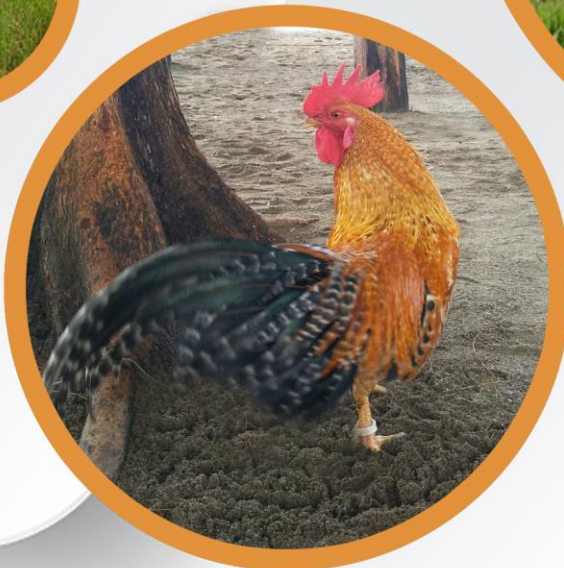




ISSN 2655-4828

<http://jurnalpolitanipyk.ac.id/index.php/JLAH>



Journal of Livestock and Animal Health (JLAH)

Vol. 2 No. 1

February

2019

Published by: Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh



Kadar Kolesterol dan Kualitas Telur Itik Lokal Menggunakan Tangkai dan Daun Talas Liar dalam Ransum <i>Zasmeli Suhaemi, P N Jefri</i>	01-04
Pengaruh Pemberian Infusa Daun Bangun-Bangun (<i>Coleus amboinicus</i>, <i>Lour</i>) Terhadap Performa Broiler <i>Nelzi Fati, Ramond Siregar, Ulva Mohtar Lutfi</i>	05-09
Karakteristik Permen Jeli Susu Kambing yang Ditambahkan Berbagai Konsentrasi Jus Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) <i>Yannisa Pertiwi, Afriani Sandra, Aronal Arief Putra</i>	10-13
Silase Komplit Pelepah Kelapa Sawit dan <i>Indigofera</i> sp. dengan Probiotik MOIYL Terhadap Performa Sapi PO <i>Yunilas, Mulya Fauzia, Iskandar Sembiring</i>	14-19
Pengaruh Naungan Terhadap Kandungan Bahan Kering, Protein Kasar, Serat Kasar, Lemak Kasar Rumput Ruzi (<i>Brachiaria ruziziensis</i>) <i>Rahmawati</i>	20-24

The Journal of Livestock and Animal Health (JLAH) aims to publish the results of research studies on tropical livestock such as cattle, buffaloes, sheep, goats, pigs, horses, poultry, and pets. Journal of Livestock and Animal Health including for various research topics in the field of animal science include livestock products, reproduction and animal behavior, nutrition and animal feed, feed technology, breeding and genetics, health, welfare, food based on animal products, socio-economic and policy systems. Papers submitted in this journal must be original, and of a quality that would be of interest to a readership. One volume of JLAH divided into two editions, which are published in February and August each year. The journal published by Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. The online version of the journal is free to access and downloads.

Editor in Chief:

Toni Malvin, S.Pt., M.P.

Agricultural State Polytechnic of Payakumbuh, Indonesia

Managing Editor:

Amrizal, S.Kom., M.Kom.

Agricultural State Polytechnic of Payakumbuh, Indonesia

Editors:

Ir. Ramond Siregar, M.P.

Agricultural State Polytechnic of Payakumbuh, Indonesia

Muthia Dewi, S.Pt., M.Sc.

Agricultural State Polytechnic of Payakumbuh, Indonesia

Ir. Nelzi Fati, M.P.

Agricultural State Polytechnic of Payakumbuh, Indonesia

drh. Ulva Mohtar Lutfi, M.Si.

Agricultural State Polytechnic of Payakumbuh, Indonesia

Hera Dwi Triani, S.Pt., M.P.

Agricultural Science Vocational, Sawahlunto Sijunjung, Indonesia

Proofreader:

Eva Yulia, S.Pt., M.Si.

Agricultural State Polytechnic of Payakumbuh, Indonesia

Language Editor:

Yuliandri, S.S., MTESOLLead.

Agricultural State Polytechnic of Payakumbuh, Indonesia

Published by:

Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

Jl. Raya Negara Km. 7 Tanjung Pati Kec. Harau

Kab. Limapuluh Kota, Sumatera Barat 26271

Telp : (0752) 7754192

Fax : (0752) 7750220

Email : politanijlh@gmail.com

Web : <http://jurnalpolitanipyk.ac.id/index.php/JLAH>

Kadar Kolesterol dan Kualitas Telur Itik Lokal Menggunakan Tangkai dan Daun Talas Liar dalam Ransum

The Cholesterol Content and Eggs Production that used *Colocasia esculenta* (L.) Schott in Local Duck Diet

Zasmeli Suhaemi¹ dan PN Jefri¹

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa Padang.
Email: emizasmeli@gmail.com

Diterima : 31 Januari 2019
Disetujui : 10 Februari 2019
Diterbitkan : 21 Februari 2019

Abstrak: Produk ternak dengan kandungan rendah Kolesterol, akan meningkatkan kualitas produk tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk melihat manfaat penggunaan talas liar sebagai salah satu bahan ransum, terhadap produksi telur itik lokal dan kandungan kolesterol darah dan telur. Sebagai perlakuan adalah level penggunaan Tepung Tangkai dan Daun Talas (TTDT) sebanyak 5 level (0%; 5%; 10%; 15% dan 20%). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 kali ulangan. Perlakuan diberikan kepada 80 ekor itik masa bertelur umur 19 minggu hingga 27 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa makin meningkat pemberian TTDT, akan meningkatkan berat telur, produksi telur dan menurunkan konversi ransum ($P<0,01$) sampai level 10%. Demikian juga dengan kandungan total kolesterol darah dan kuning telur nyata berkurang ($P<0,05$), sampai level 20%. Penggunaan TTDT sampai level 10% dapat meningkatkan berat dan produksi telur, dan penggunaan sampai level 20% menurunkan kandungan kolesterol darah dan kuning telur, guna menciptakan sumber bahan pangan hewani yang rendah kolesterol.

Kata Kunci: Itik lokal, Kolesterol, Sumatera Barat, Talas liar.

Abstract: The product of livestock that has low cholesterol could increase the products quality. The study has purpose to observe the benefit of using the *Colocasia esculenta* leaves meal (TTDT) as an ingredient in diet towards the contents of local duck egg production and cholesterol. The treatment are using 5 levels TTDT (0%; 5%; 10%; 15%; and 20%). All data were analyzed by Completely Random Design with 4 replication. This treatment given to 80 ducks that rare from 19 until 27 weeks. The result shown that the increasing of TTDT level up to 10% can increase the egg weight, egg production and decreasing of feed conversion ($P<0.01$). The content of cholesterol of blood and yolk also significantly decreased ($P<0.05$). The conclusion of this research that using TTDT up to 10% could increase the egg production quality and created the source of low-cholesterol foodstuffs.

Keywords: *Colocasia esculenta*, local duck, egg production, cholesterol.

1. Pendahuluan

Secara umum beternak itik secara komersial, membutuhkan kandungan gizi ransum yang cukup serta pemberian pakan tambahan. Keunggulan itik lokal adalah kemampuan bertahan di lingkungan yang buruk serta penyakit dibandingkan dengan ayam, juga dalam memanfaatkan pakan dengan kualitas rendah, sehingga biaya pakan dapat berkurang. Produksi Itik lokal juga tergantung kemampuannya secara alami atau genetik.

Ransum merupakan yang paling penting dalam bidang peternakan, karena meliputi 70% dari total biaya produksi [1]. Sedangkan konversi ransum merupakan ukuran koefisien efisiensi teknis sering

kali digunakan terutama pada eksperimen pengembangan produksi ternak unggas.

Salah satu produksi unggas adalah telur, yaitu sel telur (ovum) yang tumbuh dari sel induk (oogonium) di dalam indung telur (ovarium), dan oleh ternak unggas disediakan untuk bahan makanan bagi pertumbuhan embrio [2]. Telur menjadi pusat perhatian oleh masyarakat karena kaya akan nutrisi dengan harga yang relatif murah. Penilaian produktivitas telur dari sekelompok itik adalah dengan menghitung produksi harian atau PTH (Produksi Telur Harian). Produktivitas telur baik bila nilai PTH tersebut lebih dari 60%. Itik mempunyai nilai PTH tinggi bila dipelihara tidak lebih dari umur 18 bulan.

