

**UJI COBA BEBERAPA KOMBINASI KOMPOSISI PAKAN TRENGGILING (*Manis javanica* Desmarest, 1822) DI PENANGKARAN
(Trials of Feeding Composition Combinations for Pangolin (*Manis javanica* Desmarest, 1822) in the Captive Breeding)**

Anita Rianti^{1*}, Novriyanti² dan/and Mariana Takandjandji¹

¹Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan
Jl. Gunung Batu No.5 Bogor Po Box 165; Telp. 0251-8633234, 8639190; Fax 0251-8638111, Indonesia
²Fakultas Kehutanan, Universitas Jambi, Lab. Terpadu Lantai III
Kampus Pinang Masak, Jln. Raya Jambi-Muara Bulian KM 15 Mendalo Darat Jambi 36361, Indonesia
*Email: nietha_21@yahoo.com

Tanggal diterima: 6 Januari 2017; Tanggal direvisi: 7 November 2017; Tanggal disetujui: 15 Desember 2017

ABSTRACT

*Captive breeding is one of the alternative solution to reduce the extinction of pangolin (*Manis javanica* Desmarest, 1822). This research was aimed to determine the feeding intake and the growth of the pangolin body through the provision of alternative feeding from agricultural wastes and rotten woods. The research was conducted at Multi Jaya Abadi Captive Breeding, located in Medan North Sumatra. Four pangolins were used as material for this study and the observation was done for 14 days. The pangolins were treated with four types of feeding treatments, i.e. A (mixture of rice bran, corn flour and kroto), B (mixture of rice bran, corn flour, and worm), C (mixture of rice bran, corn flour, and cricket), and D (mixture of rice bran, corn flour, and termites). Of the four treatments, feeding alternative of D was the most preferred by pangolin, followed by alternatives A, B and C. This result showed that pangolin in the captive breeding in Medan prefer feeding termites (24.24%), then followed by kroto (20.97%), worms (10.56%), and crickets (9.17%).*

Key words: Agricultural waste, captive breeding, feeding alternative, pangolin.

ABSTRAK

Salah satu alternatif yang diharapkan untuk mengatasi punahnya trenggiling, yakni melalui penangkaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsumsi pakan dan pertumbuhan badan trenggiling melalui penyediaan pakan alternatif dari limbah pertanian dan kayu lapuk. Penelitian dilakukan di Multi Jaya Abadi, yang berlokasi di Medan, Sumatera Utara. Empat individu trenggiling merupakan materi penelitian yang digunakan selama 14 hari pengamatan dan diberi empat perlakuan pakan, yakni A = dedak padi+tepung jagung+kroto; B = dedak padi + tepung jagung + cacing; C = dedak padi + tepung jagung + jangkrik; dan D = dedak padi + tepung jagung + rayap. Empat perlakuan kombinasi pakan tersebut, kombinasi pakan D paling disukai oleh trenggiling, diikuti dengan kombinasi pakan A, B dan C. Hasil penelitian membuktikan bahwa trenggiling di penangkaran Medan lebih menyukai pakan rayap (24,24%), diikuti oleh kroto (20,97%), cacing (10,56%), dan jangkrik (9,17%).

Kata kunci: Limbah pertanian, penangkaran, jenis pakan alternatif, trenggiling.

I. PENDAHULUAN

Trenggiling (*Manis javanica* Desmarest, 1822) merupakan satu-satunya mamalia nokturnal unik di Asia mirip reptilia, tubuhnya ditutupi sisik yang terdiri

dari keratin yang tersusun sangat keras, kecuali di bagian bawah perutnya (Mike & Briggs, 2006). Keanekaragaman sifat dan ciri yang dimiliki trenggiling (*Manis javanica* Desmarest, 1822), menggambarkan potensi dan manfaat, diantara-

nya adalah daging dan sisiknya yang diyakini sebagai obat dan makanan (Zainuddin, 2008; Hertanto, 2010). Menyadari akan keanekaragaman potensi, manfaat, dan nilai ekonomi yang dimiliki trenggiling, maka perlu dilakukan penelitian di penangkaran untuk memperoleh pengetahuan dan teknologi yang mendukung pelestarian serta pemanfaatannya secara tepat. Hal ini penting untuk menghindari pemanfaatan dengan cara pengambilan secara langsung dari alam yang dapat mengancam penurunan populasi trenggiling di alam.

Pakan merupakan faktor penting yang perlu disediakan di dalam penangkaran, baik kualitas, kuantitas maupun kontinuitas, karena keberhasilan suatu penangkaran ditentukan oleh pakan yang diberikan dan pengelolaan yang baik. Secara umum trenggiling mengkonsumsi pakan serangga berupa semut dari ordo *Hymenoptera* dan rayap dari ordo *Isoptera* yang diperolehnya dengan cara menggali sarang yang ada di bawah dan di atas pohon atau permukaan tanah dengan menggunakan cakar kaki depan. Semut merah tanah (*Myrmecaria* sp.) merupakan pakan yang paling disukai trenggiling, namun pakan tersebut hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok trenggiling saja, sedangkan kebutuhan produksinya belum maksimum (Destiyari, 2014),

Selain semut, kroto yang merupakan campuran antara pupa dan larva semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) merupakan salah satu pakan yang memiliki kandungan protein tinggi 47,8% (Destiyari, 2014) yang disukai oleh trenggiling. Namun, pemberian pakan kroto belum maksimal karena disamping harganya mahal, jumlahnya pun terbatas sehingga pakan merupakan pembatas bagi kehidupan trenggiling yang berada di penangkaran. Oleh karena itu, diperlukan teknologi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut

melalui pemberian beberapa jenis pakan alternatif.

