-unsur tersebut dapat mengakibatkan gangguan kesehatan dan menurunkan produktivitasnya (Rasyaf, 1994).

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Burung Puyuh

| <i>Nutrient</i> | <i>Breeder</i> |
|---------------------------------------|----------------|
| <i>Crude protein (%)</i> | 18 |
| <i>Metabolizable Energy (kcal/kg)</i> | 2950 |
| <i>Calcium (%)</i> | 3,1 |
| <i>Av Phosphorus (%)</i> | 0,45 |
| <i>Sodium (%)</i> | 0,18 |
| <i>Methionine (%)</i> | 0,52 |
| <i>Methionine + Cystine (%)</i> | 0,82 |
| <i>Lysine (%)</i> | 0,85 |
| <i>Threonine (%)</i> | 0,78 |
| <i>Tryptophan (%)</i> | 0,22 |
| <i>Vitamin A (I.U)</i> | 7000 |

| | |
|-----------------------|------|
| Vitamin D3 (I.U) | 2500 |
| Vitamin E (I.U) | 40 |
| Vitamin K (I.U) | 2 |
| Thiamin (mg) | 1 |
| Riboflavin (mg) | 6 |
| Pyridoxine (mg) | 3 |
| Pantothenic acid (mg) | 5 |
| Folic acid (mg) | 1 |
| Biotin (ppm) | 100 |
| Niacin (mg) | 40 |
| Choline (mg) | 200 |
| Vitamin B12 | 10 |
| Manganese (mg) | 70 |
| Iron (mg) | 40 |
| Copper (mg) | 10 |
| Zinc (mg) | 80 |
| Iodine (mg) | 0,4 |
| Selenium (mg) | 0,3 |

Courses : Leeson and Summer (2005)

VI. PELAKSANAAN PROGRAM

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan ini dilakukan pada bulan April sampai dengan Juli 2013 di Laboratorium Lapang (Kandang C), Laboratorium Teknologi Pengolahan Pakan, Laboratorium Nutrisi Ternak Unggas Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, dan di sekitar lingkungan Kampus IPB.

Jadwal Faktual Pelaksanaan

Instrumen Pelaksanaan

1. Pembuatan Tepung Limbah Teripang

Teripang yang digunakan adalah jenis teripang kunyit yang telah dikeringkan dengan sinar matahari dan pengeringan dengan oven 105° C. Setelah kering teripang dicacah dengan ukuran ± 1 cm agar memudahkan proses penggilingan. Proses penggilingan dilakukan untuk mendapatkan tepung teripang yang akan dicampur dalam ransum puyuh (*Cortunix cortunix japonica*).

2. Pembuatan ransum perlakuan

Ransum perlakuan disusun dalam bentuk *mash* berdasarkan hasil formulasi ransum kebutuhan puyuh (*Cortunix cortunix japonica*) pada periode produksi telur dengan menambahkan tepung teripang pada perlakuan sebagai berikut:

Tabel 2. Formulasi Ransum Puyuh Umur 5 Minggu

| No. | Nama Bahan | Jumlah | | | |
|-----|-----------------|--------|-------|-------|-------|
| | | R1 | R2 | R3 | R4 |
| 1 | Jagung Kuning | 57,50 | 58,50 | 58,00 | 57,50 |
| 2 | Dedak Padi | 5,00 | 5,40 | 5,40 | 5,50 |
| 3 | Bungkil kedelai | 19,90 | 18,00 | 17,50 | 17,00 |
| 4 | Bungkil kelapa | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | Pollard | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | |
|----|-------------------|------|------|------|------|
| 6 | CGM | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Tepung ikan | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| 8 | MBM | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | CPO | 3,60 | 3,40 | 3,40 | 3,50 |
| 10 | DCP | 0,50 | 0,20 | 0,40 | 0,30 |
| 11 | NaCl | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| 12 | CaCO ₃ | 6,80 | 6,80 | 6,60 | 6,50 |
| 13 | Premik | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| 14 | DI-Meth | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | L-Lysine | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | Limbah teripang | 0,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 |
| | jumlah | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Kebutuhan | 100 | 100 | 100 | 100 |