Kendala terbesar masyarakat dalam mengkonsumsi telur itik adalah kekhawatiran akan kandungan kolesterolnya yang tinggi. Kolesterol merupakan lipid amfipatik yang penting dalam pengaturan permeabilitas dan fluiditas membran, dan juga sebagai lapisan luar lipoprotein plasma [3]. Lipid terdiri dari trigliserida (lemak netral), fosfolipid (lecithin), dan kolesterol [4]. Namun tingginya kadar kolesterol itik lokal sering menjadi faktor pembatas bagi konsumen untuk berhati-hati dalam mengkonsumsi produk itik lokal. Kolesterol dalam tubuh yang berlebihan akan tertimbun di dalam dinding pembuluh darah dan menimbulkan suatu kondisi yang disebut aterosklerosis dimana terjadi penyempitan pembuluh darah. Kondisi ini merupakan cikal bakal terjadinya penyakit jantung dan stroke pada konsumen yang mengkonsumsi daging ayam tersebut [5].

Salah satu solusi untuk menurunkan kandungan kolesterol produk itik adalah tangkai dan daun talas. Tangkai pada daun talas mengandung zat yang bernama saponin, yang dapat menyingkirkan kolesterol dan sebagai antiseptik. Daun talas mengandung protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, zat besi. Pada daun talas juga mengandung vitamin A, B₁, dan C dan daun talas juga memiliki zat polifenol yang berfungsi sebagai penangkal radikal bebas yang merusak sel-sel pada tubuh. Daun talas juga merupakan obat menahun yang mengandung flavonoid dan saponin yang berfungsi sebagai anti bakteri [6].

Daun talas merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, yakni sebagai antihipertensi, antidiabetes, antimikroba dan analgesik [7]. Daun talas mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder. Diketahui bahwa ekstrak daun talas mengandung komponen gula, polifenol, terpenoid, saponin, alkaloid, glikosida, steroid atau triterpenes, antrakuinon dan kumarin

tanpa sianogenik. Namun hanya tanin, glikosida dan saponin tanpa flavonoid yang dapat diperoleh dari akar dan batang kulit daun talas. Selain itu, senyawa fenolik yang telah diidentifikasi dalam daun talas ialah golongan flavonoid. Ditambahkan bahwa daun talas terbukti mengandung antioksidan yang tinggi, dan berbagai zat bioaktif yang akan meningkatkan kesehatan [7].

Penelitian yang menggunakan daun talas pada tikus, terbukti mampu menurunkan kandungan lipid, kandungan kolesterol, trigliserida, K-HDL dan K-LDL [8]. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman Talas diduga mampu menurunkan kandungan kolesterol produk itik lokal, sehingga menghilangkan faktor pembatas bagi masyarakat yang ingin mengkonsumsi daging itik lokal.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji penggunaan tangkai dan tepung daun Talas dalam ransum itik lokal terhadap produksi telur, dan kandungan kolesterol darah dan telur itik lokal.

2. Materi dan Metode

Penelitian ini menggunakan itik lokal sebanyak 80 ekor umur 19 minggu sampai 27 minggu, yang dipelihara pada kandang sistem battery. Penggunaan tangkai dan daun Talas dilakukan dalam bentuk tepung. Tanaman talas yang sudah cukup lebar di cacah sepanjang 1 cm, kemudian dijemur di bawah sinar matahari hingga kering dan mudah dihancurkan, kemudian digiling hingga halus dan diayak dengan ukuran mash ayakan 1 mm.

Bahan ransum yang digunakan tercantum pada Tabel 1, dengan susunan ransum penelitian seperti tercantum pada Tabel 2. Ransum diberikan dengan jumlah yang sama yaitu 150 g/e/h.

Tabel 1. Kandungan zat- zat makanan bahan-bahan ransum

Zat Makanan	Tepung Keong**	Dedak Halus*	Jagung Giling*	Konsentrat*	TTDT*
Bahan kering (%)	87,37	90,70	91,29	89,63	73,00
Protein kasar (%)	41,06	12,04	8,60	34,00	4,10
Serat kasar (%)	18,78	12,00	2,70	5,00	12,30
Lemak kasar (%)	1,30	1,70	4,20	3,00	2,10
ME (kkal/kg)	2600,00	1630,00	3420,00	2600,00	71,00
Kalsium (%)	10,14	0,20	1,00	12,00	0,30
Phospor (%)	0,49	1,00	2,56	1,20	0,04

Ket : TTDT (Tepung Tangkai dan Daun Talas)

Sumber : *Uji labor gizi unggas, (2009); **Uji labor gizi unggas, (2014)

Tabel 2. Komposisi dan kandungan zat- zat makanan ransum penelitian

Uraian	Perlakuan				
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅
Jagung giling (%)	56,50	56,50	57,50	57,00	58,00
Dedak halus (%)	12,50	12,00	10,50	11,00	9,00
Bungkil kedelai (%)	21,00	20,50	21,00	19,00	20,50
Tepung ikan (%)	10,00	10,50	10,00	11,50	10,00
TTDT (%)	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00
ME (kkal/kg)	2645,38	2683,66	2606,04	2604,73	2583,04
Protein kasar (%)	17,03	17,06	16,90	17,13	17,53
Lemak kasar (%)	2,93	3,11	3,13	3,26	3,13
Serat kasar (%)	5,72	5,08	5,07	4,62	4,83
Ca (%)	3,45	3,82	3,94	4,35	4,28
P (%)	1,65	1,68	1,63	1,63	1,48

Dihitung berdasarkan Tabel 1.

Rancangan yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 5 perlakuan penggunaan tepung tangkai dan daun Talas (0%; 5%; 10%; 15%; dan 20%), setiap perlakuan diulang 4 kali. Hasil analisis yang signifikan dilanjutkan dengan uji Perbandingan Berganda Duncan.

Total Kolesterol (TK) darah, diperoleh dari serum darah itik yang diambil melalui pembuluh darah vena di vena pectoralis sebanyak 1 ml. Sedangkan TK kuning telur diperoleh dari hasil ekstrak kuning telur menggunakan etanol dan aseton teknis. Analisis TK, menggunakan Microlab 300 Spektrofotometer.

Variabel yang dianalisis pada penelitian ini adalah performa produksi telur itik dan TK darah dan kuning telur.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian terhadap berat telur, produksi telur, dan konversi ransum seperti yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Berat telur, Produksi Telur, dan Konversi ransum

Perlakuan	Berat telur (g)	Produksi Telur (%)	Konversi ransum
0% TTDT	56,58 ^a	69,65 ^{ab}	4,15 ^b
5% TTDT	55,76 ^a	73,81 ^{ab}	4,25 ^{ab}
10% TTDT	64,12 ^b	75,92 ^a	3,92 ^b
15% TTDT	60,76 ^c	67,45 ^{ab}	4,66 ^a
20% TTDT	54,00 ^a	63,69 ^b	4,73 ^a

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Rataan berat dan produksi telur menunjukkan bahwa semakin meningkat penggunaan TTDT dalam ransum sampai level 10% maka akan meningkatkan produksi, namun menurun pada penggunaan 15% dan 20%. Penggunaan tepung daun Talas, juga terbukti nyata menurunkan konversi ransum itik lokal sampai level 10%. Hal ini dapat disebabkan adanya kandungan anti nutrisi seperti halnya tanin, antosianin dan saponin dalam TTDT. Dilaporkan

bahwa ekstrak etanol daun talas memiliki kandungan fenolik, antosianin, tanin, saponin, terpenoid, antrakuinon, alkaloid, flavonoid, sterol, karbohidrat, vitamin A dan C [9].

Hasil analisis ragam dari berat telur, produksi dan konversi ransum didapatkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan karena daun Talas diketahui mengandung zat-zat bioaktif dan antioksidan [7], sehingga dapat meningkatkan kesehatan ternak dan meningkatkan produksi serta lebih efisien dalam memanfaatkan pakannya, namun pada level 15% terjadi penurunan berat dan produksi telur, serta peningkatan konversi ransum.

Tabel 4 merupakan hasil analisis TK darah dan kuning telur itik lokal berdasarkan perlakuan penelitian.