Akhir-akhir ini cacing tanah sebagai sumber protein hewani digunakan pula sebagai pengganti tepung ikan untuk ransum pakan ternak dan ikan. Apalagi diketahui bahwa sumber protein cacing tanah lebih tinggi dari pada tepung ikan. Di negara lain cacing tanah dimanfaatkan sebagai bahan obat, bahan kosmetik, pengurai tanah dan penyubur tanah (Susetyarini, 2007).

Pakan alternatif merupakan salah satu cara untuk mengurangi ketergantungan trenggiling terhadap salah satu jenis pakan dengan mengkombinasikan beberapa jenis pakan ke dalam suatu pakan yang kaya akan nutrisi. Pakan alternatif sebaiknya memiliki harga yang relatif murah, tidak bersaing dengan manusia, tidak mengandung racun, dan disukai (*palatable*) trenggiling. Kroto dapat dikombinasikan dengan limbah industri pertanian (dedak padi dan jagung halus sebagai pakan konsentrat) dan hasil pelapukan kayu (rayap yang biasanya terdapat di bawah pohon yang tumbang, lapuk, dan lembab yang digunakan sebagai sumber pakan berprotein tinggi) bagi trenggiling (Takandjandji, Iskandar, & Rianti, 2011).

Berdasarkan pemikiran di atas, maka penelitian pakan trenggiling dengan menggunakan beberapa kombinasi bahan pakan perlu dilakukan di penangkaran agar kebutuhan pakan tetap tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat konsumsi pakan trenggiling dan pertumbuhan badannya di penangkaran dengan pemberian beberapa jenis pakan alternatif. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para pihak yang berkepentingan dalam usaha penangkaran dan kelestarian trenggiling dalam rangka mendukung program konservasi untuk menghindari kepunahan trenggiling di alam.

II. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lokasi penangkaran trenggiling milik Multi Jaya Abadi, yang berlokasi di Medan, Sumatera Utara. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2011. Lokasi ini merupakan satu-satunya penangkaran trenggiling yang ada di Indonesia yang terdaftar di Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem (KSDAE), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

B. Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan trenggiling jantan sebanyak 4 (empat) individu yang dipisahkan dalam kandang individu. Jenis bahan pakan yang digunakan di penangkaran berupa kroto, jangkrik (*Gryllus mitratus*), cacing tanah (*Lumbricus terrestris*), rayap (*Coptotermes curvignathus*), dedak padi, dan jagung giling halus. Kroto merupakan campuran pupa dan larva dari semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*). Dedak padi merupakan campuran antara bekatul (serbuk kulit ari beras) dengan serpihan sekam (kulit gabah) yang kecil atau halus. Jagung halus merupakan biji jagung (*Zea mays*) yang digiling halus. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi pita ukur untuk mengukur panjang badan dan lingkaran badan trenggiling, kamera untuk dokumentasi penelitian, timbangan untuk mengetahui bobot badan trenggiling sebelum dan sesudah diberi perlakuan, dan untuk menimbang bahan pakan, kantong plastik, *thermo-hygrometer*, *tally sheet*, dan alat tulis menulis.

C. Metode Penelitian

Setiap jenis pakan alternatif yang diberikan pada trenggiling dikombinasikan atau dicampur dengan kroto agar trenggiling mau mengkonsumsi. Hal ini dilakukan agar trenggiling menyukai jenis pakan alternatif yang diberikan. Umumnya trenggiling lebih menyukai kroto dibandingkan dengan jenis pakan yang lain karena kroto merupakan pakan yang menyerupai jenis pakan alaminya. Oleh karena itu, diperlukan waktu yang cukup lama untuk adaptasi agar trenggiling terbiasa dengan pakan alternatif. Pakan alternatif yang diberikan pada empat individu trenggiling di penangkaran Medan, menggunakan perlakuan sebagai berikut:

- A = dedak padi, jagung halus, dan kroto (trenggiling 1);
- B = dedak padi, jagung halus, dan cacing tanah (trenggiling 2);
- C = dedak padi, jagung halus, dan jangkrik (trenggiling 3);
- D = dedak padi, jagung halus, dan rayap (trenggiling 4).

Jumlah pakan yang diberikan disesuaikan dengan pengamatan pendahuluan (*preliminary*) selama 4 hari, dan pengambilan data dilakukan selama 10 hari. Pakan diberikan pada pukul 18.00 WIB sebanyak separuh dari total pemberian dan sisanya pukul 24.00 WIB agar pakan tidak teracak-acak dan terbuang.

Pengamatan dilakukan secara langsung di penangkaran, meliputi jumlah yang dikonsumsi, konversi, dan pertumbuhan badan (bobot badan, ukuran morfologis). Konsumsi bahan kering dihitung dengan cara mengurangi jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah pakan yang tersisa dikalikan kadar bahan kering pakan. Konsumsi protein kasar diketahui dengan cara mengalikan kadar protein kasar pakan dengan konsumsi bahan kering. Pertambahan bobot badan harian dihitung dengan mengurangi bobot badan akhir dengan bobot badan awal dibagi lama waktu

pengamatan. Konversi pakan dihitung berdasarkan jumlah bahan kering yang dikonsumsi dibagi pertambahan bobot badan selama waktu pengamatan.