3. Pemeliharaan Puyuh (*Cortunix cortunix japonica*)

Burung puyuh dipelihara di Laboratorium Lapang Fakultas Peternakan IPB selama 6 minggu. Puyuh dipelihara dengan sistem kandang *cage*. Puyuh diberi makan dan minum diberikan secara *ad libitum* (tidak terbatas). Selama 2 minggu pertama dilakukan adaptasi tempat dengan memberikan pakan yang sama dengan pakan komersil yang diberikan ditempat asalnya. Hal ini bertujuan untuk menghindari stres puyuh akibat perpindahan tempat. Selama 1 minggu berikutnya puyuh diberi pakan perlakuan secara bertahap, yaitu sebanyak 75% pakan komersil + 25% pakan perlakuan selama 2 hari, selanjutnya 50% pakan komersil + 50% pakan perlakuan selama 2 hari dan 25% pakan komersil + 75% pakan perlakuan selama 3 hari. Hal ini dimaksudkan agar puyuh tidak mengalami stres dengan adanya perubahan pakan.

4. Penilaian konsumsi ransum harian, produksi telur harian, kualitas telur, dan kandungan calsium dan fosfor telur puyuh.
5. Analisis Mineral Ca dan P Kerabang Telur

Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Biaya

Tabel 7. Rincian biaya yang telah digunakan

1. Bahan Habis Pakai

| No | Spesifikasi | Jumlah | Harga satuan | Harga total |
|----|------------------------|-----------|--------------|---------------------|
| 1 | Puyuh petelur | 160 ekor | 9.000 | 1.440.000;00 |
| 2 | Pakan perlakuan | 150 Kg | 8.000 | 1.200.000;00 |
| 3 | Pakan adaptasi | 55 Kg | 5.500 | 302.500;00 |
| 4 | Tepung limbah teripang | 3 Kg | 350.000 | 1.050.000;00 |
| 5 | Gula | 0,25 Kg | | 4.000;00 |
| 6 | Vita Chick | | | 25.000;00 |
| 7 | Doxerin | 1 bungkus | | 30.000;00 |
| 8 | Egg Stimulant | 1 bungkus | | 23.000;00 |
| 9 | Vitamin dan vaksin | | | 600.000;00 |
| | Sub total | | | 4.674.500;00 |

2. Peralatan Penunjang PKM

| No | Spesifikasi | Jumlah | Harga satuan | Harga total |
|----|-------------------------|----------|--------------|--------------------|
| 1 | Tempat pakan dan minum | 16 buah | 15.000 | 240.000;00 |
| 2 | Sapu lidi | 2 buah | 5.000 | 10.000;00 |
| 3 | Kuas | 3 buah | 5.000 | 15.000;00 |
| 4 | Ember | 2 buah | 20.000 | 40.000;00 |
| 5 | Desinfektan | 1 liter | 40.000 | 40.000;00 |
| 6 | Kapur | | | 25.000;00 |
| 7 | Deterjen | | | 15.000;00 |
| 8 | Brush | 2 buah | 5.000 | 10.000;00 |
| 9 | Sandal jepit | 2 pasang | 8.000 | 16.000;00 |
| 10 | Lampu | 2 buah | 6.500 | 13.000;00 |
| 11 | T Multy | 1 buah | 3.000 | 3.000;00 |
| 12 | Steker | 1 buah | 3.000 | 3.000;00 |
| 13 | Alkohol | 3 buah | 10.000 | 30.000;00 |
| 14 | Tisu | 2 buah | 10.000 | 20.000;00 |
| 15 | Penggaris | 2 buah | 5.000 | 10.000;00 |
| 16 | Rak telur | 16 buah | 10.000 | 160.000;00 |
| 17 | Trash bag | 16 buah | 1000 | 16.000;00 |
| 18 | Terpal dan Karung Feses | | | 196.000,00 |
| | Sub total | | | 862.000; 00 |