Hasil Tabel 4 menggambarkan bahwa semakin meningkat penggunaan tepung daun Talas dalam ransum, maka akan menurunkan rata-rata TK darah ($P < 0,01$), meskipun meningkat kembali pada level 15% namun tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) antara level 10% sampai 20%. Demikian juga halnya dengan kandungan Kolesterol kuning telur juga sangat nyata makin menurun ($P < 0,01$), seiring dengan peningkatan penggunaan tepung daun Talas, namun hasil uji Perbandingan Berganda Duncan menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) antara penggunaan TTDT 5% sampai 20%

Tabel 4. Kandungan total kolesterol (TK) darah serta telur itik

Perlakuan	TK darah (ml/dl)	TK yolk (mg/100g)
0% TTDT	163,10 ^a	211,06 ^a
5% TTDT	163,10 ^a	138,50 ^b
10% TTDT	135,23 ^b	137,78 ^b
15% TTDT	139,20 ^b	135,36 ^b
20% TTDT	138,30 ^b	130,18 ^b

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun Talas memiliki peluang untuk menghasilkan

produk itik rendah kolesterol karena adanya zat saponin yang berfungsi untuk menurunkan kolesterol. Tangkai pada daun talas mengandung zat yang bernama saponin, yang dapat menyingkirkan kolesterol dan sebagai antiseptik [6]. Daun Talas mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder. Diketahui bahwa ekstrak daun Talas mengandung komponen gula, polifenol, terpenoid, saponin, alkaloid, glikosida, steroid [10].

4. Kesimpulan

Penggunaan tepung dari tangkai daun Talas dalam ransum itik lokal, dapat meningkatkan produksi telur dan menurunkan konversi ransum sampai level 10%, serta menurunkan kandungan total kolesterol darah, dan telur.

Referensi

- [1] V. Pal, M. Gobade, K. Kanth, A. Thakur, and S. Maini, "Comparative Efficacy of Supplementation of Herbal Liver Tonic Products on Growth and Performance in Broilers," *Int. J. Adv. Sci. Tech. Res.*, vol. 6, no. 7, 2013.
- [2] T. Kurtini, K. Nova, and D. Septinova, *Produksi Ternak Unggas*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA) Universitas Lampung, 2011.
- [3] K. M. Botham and P. A. Mayes, *Harper's Illustrated Biochemistry: Cholesterol Synthesis, Transport & Excretion*. Amerika Serikat: McGraw Hill., 2012.
- [4] K. C. Garaha, *Kolesterol*. Jakarta: PT Elex Media Komputido, 2010.
- [5] H. Ma, "Cholesterol and Human Health," *J. Am. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 46–50, 2006.
- [6] N. Khairany, N. Idiawati, and M. A. Wibowo, "Analisis Sifat Fisik dan Kimia Gel Esktrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott)," *JKK*, vol. 4, no. 2, pp. 81–88, 2015.
- [7] S. K. Yeap et al., "Ethnomedical Used Green Vegetable with Multiple Bio- Activities," *J. Med. Plants Res.*, vol. 4, no. 25, pp. 2787–2812, 2010.
- [8] O. A. Adaramoye, O. Akintayo, J. Achem, and M. A. Fafunso, "Lipid-lowering effects of methanolic extract of *Vernonia amygdalina* leaves in rats fed on high cholesterol diet.," *Vasc. Health Risk Manag.*, vol. 4, no. 1, pp. 235–41, 2008.
- [9] N. Kumawat, S. Chaudari, N. Wani, T. Deshmukh, and V. Patil, "Antidiabetic Activity of Ethanol Extract of *Colocasi esculenta* Leaves in Alloxan Induced Diabetic Rats.," *Int. J. PharmTech Reasearch*, vol. 2, no. 2, pp. 1246–1249.
- [10] N. Biren, B. Nayak, S. Bhatt, S. Jalalpure, and A. Seth, "The Anti-Inflammatory Activity of The Leaves of *Colocasia esculenta*," *SPJ*, vol. 15, p. 3–4., 2007.

Pengaruh Pemberian Infusa Daun Bangun-Bangun (*Coleus amboinicus*, Lour) Terhadap Performa Broiler

The Effect of Infusa Bangun-Bangun Leaves (*Coleus amboinicus*, Lour) in Broiler Performance

Nelzi Fati¹, Ramond Siregar¹ dan Ulva Mohtar Lutfi¹

¹Program Studi Budi Daya Ternak, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
Jl. Raya Negara Km. 7 Tanjung Pati, 26271, Payakumbuh
nelzifati@gmail.com

Diterima : 26 Januari 2019
Disetujui : 11 Februari 2019
Diterbitkan : 21 Februari 2019

Abstrak: Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian infusa daun bangun-bangun terhadap performa ayam pedaging. Metode yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAK) dengan 5 (lima) perlakuan dan 4 (empat) ulangan, metode yang digunakan Rancangan Acak Lengkap RAL). Setiap unit percobaan ditempati oleh lima ekor ayam. Penelitian ini menggunakan lima taraf perlakuan infusa daun bangun-bangun (*Coleus amboinicus*, Lour) dalam air minum dan empat ulangan. Perlakuan A₁ = 0% infusa daun bangun-bangun, perlakuan A₂ = 0,5% infusa daun bangun-bangun, A₃ = 1% infusa daun bangun-bangun, A₄ = 1,5% infusa daun bangun-bangun, dan A₅ = 2% infusa daun bangun-bangun. Pemberian infusa daun bangun-bangun dalam air minum tidak signifikan ($P > 0,05$) pada pertambahan bobot badan, konsumsi, dan konversi pakan. Disimpulkan dari penelitian ini: pemberian infusa daun bangun-bangun dapat ditoleransi hingga 2% dalam hal berat badan, konsumsi ransum dan konversi ransum. Penambahan bobot tertinggi diperoleh pada pemberian 2% infusa dalam air minum.

Kata Kunci: Broiler, Daun Bangun-bangun, Infusa dan Performa.

Abstract: This study attempts to know the influence of infusa leaves bangun-bangun to broiler performance. The design used was completely randomized design (CRD) with 5 (five) treatment and 4 (four) replication. Each experimental unit is occupied by five chickens. As the treatment is five infusa leaves bangun-bangun (*Coleus amboinicus*, Lour) in drinking water. Treatment A₁: 0% infusa leaves bangun-bangun, Treatment A₂: 0.5% infusa leaves bangun-bangun, A₃ = 1% infusa leaves bangun-bangun, A₄ = 1.5 % infusa leaves bangun-bangun and A₅ = 2% infusa leaves bangun-bangun. Giving infusa leaves in drinking water was not significant ($P > 0.05$) on broiler body weight gain, consumption and feed conversion. Concluded from this study : the provision of infusa leaves bangun-bangun can tolerated to 2% in drinking water to increase body weight, consumption rations and feed conversion. Addition of weights highest obtained in the provision of 2% in drinking water.

Keywords: Broiler, Bangun-bangun Leaves, Infusa and Performance.

1. Pendahuluan

Penyediaan pangan alami, aman, dan berkualitas menjadi tantangan besar bagi pelaksana khususnya bidang pangan. Kebijakan pemerintah Indonesia tentang ketahanan pangan adalah menghasilkan produk peternakan (daging, telur dan susu) dalam jumlah yang cukup, murah terjangkau dan standar kualitas yang sesuai SNI. Salah satu langkah yang dapat digunakan adalah dengan mengurangi atau mengganti pemakaian bahan kimia dalam campuran pangan serta menggantinya dengan bahan alami yang tersedia di alam atau dengan istilah kembali ke alam. Kelompok masyarakat di Negara Eropa telah menetapkan bahwa tanggal 1 Januari 2006

(didasarkan regulasi no 183/2003) yang merupakan tonggak dalam pemusnahan berbagai macam penggunaan antibiotik, dimana puluhan tahun sebelumnya peternak sering menggunakan antibiotik di berbagai Negara di dunia ini.

Tidak dapat dibantah bahwa penggunaan antibiotik dalam pakan ternak sebagai senyawa promotor pertumbuhan, dapat meningkatkan pendapatan dari peternak akibat dari kemampuan senyawa tersebut yang dapat merubah nutrisi pakan secara efisien. Pemakaian antibiotik dalam ransum telah menjadi topik pembicaraan yang utama bagi para ilmuwan, kadang kala terjadi perdebatan sengit akibat efek buruk pada konsumen yang ditimbulkan

dari mengkonsumsi produk ternak yang dalam pakannya mengandung antibiotik tersebut. Sebagian Negara Eropa, bukanlah merupakan hal yang baru dalam tindakan pelarangan penggunaan antibiotik dalam ransum.