Kandungan protein, lemak dan mineral yang dimiliki oleh cacing tanah (*Lumbricus terrestris*) sangat tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pakan trenggiling. Hasil penelitian Febrita et al. (2015) menunjukkan cacing tanah mempunyai kandungan protein cukup tinggi (64-72%) yang dapat dikategorikan sebagai protein murni. Kandungan arginin pada cacing tanah berkisar 10,7%, tryptophan 4,4% dan tyrosin 2,25%. Melihat kandungan protein yang tinggi tersebut, diharapkan cacing tanah mempunyai potensi yang cukup baik sebagai pakan alternatif trenggiling di penangkaran. Cara pemberiannya terlebih dahulu ditimbang dan ditaburi garam agar cacingnya mati, kemudian dicuci dan dipotong-potong sepanjang 1-2 cm lalu dicampur dengan dedak padi, jagung halus dan ditambahkan kroto.

Jangkrik (*Gryllus mitratus*) juga merupakan serangga yang mempunyai kandungan protein asam amino 3 dan asam amino 6 (Prayitno, 2013), serta kadar proteinnya sangat tinggi (60%). Jangkrik memiliki kandungan lemak yang tinggi (23%) serta terdapat kitin, enzim, dan mineral sehingga trenggiling dimungkinkan dapat mengkonsumsi jangkrik dengan tidak menimbulkan efek samping. Namun karena trenggiling belum terbiasa mengkonsumsi jangkrik, maka pemberiannya selalu dicampur dengan kroto sebagai pakan

alami. Cara pemberiannya yakni dengan cara memotong atau membuang kaki jangkrik kemudian badannya dipotong menjadi 2-3 bagian dan dicampur dengan dedak padi, jagung halus yang ditambah dengan sedikit kroto.

Rayap (*Coptotermes curvignathus*) juga mengandung lapisan kitin yang sangat berguna bagi kesehatan sehingga sangat disukai oleh trenggiling. Rayap yang digunakan dalam penelitian ini adalah rayap subteran yakni jenis rayap yang menyerang kayu mati baik yang terdapat di dalam maupun di atas tanah, dari famili *Rhinotermitidae* dan *Termitidae* (Amran et al., 2015). Pemberian rayap pada trenggiling, terlebih dahulu ditimbang kemudian dicampur dedak padi, jagung halus dan ditambahkan kroto.

Kroto merupakan telur atau pupa dan larva dari semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) yang memiliki kandungan air (78,72%) sehingga mudah sekali busuk (Destiyari, 2014). Kroto yang diberikan pada trenggiling adalah kroto basah yang masih baru yang dibeli di pasaran seharga Rp150.000,00 per kilogram. Untuk mencegah agar kroto tidak busuk, sebaiknya disimpan dalam lemari pendingin (*freezer*) dan dibungkus dengan kertas koran agar air terserap kertas. Apabila kroto dalam kondisi beku atau basah, dapat bertahan hingga 3 hari. Sebelum kroto diberikan pada trenggiling, kroto di-*thawing* dahulu hingga mencair, baru diberikan. Kroto basah mempunyai kandungan gizi yang terbaik, terutama protein sebesar 47,80%.



Gambar (Figure) 1. Jenis bahan pakan yang diberikan pada trenggiling di penangkaran (*Types of feeding ingredients given to pangolin in the captive breeding*)

D. Analisis Data

Data yang diperoleh, dianalisis secara deskriptif dan kualitatif. Rumusan atau formulasi untuk menghitung besaran konsumsi setiap jenis pakan trenggiling adalah:

$$K = B_0 - B_1$$

Dimana:

K = Konsumsi pakan (gram);

B_0 = Berat pakan awal (gram); dan

B_1 = Berat pakan sisa (gram).

Konversi jenis pakan alternatif dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah konsumsi bahan kering pakan dan jumlah pertambahan bobot badan per satuan waktu. Pertambahan bobot badan merupakan pengurangan antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal.

Untuk mengetahui kandungan nutrisi jenis pakan, dilakukan analisis proksimat di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB yang meliputi kandungan air, lemak, protein, serat kasar, BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen), abu, kalsium, fosfor, dan energi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsumsi Pakan

Jenis pakan alternatif yang diberikan merupakan pakan yang baru dan ternyata trenggiling lebih menyukai jenis pakan yang sudah biasa dikonsumsi. Pemberian jenis pakan baru memerlukan masa adaptasi yang cukup lama. Hasil analisis secara deskriptif dan kualitatif pakan yang dikonsumsi trenggiling dapat dilihat pada Gambar 2.