3. Perjalanan

| No | Spesifikasi | Jumlah | Harga satuan | Harga total |
|----|--|----------|--------------|---------------------|
| 1 | Transportasi | 150 kali | 10.000 | 1.500.000;00 |
| 2 | Biaya pengadaan tepung limbah teripang, pencacahan dan penggilingan teripang | 3 Kg | 50.000 | 235.000;00 |
| 3 | Komunikasi | | | 200.000;00 |
| | Sub total | | | 1.935.000;00 |

4. Lain-lain

| No | Spesifikasi | Jumlah | Harga satuan | Harga total |
|----|---|------------|--------------|---------------------|
| 1 | Biaya analisa kualitas telur | 144 sampel | 5.000 | 720.000;00 |
| 2 | Biaya analisa kandungan mineral kerabang | 4 sampel | 80.000 | 320.000;00 |
| 3 | Biaya analisis mineral teripang | | 80.000 | 80.000;00 |
| 4 | Biaya perawatan kandang | | | 300.000;00 |
| 5 | Pembuatan proposal (print, jilid dan perbanyak) | | | 100.000;00 |
| 6 | Pembuatan laporan kemajuan | | | 100.000;00 |
| 7 | Pembuatan laporan akhir | | | 150.000;00 |
| 8 | Poster | | | 300.000;00 |
| 9 | Alat tulis | | | 30.000;00 |
| | Sub total | | | 2.100.000;00 |
| | Total | | | 9.571.500;00 |

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Konsumsi Ransum Selama 21 Hari Pemeliharaan Pakan Perlakuan

| Perlakuan | Jumlah Pakan | Sisa Pakan | Konsumsi Pakan (g/ekor) |
|-------------|--------------|------------|-------------------------|
| 0% teripang | 21000 | 3500 | 20,83333333 |
| 1% teripang | 21000 | 4000 | 20,23809524 |
| 2% teripang | 21000 | 5000 | 19,04761905 |
| 3% teripang | 21000 | 5700 | 18,21428571 |

Tabel 3 menunjukkan bahwa konsumsi pakan kontrol (0% teripang) paling banyak dibandingkan perlakuan dengan penambahan teripang. Semakin tinggi penambahan tepung jeroan teripang maka konsumsi ransum semakin menurun. Hal ini terkait dengan kandungan mineral dan garam pada jeroan teripang serta penambahan sumber mineral lain dalam persentase yang cukup tinggi yang menyebabkannya puyuh sering mengkonsumsi air minum.

Tabel 4. Persentase Produksi Telur Harian

| Perlakuan | Produksi telur (%) |
|-------------|--------------------|
| 0% teripang | 70 |
| 1% teripang | 82,5 |
| 2% teripang | 75 |
| 3% teripang | 64,1 |

Tabel 4 menunjukkan produksi telur harian puyuh dari masing-masing perlakuan. Produksi telur perlakuan tepung jeroan teripang 1% merupakan produksi telur paling tinggi. Semakin tinggi penggunaan tepung jeroan teripang maka produksi telur semakin rendah.