Pada tahun 1986 di Negara Swedia, tahun 1995 di Negara Denmark dan tahun 1999 di Negara Swiss, telah melakukan pembatasan dalam pemberian zat aditif dalam pakan ternak, karena telah ditemukannya resistensi mikroba dalam residu pada hasil ternak akibat dari pemberian antibiotik, sehingga menimbulkan ide untuk mencari alternatif dalam penggantian tersebut.

Resistensi mikroba dapat dipindahkan melalui kontak langsung dengan ternak, ataupun jika mengkonsumsi produk hewani, serta bahan-bahan makanan yang diawetkan dengan menggunakan zat antibiotik. Bakteri akan berkoloni dalam tubuh manusia dan juga dapat mengakibatkan berbagai gangguan kesehatan, bahkan dapat menimbulkan kematian.

Salah satu alternatif dalam mengurangi penggunaan antibiotika tersebut adalah pemberian tanaman herbal dalam ransum yaitu daun bangun-bangun. *Coleus amboinicus*, Lour (Daun bangun-bangun) telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Batak yang telah dikembangkan dan digunakannya. Menurut masyarakat Batak yang mengkonsumsi daun bangun-bangun ini berkhasiat dalam menjaga dan meningkatkan kesehatan tubuh, disamping sangat bermanfaat sekali bagi ibu-ibu yang menyusui karena dapat meningkatkan produksi susunya. Daun bangun-bangun juga bermanfaat untuk mengatasi demam, batuk, influenza, sembelit, radang, sariawan, sakit kepala, alergi, diare serta meningkatkan produksi susu [1]. Bangun-bangun merupakan sejenis tanaman yang tidak berkayu atau mempunyai jaringan kayu hanya sedikit, berbatang lunak, akibatnya pada akhir hidupnya akan mati sampai ke pangkalnya sehingga tidak ada bagian batang yang tertinggal di atas tanah. Bangun-bangun merupakan tanaman tahunan atau annual [2], biasa hidup liar dalam pekarangan, hidup pada daerah dengan ketinggian 1000 m atau 1100 mdpl, juga pada daerah pegunungan serta juga dimanfaatkan sebagai tanaman rempah-rempah [3].

Hasil penelitian didapatkan identifikasi tanaman bangun-bangun di tiga wilayah Sumatera Barat adalah menunjukkan ciri-ciri morfologi yang hampir sama, hal ini disebabkan syarat tumbuh ketiga tempat hampir sama, namun wilayah Padang Panjang merupakan tempat yang paling memenuhi syarat tumbuh tanaman ini [4]. Hal ini dapat dilihat dari kondisi lingkungan, tinggi tanaman (50-100 cm), jumlah cabang per tanaman (9-24 buah), panjang daun (5-8 cm), lebar daun (5-8 cm), panjang tangkai daun (4-7 cm) dan jumlah daun per tanaman (97-206 buah). Disamping itu daun bangun-bangun diketahui

mengandung senyawa aktif thymol yang berfungsi sebagai antibiotik alternatif. Daun bangun-bangun juga mengandung senyawa carvacrol yang dikenal sebagai senyawa antiinfeksi dan antiinflamasi, senyawa α -Terpinene dan γ -Terpinene yang berfungsi sebagai antioksidan. Secara keseluruhan daun bangun-bangun berfungsi sebagai senyawa farmakoseutika yang berfungsi sebagai senyawa yang bersifat buffer, antibakterial, antioksidan, pelumas, pelentur, pewarna dan penstabil [5]. Penggunaan produk tanaman yang mempunyai fungsi sebagai tanaman obat yang banyak terdapat di Indonesia khususnya Sumatera Barat semakin dikembangkan karena sebagai pakan tambahan alami pengganti antibiotik komersial. Usaha pengembangan dan memanfaatkan tanaman obat tradisional yang berfungsi sebagai obat dan telah dapat dimanfaatkan secara luas pada masyarakat, sehingga dilakukan penelitian dalam rangka pendayagunaan sumber daya alam yang berpotensi, juga dapat digunakan untuk meningkatkan status kesehatan, zat gizi sehingga dapat meningkatkan kualitas produk daging broiler yang bebas dari antibiotik sintetik.

Berdasarkan hal yang telah tersebut di atas diangkatlah judul penelitian "Pengaruh pemberian infusa daun bangun-bangun (*Coleus amboinicus*, Lour) terhadap performa broiler".

Tujuan Penelitian adalah: Untuk mengetahui pengaruh infusa daun bangun-bangun terhadap performa broiler dan untuk mendapatkan level yang terbaik dari pemberian infusa daun bangun-bangun terhadap performa broiler.

2. Materi dan Metode

2.1. Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Farm dan Laboratorium Peternakan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh selama 6 (enam) bulan.

2.2. Alat dan bahan

- Ternak. Pada penelitian ini menggunakan sebanyak 100 ekor DOC tanpa pemisahan jenis kelamin.
- Infusa daun bangun-bangun (*Coleus amboinicus*, Lour)
- Ransum komersial. Ransum yang digunakan adalah ransum komersial dengan kadar protein sekitar 21% - 22%, kandungan energi sekitar 2900-3000 kkal/ kg.
- Kandang. Kandang per unit perlakuan dengan ukuran 50 x 50 cm dengan tinggi sekat 60 cm yang masing-masing unit terdiri dari 5 ekor.
- Timbangan pakan dan timbangan Ohaus kapasitas 2 kg.
- Daun bangun-bangun (dalam bentuk kering).
- Gelas ukur.

2.3. Metode pelaksanaan

Penelitian dilakukan terhadap 100 ekor DOC broiler. Ransum yang digunakan adalah ransum komersial dengan kadar protein 21% - 22%, serat kasar di bawah 5% dengan kandungan Energi Metabolisme 2900 – 3000 Kkal.

Seratus ekor DOC broiler dibagi secara acak ke dalam 20 unit percobaan. Tiap unit kandang perlakuan ditempati 5 ekor DOC dan masing-masing individu ditempatkan secara acak tiap unit kandang perlakuan.

Cara pembuatan larutan infusa; sebanyak 10 g serbuk daun bangun-bangun ditimbang ditambah air suling sebanyak 100 ml air yang dimasukkan dalam panci untuk membuat infusa. Kemudian dilakukan pemanasan di atas penangas air menggunakan panci infusa dengan waktu 15 menit terhitung suhu mencapai 90 °C, sambil sesekali diaduk. Setelah itu diserkai dalam keadaan panas-panas menggunakan kain flanel hingga didapat volume 100 ml, bila jumlah belum tercapai dilakukan penambahan air panas pada ampas lalu diserkai hingga didapat volume 100 ml.

2.4. Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga jumlah unit percobaannya 20 unit yang masing-masing unit terdiri dari 5 ekor DOC broiler. Sebagai perlakuan adalah 5 level infusa daun bangun-bangun (*Coleus amboinicus*, Lour) dalam air minum.

Perlakuan level infusa daun bangun-bangun (*Coleus amboinicus*, Lour) dalam air minum adalah:

- A₁ = 0% infusa daun bangun-bangun dalam air minum
- A₂ = 0,5% infusa daun bangun-bangun dalam air minum
- A₃ = 1% infusa daun bangun-bangun dalam air minum
- A₄ = 1,5% infusa daun bangun-bangun dalam air minum
- A₅ = 2% infusa daun Bangun-bangun dalam air minum

Guna mengetahui pengaruh perlakuan, data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, dan dilanjutkan dengan uji DMRT bila ada perbedaan antara perlakuan [6].

Parameter yang diukur adalah PBB, konsumsi dan konversi ransum.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pertambahan bobot badan

Pemberian infusa daun bangun-bangun dalam air minum berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot badan broiler.