Terlihat pada Gambar 2 bahwa rata-rata konsumsi pakan trenggiling 2 pada perlakuan B (dedak padi, jagung halus, cacing tanah, dan kroto) memiliki nilai terendah

yakni sebesar 76,67 gram/individu/hari (47,92%), kemudian diikuti oleh perlakuan C (dedak padi, jagung halus, jangkrik, dan kroto) sebanyak 83,31 gram/individu/hari (52,07%) pada trenggiling 3 dan perlakuan A (dedak padi, jagung halus, dan kroto) sebanyak 87,61 gram/individu/hari (54,76%) pada trenggiling 1 dan yang tertinggi pada perlakuan D (dedak padi, jagung halus, rayap, dan kroto) pada trenggiling 4 sebesar 114,89 gram/ekor/hari (71,81%). Dari data tersebut diperoleh nilai rata-rata pakan yang dikonsumsi oleh trenggiling sebanyak 90,62 gram/individu/hari sehingga apabila dikaitkan dengan rata-rata bobot badan, diperoleh nilai konsumsi pakan sebesar 1,71% dari bobot badan trenggiling. Hasil ini jauh berbeda dengan hasil penelitian Destiyari (2014) yang menyatakan trenggiling mengkonsumsi pakan sebanyak 10% dari bobot badan. Hal ini diduga erat kaitannya dengan perbedaan fisik pada jenis pakan yang dikonsumsi trenggiling yakni antara rayap, cacing dan jangkrik terutama tekstur dan kandungan airnya sehingga mempengaruhi palatabilitas (tingkat kesukaan trenggiling).

Hasil penelitian membuktikan nilai palatabilitas tertinggi dicapai oleh jenis pakan alternatif berupa rayap (24,24%), diikuti oleh kroto (20,97%), cacing (10,56%) dan terendah jangkrik (9,17%). Rayap lebih *palatable*, karena mempunyai tekstur lebih lembut dengan kandungan air lebih banyak (72,66%) dibanding dengan kandungan air pada jangkrik (6,82%), cacing (22,9%), dedak padi (13,28%), dan jagung halus (11,44%). Menurut Destiyari (2014), pakan kroto juga memiliki kandungan air yang tinggi (78,72%). Oleh karena itu kroto dan rayap dikonsumsi lebih banyak karena kebutuhan air tubuh tercukupi dan pada akhirnya merangsang nafsu makan trenggiling. Hasil ini membuktikan bahwa satwa ini sangat

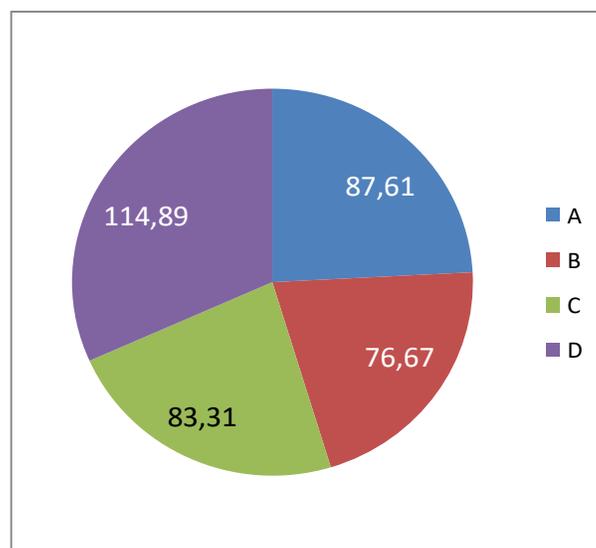
menyukai air yang terdapat di dalam pakan. Selain itu, trenggiling juga sangat tergantung pada air, baik untuk minum maupun berendam atau hanya sekedar buang air (*defekasi*). Trenggiling juga membutuhkan air untuk membantu menyeimbangkan suhu tubuhnya dengan suhu kandang sehingga kebutuhan air akan semakin meningkat dengan meningkatnya suhu di dalam kandang, karena apabila suhu lingkungan tinggi akan terjadi proses evaporasi (penguapan) air tubuh dan mengakibatkan dehidrasi. Namun tempat air di dalam kandang seringkali dijadikan sebagai tempat mengeluarkan *urine* ataupun *faeces* (Nguyen et al., 2014). Dengan demikian, meskipun di tempat penelitian air tetap disediakan secara *ad libitum*, tampaknya trenggiling tetap mengkonsumsi air yang ada di dalam pakan.

Hasil uji palatabilitas yang dilakukan Novriyanti (2011) memperkuat dugaan ini bahwa trenggiling lebih menyukai kroto dibanding dedak padi dan jagung halus. Selain zat nutrisi yang terkandung didalamnya, morfologi pakan seperti tekstur, kandungan air dan bentuk atau warna merupakan dasar preferensi pakan bagi

trenggiling. Pakan yang mengandung sedikit air akan mengurangi nafsu makan dan menurunkan *feed intake*, sebaliknya kecukupan air akan merangsang nafsu makan (Hadziq, 2011).

Selain itu, rendahnya konsumsi pakan pada perlakuan B dan C menunjukkan bahwa trenggiling di penangkaran Multi Jaya Abadi belum terbiasa mengkonsumsi pakan baru terutama cacing tanah dan jangkrik walaupun telah dicampur dengan pakan yang biasa diberikan (kroto, dedak padi dan jagung halus). Berbeda dengan rayap (perlakuan C), jenis pakan ini paling banyak dikonsumsi karena trenggiling sebagai pemakan rayap dan semut. Hasil analisis laboratorium jenis pakan alternatif yang diberikan pada trenggiling memiliki kandungan gizi yang tinggi (Tabel 1).