Tabel 5. Kualitas Telur Puyuh

| Perlakuan | Panjang Telur (mm) | Lebar Telur (mm) | Indeks Telur | Berat Telur (g) | Tinggi Putih Telur (mm) | Haugh Unit (HU) | Berat Putih Telur (g) | Skor Warna Kuning Telur | Berat Kuning Telur (g) | Berat Kerabang Telur (g) | Tebal Kerabang (mm) |
|-------------|--------------------|------------------|--------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|
| 0% teripang | 28,048 ± 0,89 | 23,067 ± 0,51 | 0,82 ± 0,02 | 8,25 ± 0,54 | 4,65 ± 0,88 | 92,21 ± 4,05 | 4,15 ± 0,46 | 8,29 ± 0,99 | 3,26 ± 0,4 | 0,85 ± 0,09 | 0,18 ± 0,02 |
| | 28,420 ± 1,07 | 23,241 ± 0,42 | 0,82 ± 0,02 | 8,46 ± 0,55 | 4,90 ± 0,85 | 93,40 ± 3,84 | 4,32 ± 0,39 | 7,82 ± 0,98 | 3,22 ± 0,37 | 0,93 ± 0,06 | 0,19 ± 0,02 |
| 1% teripang | 28,067 ± 1,28 | 23,163 ± 0,67 | 0,83 ± 0,02 | 8,21 ± 0,78 | 4,46 ± 0,78 | 91,42 ± 3,86 | 4,27 ± 0,47 | 8,35 ± 0,7 | 3,09 ± 0,35 | 0,84 ± 0,08 | 0,18 ± 0,03 |
| | 27,868 ± 0,74 | 22,996 ± 0,5 | 0,83 ± 0,02 | 8,10 ± 0,43 | 4,31 ± 0,54 | 90,84 ± 2,73 | 4,02 ± 0,44 | 7,65 ± 0,25 | 3,24 ± 0,49 | 0,85 ± 0,10 | 0,18 ± 0,02 |
| 3% teripang | 0,74 | ± 0,5 | 0,02 | 0,43 | 0,54 | 2,73 | 0,44 | 0,25 | 0,49 | 0,10 | 0,18 ± 0,02 |

Pemberian suplementasi tepung jeroan teripang tidak mempengaruhi panjang telur, lebar telur, indeks telur, berat telur, berat putih telur, skor kuning telur, dan tebal kerabang. Suplementasi tepung jeroan teripang berpengaruh pada tinggi putih telur, *haugh unit*, dan berat kerabang telur pada perlakuan 2 (1% tepung jeroan teripang).

Pemberian tepung jeroan teripang menghasilkan kandungan mineral Ca sebesar 5% dan P 0,4%. Jumlah mineral tersebut tidak memberikan pengaruh positif terhadap panjang telur, lebar telur, dan *haugh unit*, yaitu tidak meningkatkan indeks telur tetapi menurunkan

nilai indeks telur karena nilai indeks telur diperoleh dari perbandingan lebar dan panjang telur.

Berat telur yang diberi perlakuan tidak berbeda nyata terhadap control. Berat telur yang dihasilkan berkisar antara 7,43-8,99 g/butir. Bobot telur hasil penelitian jauh berbeda dengan penelitian bahwa bobot telur puyuh berkisar antara 9,98-10,29 g/butir, dan penelitian Saerang *et al.* (1998) dan Song *et al.* (1999) bobot telur puyuh 9,036-10,34 g/butir. Ransum perlakuan juga tidak berpengaruh nyata pada berat putih telur, berat kuning telur. Pemberian tepung jeroan teripang menurunkan berat putih dan kuning telur.

Ransum perlakuan berpengaruh nyata pada berat kerabang telur pada perlakuan 2 yaitu suplementasi 1% tepung jeroan teripang. Semakin tinggi taraf pemberian tepung jeroan teripang maka berat kerabang telur semakin kecil. Pemberian tepung jeroan teripang tidak mempengaruhi organ tempat pembentukan kerabang telur dan proses penyerapan, transportasi, serta deposisi kalsium yang dibutuhkan untuk pembentukan kerabang telur. Meskipun berat kerabang telur meningkat, tetapi tebal kerabang tidak berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini didukung dengan kandungan mineral kalsium pada kerabang telur, yaitu kadar mineral Ca menurun dengan penambahan tepung jeroan teripang.

Warna skor kuning telur hasil penelitian berkisar antara 7,4-9,28. Warna kuning telur yang dihasilkan sesuai dengan standar NEPA (National Egg and Poultry Association), menyatakan bahwa warna kuning telur yang baik untuk dikonsumsi berkisar antara 7-9.