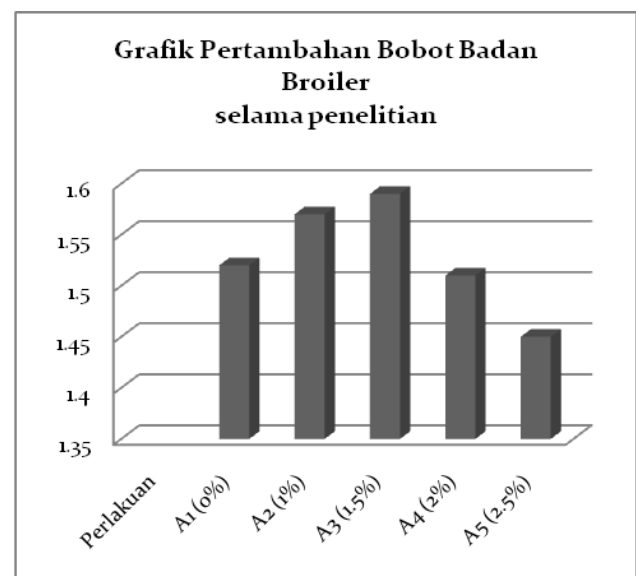
Pertambahan bobot badan rata-rata dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata pertambahan bobot badan, konsumsi ransum dan konversi ransum selama penelitian

Perlakuan	Pertambahan Bobot Badan (g/ekor)	Konsumsi Ransum (g/ekor)	Konversi Ransum
A ₁	1357 ± 12,08	2061,00 ± 82,53	1,52 ± 0,06
A ₂	1349,75 ± 42	2113,75 ± 50,31	1,57 ± 0,23
A ₃	1365,75 ± 49,7	2115,25 ± 28,46	1,59 ± 0,02
A ₄	1382,5 ± 60,16	2080,00 ± 46,73	1,51 ± 0,01
A ₅	1415,25 ± 25,3	2040,25 ± 82,91	1,45 ± 0,03

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertambahan bobot terendah (1349,75 g) dicapai pada perlakuan (A₂) dengan pemberian infusa daun bangun-bangun 0,5% dalam air minum sedangkan pertambahan bobot badan yang tertinggi (1415,25 g) diperoleh pada perlakuan (A₅) dengan pemberian infusa daun bangun-bangun 2% dalam air minum. Secara berurutan pertambahan bobot badan yang terendah sampai tertinggi adalah A₂ (1349,75 g), A₁ (1357 g), A₃ (1365,75 g), A₄ (1382,5 g) dan A₅ (1415,25 g).

Hasil sidik ragam didapatkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot badan broiler. Pertambahan bobot badan rata-rata hasil penelitian ini adalah 1349,75 g - 1415,25 g seperti yang tertera pada Tabel 1. Grafik pertambahan bobot badan (Gambar 1) sampai umur 4 minggu. Gambar 1 memperlihatkan bahwa terjadinya peningkatan bobot badan dibandingkan kontrol walaupun tidak signifikan.



Gambar 1. Grafik pertambahan bobot badan selama penelitian

Broiler yang dipelihara sampai umur 4 minggu pada penelitian ini terlihat pertambahan bobot badan dengan dosis infusa daun bangun-bangun (A5) yaitu 2% dalam air minum lebih tinggi secara angka dibandingkan dengan pemberian infusa 0,5%, 1% dan 1,5% dalam air minum. Hal ini diduga karena pemberian infusa daun bangun-bangun yang mengandung minyak atsiri sampai 2% dalam air minum dapat membantu ayam memperbaiki performa, yaitu membantu meningkatkan penyerapan zat-zat makanan [7].

Pada penelitian broiler yang memberikan ekstrak daun beluntas dalam air minum juga mengandung minyak atsiri didapatkan pertambahan bobot badan umur 4 minggu berkisar 721-889 g/ekor [8]. Lebih lanjut dinyatakan semakin meningkat pemakaian taraf infusa daun beluntas menyebabkan penurunan bobot badan broiler. Sedangkan dari hasil penelitian pemberian infusa daun selasih sampai 12 ml/liter air minum tidak menurunkan pertambahan bobot badan [9], hal ini berarti pemakaian sampai 12 ml/liter air minum belum berdampak menurunkan pertambahan bobot badan broiler. Dengan meningkatnya taraf pemberian daun beluntas berakibat menurunkan pertambahan bobot badan akibat dari adanya peran yang berlawanan antara zat-zat aktif daun beluntas yaitu minyak atsiri dengan kandungan flavonoid, saponin dan tanin [8], karena zat-zat aktif tersebut dapat mengurangi pemanfaatan ransum yang mengikat protein dan enzim pencernaan sehingga pertumbuhan menjadi terhambat.

Pertambahan bobot yang tinggi dari pemberian infusa daun bangun-bangun dapat dicapai pada pemberian infusa daun bangun-bangun 2% dalam air minum. Hal ini diduga karena daun bangun-bangun mengandung senyawa forskolin yang mempunyai bersifat membakar lemak menjadi energi [10], sehingga tidak terjadi kehilangan energi akibat panting karena sebesar 575 kalori panas dibutuhkan untuk menguapkan satu gram air [8], sedangkan energi yang dihasilkan ternak dibutuhkan untuk menjalani proses-proses yang ada dalam tubuh. Berdasarkan hasil penelitian ini pemberian infusa daun bangun-bangun 2% dalam air minum dapat ditolerir broiler terhadap pertambahan bobot badan.

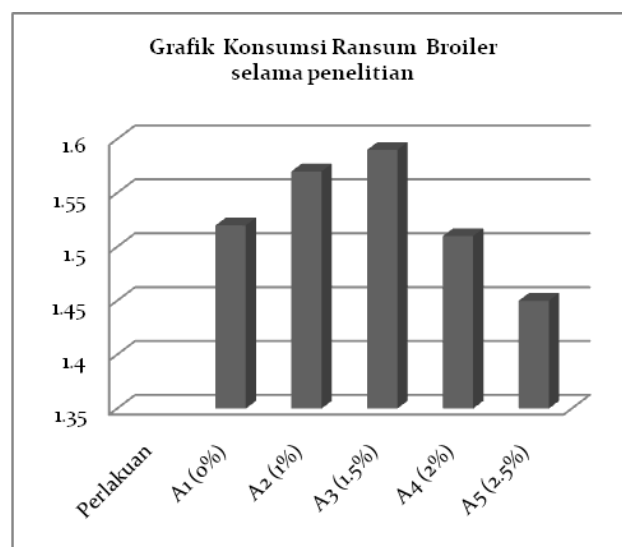
3.2. Konsumsi ransum

Hasil sidik ragam didapatkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi ransum broiler. Rataan konsumsi ransum broiler hasil penelitian ini adalah 2040,25 g – 2115,25 g seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Grafik konsumsi ransum broiler selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 2. Konsumsi ransum broiler hampir sama dari tiap perlakuan, hal ini karena broiler mendapatkan ransum yang sama, sehingga palatabilitasnya juga sama. Terdapatnya

sedikit perbedaan dalam konsumsi ransum masing-masing perlakuan adalah karena broiler mengkonsumsi infusa daun bangun-bangun dalam air minum dengan dosis yang berbeda. Pemberian infusa daun bangun-bangun dapat ditolerir sampai 2% dalam air minum terhadap konsumsi ransum.

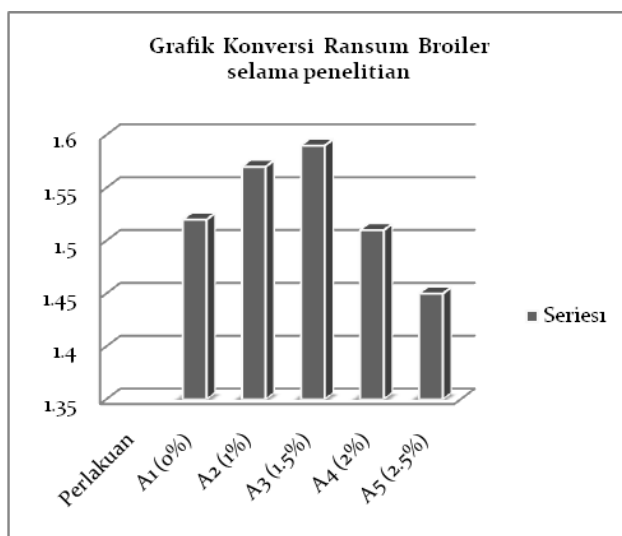
Rataan konsumsi ransum yang mendapatkan infusa daun bangun-bangun 2% dalam air minum lebih rendah dibandingkan kontrol, dan perlakuan infusa daun bangun-bangun lainnya. Hal ini diduga dari kandungan minyak atsiri yang terdapat pada infusa daun bangun-bangun dapat merelaksasi usus halus, sehingga mengurangi gerakan peristaltik usus yang mengakibatkan laju ingesta di dalam saluran pencernaan menjadi lambat, hal ini secara tidak langsung akan mengurangi jumlah ransum yang dikonsumsi, akan tetapi walaupun konsumsi ransum lebih rendah dari perlakuan lainnya, pertambahan bobot badannya secara angka menunjukkan lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian infusa 0,5%, 1% dan 1,5% dalam air minum. Hal ini berarti pemberian infusa daun bangun-bangun dapat mengefisienkan ransum yang dikonsumsi broiler. Hasil penelitian [9] dilaporkan bahwa konsumsi ransum broiler adalah berkisar 1788 g – 1951,25 g lebih rendah dari hasil penelitian ini yaitu 2040 g – 2115,25 g. Kurkuminoid dan minyak atsiri pada kunyit dan temulawak dalam ransum dapat mengurangi rata-rata konsumsi ransum [11], akan tetapi kandungan minyak atsiri yang terdapat dalam infusa daun bangun-bangun sampai 2% dalam air minum konsumsi ransumnya lebih rendah dibandingkan pemberian 0,5% – 1,5% dalam air minum, akan tetapi tidak menurunkan pertambahan bobot badan broiler.