Hasil analisis laboratorium tersebut menunjukkan bahwa cacing tanah dan jangkrik memiliki protein kasar yang lebih tinggi (64,76% dan 60,90%) dibandingkan dengan kroto (47,80%), dedak padi (11,30), dan jagung halus (20,60%). Rata-rata konsumsi pakan alternatif dihitung berdasarkan nilai gizi yang terdapat dalam pakan alternatif, dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar (Figure) 2. Konsumsi pakan alternatif (gram/individu/hari) pada trenggiling di penangkaran (*Alternative feeding consumption (gram/individual/day) of pangolin given in the captive breeding*)

Tabel (Table) 1. Hasil analisis laboratorium jenis pakan alternatif trenggiling di penangkaran (*Results of laboratory analysis for pangolin feeding alternative in the captive breeding*)

| Jenis pakan (Feeding type) | Kandungan gizi pakan (Feeding nutrient content) (%) | | | | | | | Ca | P | GE (kcal/kg) |
|---|---|---------|-------|-------|---------|-----------|------|------|----------|-----------------|
| | BK/DM | Abu/Ash | PK/CP | SK/CF | LK/CFat | BETN/NNFE | | | | |
| Dedak padi (Rice bran)* | 86,72 | 9,13 | 11,30 | 8,04 | 4,59 | 53,66 | 0,83 | 0,74 | - | |
| Jagung halus (Corn flour)* | 88,56 | 5,27 | 20,60 | 3,45 | 2,55 | 56,69 | 1,57 | 0,63 | | |
| Campuran dedak + jagung halus (Mixture of rice bran and corn flour)* | 61,40 | 8,10 | 9,73 | 5,69 | 2,04 | 35,85 | - | - | - | |
| Rayap (Termites)* | 27,34 | 6,41 | 8,84 | - | - | - | - | - | - | |
| Cacing tanah (Worms)*** | - | - | 64-76 | 1,08 | 7-10 | - | 0,55 | 1,0 | 3.613,76 | |
| Jangkrik (Crickets)** | 92,18 | 3,24 | 60,90 | 5,0 | 21,79 | 0,12 | 0,71 | 0,03 | 1.050 | |

Sumber (Source): *Hasil analisis Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB (2011)

**Hasil analisis (Prayitno, 2013)

***Hasil Analisis (Farmansyah et al., 2015)

Tabel (Table) 2. Rata-rata konsumsi pakan alternatif trenggiling (g/individu/hari) (*Average consumption of feeding alternative of pangolins*) (g/individu/day)

| Konsumsi (Consumption) | Jenis Pakan (kg/individu/hari)/feeding type (g/individu/day) | | | | |
|-------------------------------|--|------------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| | Dedak, jagung halus (Mixture of rice bran and corn flour) | Kroto (Kroto) | Jangkrik (Crickets) | Cacing (Worms) | Rayap (Termites) |
| Bahan segar (Fresh matter) | 0,219 | 3,072 | 0,045 | 0,065 | 0,057 |
| Bahan kering (Dry matter) | 14,739 | 3,072 | 5,012 | 4,19 | 1,422 |
| Protein kasar (Crude protein) | 2,201 | 1,761 | 2,741 | 2,938 | 0,459 |
| Lemak kasar (Crude fat) | 0,456 | 0,857 | 0,981 | - | - |
| BETN (NNFE) | 6,722 | 0,001 | - | - | - |
| Abu (Ash) | 1,833 | 0,204 | - | 1,255 | 0,333 |
| Energi bruto (Gross energy) | - | - | 0,047 | 0,19 | - |
| Ca | - | 0,01 | - | 0,05 | - |
| P | - | 0,020 | - | 0,026 | - |

Jangkrik mengandung protein yang paling tinggi, tetapi trenggiling kurang menyukai karena bau yang ditimbulkan kurang sedap. Konsumsi pakan juga dipengaruhi oleh bau, warna, bentuk, dan

palatabilitas. Bentuk pakan yang tidak sesuai dengan pencernaan trenggiling, bisa juga berpengaruh terhadap tingkat konsumsi. Oleh karena itu teknik pemberian pakan perlu diperhatikan agar dapat

meningkatkan daya suka atau *palatable* terhadap pakan tersebut, misalnya dalam bentuk tepung mengingat trenggiling tidak memiliki gigi sehingga dapat mengambil pakan menggunakan lidah lalu ditelan.

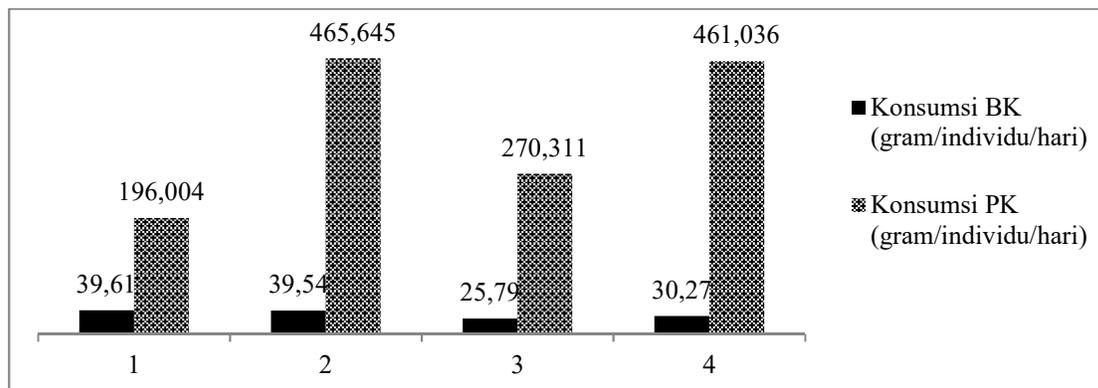
Rata-rata konsumsi bahan kering dan protein kasar pada trenggiling di penangkaran Multi Jaya Abadi, Medan seperti disajikan pada Gambar 3. Tingkat protein yang berbeda berpengaruh terhadap konsumsi pakan.