Tabel 6. Kandungan abu, mineral Ca dan P pada kerabang telur

| Perlakuan | Abu | Ca | P |
|-----------|-------|-------|------|
| R1 | 59,44 | 38,07 | 0,99 |
| R2 | 46,93 | 25,46 | 1,93 |
| R3 | 61,24 | 28,34 | 1,3 |
| R4 | 56,97 | 32,09 | 1,61 |

Tabel 6 menunjukkan bahwa suplementasi tepung jeroan teripang berkorelasi negatif pada kadar mineral Ca kerabang (menurunkan mineral Ca kerabang telur). Namun, kandungan phosphor kerabang telur sangat tinggi pada perlakuan 2. Kandungan mineral P kerabang telur tidak stabil karena pada perlakuan 3 kandungan mineral P menurun hingga 1,3 dan meningkat lagi pada perlakuan 4 yaitu 1,61.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Suplementasi tepung jeroan teripang dalam ransum tidak mempengaruhi kualitas telur puyuh. Tetapi, penggunaan 1% tepung jeroan teripang dapat meningkatkan tebal kerabang dan kandungan mineral pospor (P) pada kerabang telur.

Saran

Perlu dilakukan banyak pengembangan ilmu dan inovasi dalam pemanfaatan jeroan teripang sebagai bahan pakan ternak puyuh. Selain itu, perlu dilakukan budidaya teripang untuk memperoleh jeroan teripang dalam jumlah banyak dan kontinyu karena produksi teripang di Indonesia bersifat musiman dan mengandalkan alam.

VII. DAFTAR PUSTAKA

Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Methods of Analysis of AOAC International Horwitz W, editor. Ed ke-18. Publ, AOAC International. Maryland USA.

- Chang-Lee MV, Price RJ, Lampila LE. 1989. Effect of processing on proximate composition and mineral content of sea cucumbers (*Parastichopus* spp.). *Journal of Food Science*, 54: 567-568.
- Conand C. 2006. Sea cucumber biology: taxonomy; distribution; biology; conservation tatus. In The Proceedings of the CITES workshop on the conservation of sea cucumbers in the family's *Holothuriidae* and *Stichopodidae*. Bruckner AW (ed.). OAA Technical Memorandum, 244: 33-50.
- Conand C, Byrne M. 1993. A review of recent developments in the world sea cucumber fisheries. *Mar. Fish. Rev.*, 55(4): 1-13.
- Dewi KH. 2008. Kajian ekstraksi steroid teripang pasir (*Holothuria scabra* J) sebagai sumber testosteron alami [disertasi]. Bogor. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Karnila R, Made A, Tutik W. 2011. Potensi Ekstrak, Hidrolisat dan Isolat Protein Teripang Pasir (*Holothuria scabra* J.) untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah dan Memperbaiki Profil Sel Beta Pankreas Tikus Diabetes Mellitus. Laporan Hasil Penelitian. Hibah Bersaing 2010. Universitas Riau.
- Lesson S, Summers JD. 2005. *Commercial Poultry Nutrition. 3rd Ed.* Department of Animal and Poultry Science, University of Guelph. Canada: University Books.
- Martoyo J, Aji N, Winanto Tj. 2004. *Budidaya Teripang*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Martoyo J, Aji N, Winanto Tj. 2006. *Budidaya Teripang*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Morgan A, Archer J. 1999. Overview: Aspects of sea cucumber industry research and development in the South Pacific. *Beche-de-mer Information Bulletin*, 12: 15-17.
- Murtidjo BA. 1996. *Pedoman Meramu Pakan Unggas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Nessa MN, A Arahman. 1987. Pengembangan Pengelolaan Teripang di Bagian Selatan Sulawesi. Makalah Penunjang No. B. 16. Seminar Laut Nasional II. Jakarta.
- Subasinghe S. 1992. Shark fin, sea cucumber and jellyfish. A Processor's Guide. *Infodfish Technical Handbook*, 6: 11-22.
- Suhanda A. 2000. Pemanfaatan Potensi Limbah Jeroan Teripang Sebagai Bahan Untuk Pakan Ternak. Skripsi. Departemen Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

F. DOKUMENTASI

a. Penyusunan Ransum



b. Analisis Kualitas Telur