Gambar 2. Konsumsi ransum broiler selama penelitian

3.3. Konversi ransum

Konversi ransum merupakan tolok ukur untuk mengetahui banyaknya ransum yang dikonsumsi dalam menghasilkan 1 kg daging. Hasil sidik ragam didapatkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi ransum broiler. Rataan konversi ransum broiler hasil penelitian ini adalah 1,45 – 1,59. Grafik yang menggambarkan konversi ransum penelitian dapat dilihat pada Gambar 4. Rataan konversi ransum pada perlakuan yang diberi infusa daun bangun-bangun 2% dalam air minum lebih rendah (1,45) dibanding perlakuan lainnya yaitu 1,51 – 1,59. Hasil penelitian [9], konversi ransum broiler yang diberi infusa daun selasih berkisar 1,48 – 1,56. Rendahnya konversi ransum yang diberi infusa daun bangun-bangun 2% dalam air minum, karena ayam tersebut mengonsumsi pakan yang lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan 0,5%, 1% dan 1,5% infusa daun bangun-bangun dalam air minum serta penambahan bobot badannya lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya sedangkan konsumsi ransum perlakuan lainnya hampir sama dan PBB yang dihasilkan juga hampir sama. Penambahan infusa daun bangun-bangun dapat ditolerir sampai 2% di dalam air minum terhadap konversi ransum.



Grafik 3. Konversi ransum selama penelitian

4. Kesimpulan

Pemberian infusa daun bangun-bangun dapat ditolerir sampai 2% dalam air minum terhadap penambahan bobot badan, konsumsi ransum dan konversi ransum. Pertambahan bobot yang tertinggi didapatkan pada pemberian 2% dalam air minum.

Referensi

- [1] [Depkes] Departemen Kesehatan, 2005. Botani, sinonim nama Umum dan nama Dagang Daun

- Bangun-Bangun. Jakarta: Depkes [terhubung berkala]. <http://www.iptek.apjii.or.id> [5 April 2005].
- [2] Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid I dan II. Terj. Badan Libang Kehutanan. Cetakan I. Koperasi karyawan Departemen Kehutanan Jakarta Pusat.
- [3] [BPPT] Badan Pengkajian dan Penerapan Technology, 2002. Jintan (*Coleus amboinicus*). Jakarta: Cakrawala IPTEK. [terhubung berkala]. <http://iptek.net.id> [10 Desember 2007].
- [4] Siregar, R., N. Fati, S. Wahono, dan Y. Sondang. 2013. Karakterisasi Daun Bangun-bangun (*Coleus amboinicus* L.) daerah Sumatera Barat. Proseding Seminar Nasional, Optimalisasi Sistem Pertanian Terpadu dan Mandiri Menuju Ketahanan Pangan. ISBN: 978-979-98691-3-5, hal 292-298, 30 Oktober 2013.
- [5] Lawrence M, Naiyana, Damanik MRM, 2005. Modified Nutraceutical Composition Australia: Freehills patent and trademark Attorneys Melbourne. [terhubung berkala]. <http://www.wipo.int/pstadb> [10 Desember 2007].
- [6] Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan prosedur statistika suatu pendekatan biometrik. Cetakan Ke 2. (Alih bahasa, Sumantri. B). Penerbit PT. Gramedia, Jakarta. Dies Natalis Institut Teknologi Bandung.
- [7] Mursito, B. 2000. Ramuan tradisional untuk kesehatan anak. Penebar Swadaya, Jakarta.
- [8] Kaniadewi, R.R. 2006. Pengaruh pemberian ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* less) pada air minum terhadap performan ayam broiler pada kepadatan kandang yang tinggi. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- [9] Mulyani, R., W. Agrianto, N. Mardiana dan T. D. Hermanto. 2016. Pengaruh Pemberian Infusa Daun Selasih (*Ocimum basilicum* L.) Dalam Air Minum Terhadap Pertambahan Bobot Badan Broiler. Laporan penelitian. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh (belum diterbitkan).
- [10] Sahelian, R. 2006. Forskolin Mechanism of Action. <http://www.PNP.com> (17 September 2007).
- [11] Rosalyn EM. 2005. Pengaruh pemberian kunyit (*Curcuma domestica* Val.) atau temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dalam ransum terhadap performan broiler [skripsi]. Bogor: Fakultas Peternakan, Insitut Pertanian Bogor.

Karakteristik Permen Jeli Susu Kambing yang Ditambahkan Berbagai Konsentrasi Jus Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Characteristics of Goat Milk Jelly Candy Incorporated With Various Concentrations of Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Peel Juice

Yannisa Pertiwi¹, Afriani Sandra¹, and Aronal Arief Putra¹

¹Department of Technology of Animal Products, Faculty of Animal Science, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, 25163, West Sumatra, Indonesia
afrianisandra@ansci.unand.ac.id

Diterima : 01 Februari 2019
Disetujui : 17 Februari 2019
Diterbitkan : 21 Februari 2019

Abstrak: Pengaruh penambahan jus kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kualitas jeli susu kambing telah diteliti. Jus tersebut disiapkan dengan menghomogenkan kulit buah naga merah dan air pada rasio 4:1. Berbagai jenis konsentrasi jus kulit buah naga merah terhadap konsentrasi susu yaitu 0, 2, 4, 6, dan 8 % telah ditambahkan pada formulasi permen jeli. Setelah dimasak, kadar air, pH, dan warna (L^* , a^* , b^*) sampel diuji. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan jus kulit buah naga merah meningkatkan kadar air sampel, sedangkan pH sampel menurun secara signifikan. Pada saat yang sama, lightness (L^*) dan yellowness (b^*) sampel menurun, tetapi redness (a^*)-nya meningkat. Kesimpulannya, 8% kulit buah naga merah berkontribusi dalam menghasilkan redness yang lebih pekat, sehingga dapat menjadi pilihan zat pewarna untuk menghasilkan warna yang menarik pada pembuatan permen jeli susu kambing.

Kata Kunci: buah naga merah, kulit, permen jeli, redness, susu kambing.

Abstract: The effect of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) peel juice incorporation on quality of goat milk jelly candy was studied. The juice was prepared by homogenizing red dragon fruit peel with water in ratio 4:1. Various concentration of red dragon fruit peel juice to concentration of milk used i.e. 0, 2, 4, 6, and 8% were incorporated on jelly candy formulation. After cooked, moisture content, pH, and color (L^* , a^* , b^*) of samples were determined. The result of this study showed incorporation of red dragon fruit peel juice was significantly increase moisture content of sample, while pH of sample was significantly decreased. At the same time, lightness (L^*) and yellowness (b^*) of samples were decreased, but redness (a^*) was considerably increased. In conclusion, 8 % of red dragon fruit peel juice was contributed to produce intense redness formation and thus could be an alternative colorant to provide attractive color for goat milk jelly candy production.

Keywords: goat milk, jelly candy, peel, red dragon fruit, redness.

1. Introduction

Dairy products play an important role as protein source for human daily consumption. Dairy cattle are dominated world milk production and thus being important dairy animal for most commercial dairy products. On the other side, dairy goat with its dairy products was found in limited quantity due to its typical aroma and taste and thus led to less goat milk preferences. In fact, consumption of goat milk probably more related to traditional medical therapy rather than consumed for sensory preference reason.

Jelly candy is commonly produced from a combination of various hydrocolloid types with sugar-rich components. Water is the main solvent on mixing such other ingredients and then determine final textural attributes of jelly candy produced. Goat milk could be an alternative to replace water addition on jelly candy manufacturing, in which, at the same time also benefit for diversification of dairy goat products.

Dragon fruit is attributed for its attractive color particularly for red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) species. Its edible part could be

consumed directly in form of juices or develop into various desserts. Moreover, its peel could be useful as natural colorant applied on jelly candy instead of being unusable by-products.

Many previous researches were conducted related to the using of dragon fruit in various food products such as jam [1], jelly [2], and yogurt [3, 4, 5, 6], while limited reports of dragon fruit peel utilization found on cookies [7] and frozen yogurt [8]. Application of dragon fruit peel on jelly candy produced from goat milk is important to be studied. Moisture, pH, and color are some important characteristics deal with jelly candy and red dragon fruit properties, and accordingly necessity to be evaluated.