Gambar 3 menunjukkan bahwa konsumsi terhadap protein kasar pada trenggiling 2 (perlakuan B) lebih tinggi kemudian diikuti oleh trenggiling 4 (perlakuan D), trenggiling 3 (perlakuan C), dan terendah pada trenggiling 1 (perlakuan A). Sedangkan nilai konsumsi bahan kering hampir sama untuk semua perlakuan. Tingginya konsumsi protein pada perlakuan B disebabkan oleh tingginya kandungan protein pada jenis pakan alternatif yang diberikan (dedak padi, jagung halus, cacing tanah, dan kroto). Tingginya protein dapat mempengaruhi konsumsi pakan (Sitepu et al., 2012). Namun trenggiling memiliki perilaku yang cenderung memilih pakan yang disajikan sehingga secara menyeluruh konsumsi pakan menjadi lebih rendah.

B. Pertambahan Bobot Badan Harian

Konsumsi merupakan faktor yang sangat berpengaruh pada pertumbuhan bobot badan, dan konsumsi dipengaruhi oleh suhu, sistem pemberian pakan, frekuensi pakan, kesehatan, kualitas pakan, sifat genetik, dan palatabilitas atau cita rasa pakan. Konsumsi juga sangat berpengaruh pada produksi yang dicapai karena apabila nafsu makan rendah akan menyebabkan laju pertumbuhan dari trenggiling menjadi terhambat dan akhirnya bobot badan akan menurun.

Hasil penimbangan bobot badan membuktikan bahwa bobot badan trenggiling 1 yang diberikan pakan berupa dedak, jagung halus dan kroto serta trenggiling 4 yang diberikan pakan berupa dedak, jagung halus, rayap, dan kroto tidak terjadi kenaikan bobot badan (Tabel 3). Sedangkan trenggiling 2 yang diberi pakan berupa dedak, jagung halus, cacing, dan kroto serta trenggiling 3 yang diberi pakan dedak padi, jagung halus, jangkrik, dan kroto, mengalami penurunan bobot badan, demikian juga dengan ukuran lingkaran dada. Penurunan bobot badan dan lingkaran dada disebabkan oleh rendahnya konsumsi pakan.



Gambar (Figure) 3. Rata-rata konsumsi bahan kering (BK) dan protein kasar (PK) trenggiling (*Average consumption of Dry Matter and Crude Protein of Pangolins*)

Tabel (Table) 3. Rata-rata ukuran morfometrik trenggiling di penangkaran Medan (*Average of morphology measurement of pangolin in the captive breeding Medan*)

| Perlakuan/Trenggiling (<i>Treatment/Pangolins</i>) | Ukuran morfometrik (<i>Morphometrics size</i>) | | | |
|---|---|--|--|---|
| | Bobot badan (<i>Body weight</i>) kg | Lingkar dada (<i>Breast girth</i>) cm | Panjang badan (<i>Body length</i>) cm | Panjang ekor (<i>Tail length</i>) cm |
| A/1 | 5,8±0,00 | 38,0±0,707 | 43,0±2,83 | 47,75±2,47 |
| B/2 | 4,4±0,141 | 36,25±0,354 | 44,0±1,41 | 37,0±1,41 |
| C/3 | 5,2±0,141 | 35,75±0,354 | 39,5±0,71 | 42,0±1,41 |
| D/4 | 5,0±0,00 | 37,75±1,061 | 39,0±4,24 | 45,75±3,18 |

Pemberian pakan tidak harus banyak tetapi cukup dalam hal kualitas, kuantitas, dan kontinuitas sehingga memperoleh bobot badan yang optimal. Pakan 'berkualitas baik' adalah disukai (*palatable*), mudah dicerna, dan kandungan proteinnya tinggi. Jenis pakan alternatif yang diberikan pada trenggiling mengandung protein yang tinggi. Menurut Sitepu et al. (2012), protein merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan, mengingat fungsi protein sebagai unsur pembentuk jaringan tubuh, maka banyaknya konsumsi pakan yang masuk ke dalam tubuh dapat mengakibatkan pakan terserap oleh tubuh dan terjadi pembentukan tubuh. Pernyataan tersebut berbeda karena trenggiling memiliki perilaku yang suka mengacak-acak pakan pada saat pakan disajikan. Kemungkinan perilaku tersebut berkaitan dengan pencarian jenis pakan yang sangat disukai. Jadi walaupun jenis pakan tersebut mengandung protein tinggi tetapi kurang disukai oleh trenggiling (misalnya jangkrik dan cacing). Hal ini yang membuat bobot badan trenggiling stabil bahkan cenderung menurun.

Palatabilitas dan jumlah pakan yang dikonsumsi akan meningkatkan konsumsi protein yang lebih banyak dari kebutuhan minimalnya sehingga dapat berguna untuk meningkatkan bobot badan. Hal ini sesuai dengan pendapat Saputro (2015), yang menyatakan bahwa tubuh memerlukan protein untuk memperbaiki dan meng-

ganti sel tubuh yang rusak serta untuk produksi. Protein dalam tubuh dapat diubah menjadi energi apabila diperlukan. Dijelaskan lebih lanjut oleh Periambawe et al. (2016) bahwa kekurangan protein dapat menghambat pertumbuhan, sebab fungsi protein adalah untuk memperbaiki jaringan, pertumbuhan jaringan baru, metabolisme, sumber energi, pembentukan anti bodi, enzim-enzim dan hormon pertumbuhan bobot badan yang sangat baik. Pertambahan bobot badan ditentukan oleh berbagai faktor, yaitu jenis kelamin, umur, pakan, dan teknik pengelolaannya.

Pertambahan bobot badan trenggiling yang diberikan pakan alternatif berbeda dengan hasil penelitian Novriyanti (2011) pada tempat yang sama, dimana pakan yang diberikan hanya kroto, dedak padi dan jagung halus. Pemberian pakan tersebut dapat meningkatkan bobot badan dan ukuran morfologis trenggiling. Hal ini menunjukkan bahwa jenis pakan yang diberikan (dedak padi dan jagung halus) sudah terbiasa dikonsumsi trenggiling sehingga dapat meningkatkan konsumsi, konversi, pertumbuhan badan dan ukuran morfologi.

Penelitian pakan alternatif berupa jangkrik, rayap, dan cacing belum pernah diberikan sehingga trenggiling tidak mau mengkonsumsinya padahal jenis pakan tersebut memiliki kandungan protein yang tinggi. Hal ini menyebabkan rendahnya konsumsi trenggiling terhadap jenis pakan

tersebut sehingga terjadi penurunan bobot badan.

C. Konversi Pakan

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai konversi pakan pada trenggiling 1 sebesar 0 kg/hari, diikuti oleh trenggiling 2 sebesar -198.05 kg/hari, trenggiling 3 sebesar -151.35 kg/hari, dan trenggiling 4 sebesar 0 kg/hari (Gambar 4).

Rendahnya nilai konversi pakan berhubungan erat dengan penambahan bobot badan trenggiling dimana tidak terjadi kenaikan bahkan sangat menurun sebagai akibat dari rendahnya konsumsi pakan. Hal ini karena jenis pakan yang diberikan belum biasa dikonsumsi sehingga trenggiling kurang menyukai. Oleh karena itu perlu adaptasi terhadap jenis pakan yang baru.

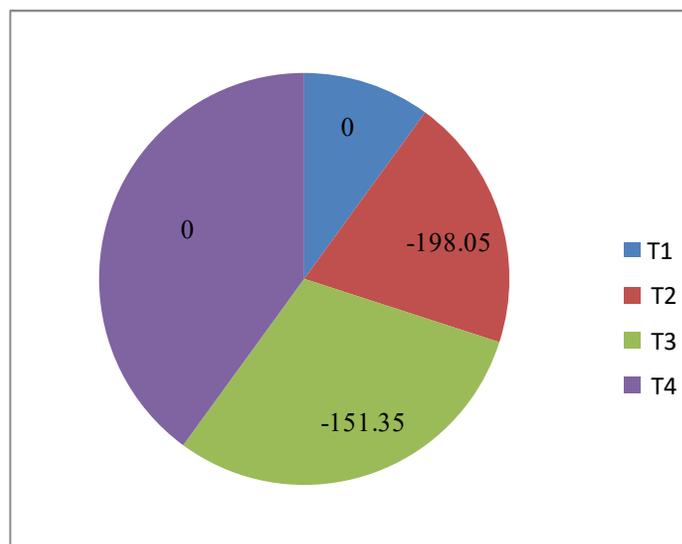
Bobot badan harian pada trenggiling sangat kecil yang disebabkan oleh rendahnya tingkat konsumsi pakan sehingga efisiensi dan konversi pakan menjadi rendah pula. Semakin rendah nilai konversi pakan berarti pakan yang diberikan tidak efisien. Menurut Alim (2014), konversi pakan sangat dipengaruhi oleh kondisi, jenis kelamin, kualitas dan kuantitas pakan, serta faktor lingkungan sedangkan efisiensi pakan dipengaruhi oleh faktor nilai gizi

pakan. Allama et al. (2012) juga menjelaskan, konversi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi dalam waktu tertentu untuk membentuk daging atau bobot badan. Faktor yang mempengaruhi tingkat konversi pakan antara lain kualitas pakan, keadaan kandang dan jenis kelamin. Demikian pula Simamora (2014) menyatakan bahwa konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu genetik, bentuk pakan, temperatur, lingkungan, konsumsi pakan, bobot badan, dan jenis kelamin.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa trenggiling lebih menyukai pakan yang sering diberikan (dedak padi, jagung halus dan dicampur kroto) dengan kombinasi pakan cacing tanah, dibandingkan dengan rayap dan jangkrik. Bobot badan harian pada trenggiling yang diberi perlakuan pakan alternatif, tidak mengalami kenaikan bahkan cenderung menurun karena tingkat konsumsi pakan rendah. Konversi pakan sangat rendah karena berkorelasi dengan konsumsi pakan dan penambahan bobot badan harian.