2. Material and Methods

2.1. Material

Goat milk were obtained from a local dairy goat farm located in Korong Gadang, Kuranji, Padang,

West Sumatra. Red dragon fruits (*Hylocereus polyrhizus*) were bought from Pasar Baru, Limau Manis, Padang, West Sumatra. Other ingredients used on this study were gelatin, HFS (high fructose syrup), citric acid powder, and sugar.

2.2. Methods

2.2.1. Red dragon fruit peel juice preparation

After edible part removal, obtained red dragon fruit peel were resized into small pieces, added with water, and ground using a blender. The ratio of dragon fruit: water used on this study was 4:1 as applied by a reference [9].

2.2.2. Red dragon fruit peel juice preparation

After adapted the formulation [10] with the incorporating red dragon fruit peel juice, a new formulation (Table 1) was developed to ensure the quality of goat milk jelly candy meet the texture requirement.

Table 1. Formulation of goat jelly candy incorporated with various concentration of red dragon fruit peel juice.

Formulation	Treatment				
	A	B	C	D	E
Goat milk	100	100	100	100	100
Red dragon fruit peel juice	0	2	4	6	8
Gelatin	15	15	15	15	15
Sucrose	15	15	15	15	15
Water	3	3	3	3	3
HFS (high fructose syrup)	50	50	50	50	50
Citric acid	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

* formulation was provided in percent of goat milk

2.2.3. Cooking procedure

Cooking procedure was applied [10] with modification. Sucrose (75 g), HFS (250 g), and water (15 ml) were mixed and heated for 10 min until well dissolved. After that, the mixture were combined with goat milk (500 ml) and homogenized. Subsequently, viscous form of gelatin prepared by steaming gelatin sheet (75 g) were added, homogenized, heated in low heat cooking (70-80 °C), and stirred constantly for 1 hour. After cooled in room temperature, citric acid (1 g) were added and mixed completely. Subsequently, jelly paste was divided into 5 lots, added with red dragon fruit peel juice (A = 0%, B = 2%, C = 4%, D = 6%, and D = 8%), homogenized, poured into silicone mold, stand for 1 hour in room temperature, wrapped, and stored at refrigerated temperature for 24 hours. Jelly candies were removed from the mold before taken for laboratory analyses.

2.2.4. Laboratory analyses

Moisture content was determined following guidelines of AOAC [11]. pH was determined using a pH meter (Hanna Instruments, USA). Calibration was

conducted at pH 4 and 7 before determination of diluted sample in distilled water (ratio 5:1) applied. Lightness (L*), redness (a*), and yellowness (b*) determination were conducted using a hunter lab colorimeter (Color Flex EZ, USA).

2.2.5. Statistical analysis

Data were statistically analyze using SPSS program. Compare means was determined using ANOVA. Duncan was applied to determine significant level at 0.05%.

3. Result and Discussion

Moisture content of goat milkjelly candy incorporated with various concentrations of red dragon fruit peel juice is presented in Figure 1.

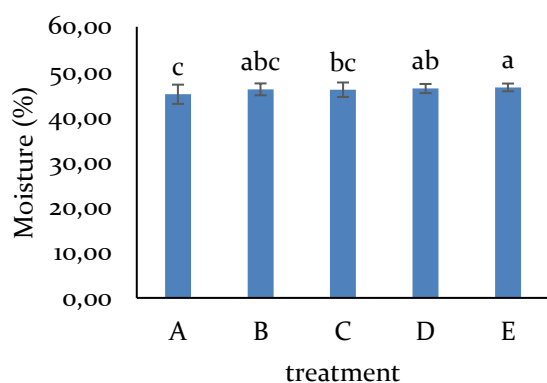


Figure 1. Moisture content of goat milk jelly candy incorporated with various concentrations of red dragon fruit peel juice

In general, increasing trend of moisture with increasing concentration of red dragon peel juice was obtained on this study ($P < 0.05$). This occurrence was associated with obtained moisture content of dragon fruit peel juice (92.50%). Besides, dragon fruit peel also known as source of pectin (10.8%) and might play a significant role to retain water on jelly produced [12].

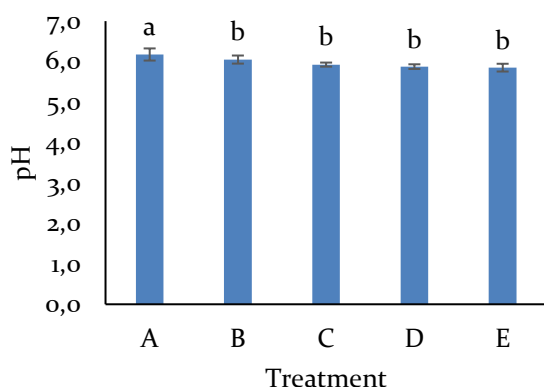


Figure 2. pH content of goat milk jelly candy incorporated with various concentrations of red dragon fruit peel juice.

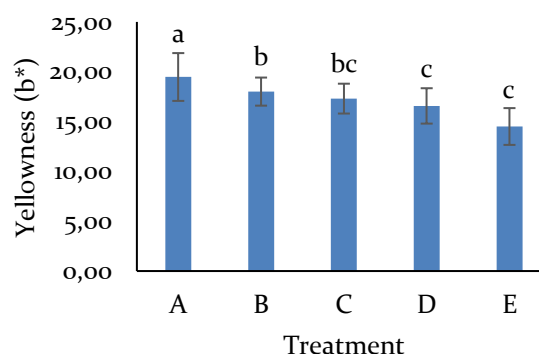
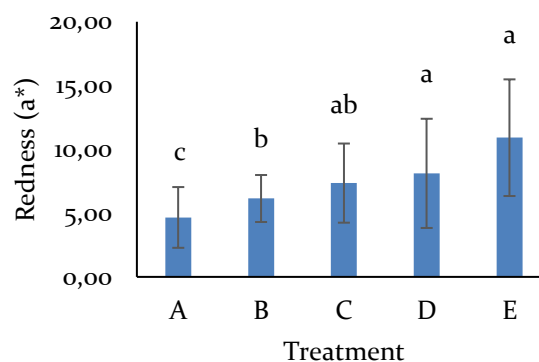
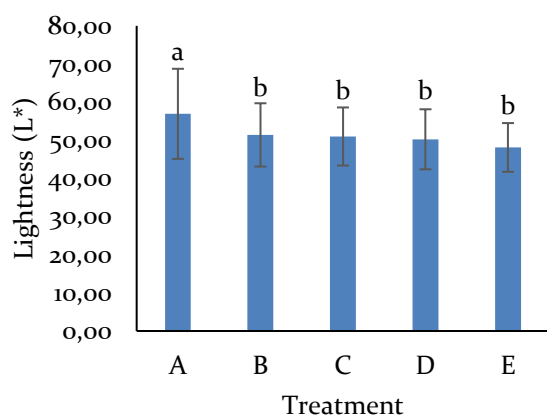


Figure 3. Lightness (L^*), redness (a^*), and yellowness (b^*) of goat milk jelly candy incorporated with various concentrations of red dragon fruit peel juice

pH of goat milk jelly candy incorporated with various concentrations of red dragon fruit peel juice is could be seen in Figure 2. Treated samples exhibited lower pH compared to control ($P < 0.05$), while pH among dragon fruit peel-incorporated samples were comparable ($P > 0.05$). pH of dragon fruit peel juice (5.4) was directly attributed to pH of goat milk jelly candy produced. Oxalic, citric, malic, succinic, and fumaric acids with total of 0.80, 0.08, 0.64, 0.19, 0.01 % of its total organic acids were responsible for pH of dragon fruit peel [13].

Lightness (L^*), redness (a^*), and yellowness (b^*) of goat milk jelly candy incorporated with various concentrations of red dragon fruit peel juice are described in Figure 3. Redness of sample was being very important attributes on jelly candy prepared with the addition of red dragon fruit peel. Due to its intense color, redness of sample was increased by higher concentration of red dragon fruit peel, while lightness and yellowness were decreased. A research reported that redness of red dragon fruit peel was 39.3 [14].

Redness on the samples was associated with natural pigment, betacyanin, on red dragon fruit peel. A reference explained that betacyanin in dragon fruit were divided into three types i.e. betanin, phyllocactin dan hylocerenin [15]. Nevertheless, betanin is major betacyanin type on red dragon fruit peel. Thus, this pigment was directly contributed to provide various redness level among samples.