Gambar (Figure) 4. Rata-rata konversi pakan alternatif pada trenggiling (kg/hari) (*Average alternative feed conversion of pangolins*) (kg/days)

B. Saran

Untuk memperoleh hasil yang memuaskan, penelitian pakan alternatif memerlukan waktu yang lama untuk beradaptasi dengan jenis pakan baru. Pemberian pakan alternatif sebaiknya memperhatikan kualitas (gizi, disukai), dan kuantitas (selalu tersedia).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Utara (Kepala Balai Besar, Kepala Bidang Teknis, Staf) dan Bapak Jefry sebagai pemilik penangkaran UD. Multi Jaya Abadi Medan yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian, serta Bapak Cik sebagai *keeper* (perawat) trenggiling atas bantuannya dalam pengambilan data di penangkaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, H. (2014). Pertambahan bobot badan kambing marica jantan dengan pemberian pakan komplit pada taraf protein yang berbeda. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Allama, H., Sofyan, O., Widodo, E., & Prayogi, H.S. (2012). Pengaruh penggunaan tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22(3), 1–8.
- Amran., A., Ahmad, I., Putra, R.E., & Kuswanto, E. (2015). Aplikasi campuran serbuk kayu pinus dan fipronil sebagai umpan rayap tanah *Macrotermes gilvus* (Hagen) (Isoptera: Termitidae) di Bandung. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 12(2), 73–79. <https://doi.org/10.5994/jei.12.2.73>
- Destiyari, A. (2014). Pengaruh jenis pakan terhadap preferensi pakan dan produksi kroto semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*, Fabricus). Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Jember.
- Febrita, E., Darmadi, & Siswanto, E. (2015). Pertumbuhan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan pemberian pakan buatan untuk mendukung proses pembelajaran pada konsep pertumbuhan dan perkembangan invertebrata. *Jurnal Biogenesis*, 11(2), 169–176.
- Hadziq, A. (2011). Status fisiologis dan performa Pedet Peranakan Friesian Holstein Prasapah yang diinokulasi bakteri pencerna serat dengan pakan bersuplement Kobalt. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Hertanto. (2010). Sejuta kilo daging trenggiling dijual. <http://megapolitan.kompas.com/read/2010/04/17/21594696/sejuta.kilo.daging.trenggilingdijual>. Diakses tanggal 11 Agustus 2016.
- Mike, & Briggs, P. (2006). *Natural History of the British Isles* (First Edit). Britania Raya: Parragon Book Service Ltd.
- Farmansyah, M., Hasyim, Z., Soekandarsih, E., & Ambeng. (2015). Penambahan cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan keong mas *Pomacea canaliculata* pada pakan ayam petelur dalam peningkatan kandungan Omega 3 pada telur. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika d. Makassar.
- Natalia, S.R., Supratman, H., & Abun. (2012). Pengaruh imbalanced energi dan protein ransum terhadap pencernaan bahan kering dan protein kasar pada ayam broiler. ejournal.unpad.ac.id/article/viewFile/897/943.
- Nguyen, V.T., Clark, L., & Phuong, T.Q. (2014). *Husbandry Guidelines Sunda Pangolin (Manis javanica)* (First Edit). Carnivore & Pangolin Conservation

- Program Cuc Phuong National Park, Vietnam.
- Novriyanti. (2011a). Kajian manajemen, tingkat konsumsi, palatabilitas pakan dan aktivitas harian trenggiling (*Manis javanica* Desmarest, 1822) di penangkaran UD. Multi Jaya Abadi, Sumatera Utara.
- Novriyanti. (2011b). Kajian manajemen penangkaran, tingkat konsumsi, palatabilitas pakan, dan aktivitas harian trenggiling (*Manis javanica* Desmarest, 1822) di penangkaran UD. Multi Jaya Abadi Sumatera Utara. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Periambawe, A.K.D., Sutrisna, R., & Liman. (2016). Status nutrien Sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(1), 6–12.
- Prayitno. (2013). *Khasiat dan Manfaat Tepung Jangkrik*. Purwokerto: Universitas Soedirman.
- Saputro, T. (2015). Konsentrat untuk pakan ternak. <http://www.ilmuternak.com/2015/03/konsentrat-untuk-pakan-ternak.html>
- Simamora, S. (2014). *Manajemen pakan pada Ayam Broiler*.
- Susetyarini, R. (2007). Jumlah dan berat cocoon cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) yang diberi PMSG, pakan tambahan berupa kotoran domba dan kotoran sapi. *Jurnal Protein*, 14(1), 9–16.
- Takandjandji, M., Iskandar, S., & Rianti, A. (2011). *Teknologi Penyediaan Pakan Alternatif untuk Penangkaran Trenggiling*. Bogor: Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi.
- Zainuddin, H. (2008). Satwa jelmaan setan itu kini jadi barang dagangan. [http://www.antara.co.id./new/?i=1208940642 & C= WBM & S](http://www.antara.co.id./new/?i=1208940642&C=WBM&S). Diakses tanggal 11 Mei 2010.