4. Conclusion

Sample treated with 4% of red dragon fruit juice might economically reasonable. Nevertheless, incorporation of 8% of red dragon fruit peel juice produces more intense redness color of jelly candy. Thus, the latter concentration was considered as the most attractive color and could be applied as potential natural colorant on jelly candy production.

References

- [1] Nurhayati, G. Kusuma, and Maryanto. 2015. Sifat kimia selai buah naga, komposisi mikroflora dan profil SCFA feses relawan. *J. Tekno. Dan Industri Pangan*, 26, 213-221.
- [2] Panchal, J. B., R. S. Gaikwad, J. K. Dhemre, and U. D. Chavan. 2018. Studies on preparation and storage of jelly from dragon fruit (*Hylocereus undatus*). *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7, 2648-2655.
- [3] Zainoldin, K. H., and A. S. Baba. 2009. The effect of *Hylocereus polyrhizus* and *Hylocereus undatus* on physicochemical, proteolysis, and antioxidant activity in yogurt. *International Journal of Nutrition and Food Engineering*, 12, 585-590.
- [4] Jayasinghe, O., S. Fernando, and. Hettiarachchi. 2015. Production of a novel fruit-yogurt using dragon fruit (*Hylocereus undatus* L.). *European Scientific Journal*, 11, 208-215.
- [5] Teguh, R. P. K., I. Nugrahani, and N. Kusumawati. 2015. Pembuatan yogurt buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* L.): Proporsi sari buah dan susu UHT terhadap viabilitas bakteri dan keasaman yogurt. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 14, 89-94.
- [6] Hanzen, W. F. E., and U. S. Hastuti, and B. Lukiati. 2016. Kualitas yoghurt dari kulit buah naga berdasarkan variasi spesies dan macam gula ditinjau dari tekstur, aroma, rasa dan kadar asam laktat. *Proceeding Biology Education Conference*, 13, 849-856.
- [7] Ho, L-H. and N. W. B. A. Latif. 2016. Nutritional composition, physical properties, and sensory evaluation of cookies prepared from wheat flour and pitaya (*Hylocereus undatus*) peel flour blends. *Cogent Food & Agriculture*, 2, 1-10.
- [8] Analianasari and M. Apriyani. 2017. Characteristics of frozen yoghurt enriched with red dragon fruit skin extracts (*Hylocereus polyrhizus*). *Journal of Physics: Conf. Series* 953, 1-8.
- [9] Sari, S. M., A. C. Adi., and D. R. Andrias. 2015. Daya terima dan total cost kombinasi sari kulit buah naga merah dan sari buah jambu biji merah. *Media Gizi Indonesia*, 10, 128-135.
- [10] Utama, T. P. 2015. Karakteristik mutu permen jeli dadih susu sapi dengan penambahan ekstrak daun sirsak sebagai pangan fungsional. Bachelor thesis. Faculty of Animal Science. Universitas Andalas.
- [11] AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of AOAC International. 18th ed. Association of Official Analytical Chemists. Mariland.
- [12] Yati, K., V. Ladeska, and A. P. Wirman. 2017. Isolati pectin dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan pemanfaatannya sebagai pengikat pada sediaan pasta gigi. *Media Farmasi*, 14, 1-16.
- [13] Jamilah, B., C. E. Shu, M. Kharidah, M. A. Dzulkifly, and A. Noranizan. Physico-chemical characteristics of red pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) peel. *International Food Research Journal*, 18, 279-286.
- [14] Chik, C. T., A. Abdullah, and N. Abdullah. 2011. Quality characteristics and acceptability of three types of pitaya fruits in a consumer acceptance study. *Journal of Tourism, Hospitality & Culinary Arts*. 3, 89-98.
- [15] Naderi, N., H. M. Ghazali, A. S. M. Hussin, M. Amid, and M. Y. A. Manap. 2012. Characterization and quantification of dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) betacyanin pigments extracted by two procedures. *Pertanika J. Trop. Agric. Sci.*, 35, 33-40.

Silase Komplit Pelepah Kelapa Sawit dan *Indigofera* sp. dengan Probiotik MOIYL Terhadap Performa Sapi PO

Complete Silage of Oil Palm Fronds and *Indigofera* sp. with MOIYL Probiotics on the Performance of Ongole Breeds

Mulya Fauzia¹, Yunilas¹, dan Iskandar Sembiring¹

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara
Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155
yunilasu@yahoo.co.id

Diterima : 02 Februari 2019
Disetujui : 20 Februari 2019
Diterbitkan : 22 Februari 2019

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh silase komplit pelepah kelapa sawit dan *Indigofera* sp. menggunakan probiotik MOIYL (mikroorganisme indigenous YL) terhadap performa Sapi Peranakan Ongole. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), 4 perlakuan dengan 2 ulangan. Perlakuan meliputi P₁= 20% Silase Komplit dengan probiotik MOIYL + 80% Konsentrat, P₂= 40% Silase Komplit dengan probiotik MOIYL + 60% Konsentrat, P₃= 60% Silase Komplit dengan probiotik MOIYL + 40% Konsentrat, P₄= 80% Silase Komplit dengan probiotik MOIYL + 20% Konsentrat. Parameter yang diamati adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian silase komplit berbasis pelepah kepala sawit dan *Indigofera* sp. menggunakan probiotik MOIYL memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P<0.01$) terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum. Silase komplit berbasis pelepah kelapa sawit dan *Indigofera* sp. menggunakan probiotik MOIYL dapat meningkatkan konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan menurunkan konversi ransum. Penggunaan silase komplit yang semakin tinggi dapat menurunkan penggunaan bahan pakan konsentrat seperti dedak padi, bungkil kedelai dan bungkil inti sawit, yang berpengaruh terhadap efisiensi ransum.

Kata Kunci: Performa, Probiotik MOIYL, Silase komplit.

Abstract: The purpose of this study was to determine the effect of complete silage of oil palm fronds and *Indigofera* sp. using probiotics MOIYL (microorganisms of indigenous YL) on the performance of Ongole Breeds. The research method used a completely randomized design (CRD), 4 treatments with 2 replications. Treatment includes P₁ = 20% Silase Complete with probiotics MOIYL + 80% Concentrate, P₂ = 40% Silase Complete with probiotics MOIYL + 60% Concentrate, P₃ = 60% Silage Complete with probiotics MOIYL + 40% Concentrate, P₄ = 80% Complete Silage with probiotics MOIYL + 20% Concentrate. The parameters observed were ration consumption, body weight gain, and ration conversion. The results of the study showed that the supply of complete oil palm head midrib silage and *Indigofera* sp. using probiotics MOIYL had a very significant effect ($P < 0.01$) on feed consumption, body weight gain, and feed conversion. Complete palm oil-based silage and *Indigofera* sp. using probiotics MOIYL can increase feed consumption, increase body weight and reduce feed conversion. The higher use of complete silage can reduce the use of concentrated feed ingredients such as rice bran, soybean meal, and palm kernel cake, which influence feed efficiency.

Keywords: Complete silage, Performance, Probiotic MOIYL.

1. Pendahuluan

Ketersediaan pakan merupakan kendala utama yang dihadapi oleh peternak sapi pada umumnya. Hal ini sangat dirasakan oleh peternak terutama pada musim kemarau. Ketersediaan pakan ini juga semakin dipersulit dengan semakin menyempitnya areal penggembalaan ternak, sawah dan kebun dimana pada lokasi inilah sebagian sumber pakan ternak ruminansia diperoleh.

Pemenuhan kebutuhan konsumsi ternak dengan menggunakan bahan pakan yang berasal dari limbah perkebunan seperti pelepah kelapa sawit serta hasil samping industri seperti bungkil inti sawit dan molases dapat dijadikan sebagai bahan pakan.

Pelepah daun kelapa sawit merupakan hasil sampingan dari pemanenan buah kelapa sawit. Bila dilihat dari segi ketersediaannya maka pelepah dan daun kelapa sawit sangat potensial digunakan sebagai

pakan ternak. Pelepah kelapa sawit dapat digunakan sebagai sumber pengganti hijauan atau dapat diberikan dalam bentuk silase yang dikombinasikan dengan bahan lain [1].

Tanaman leguminosa pohon telah dikenal memiliki potensi sebagai sumber pakan berkualitas tinggi, terutama selama musim kering dimana ketersediaan hijauan rumput menurun tajam. Salah satu jenis tanaman leguminosa pohon yang belum banyak dieksplorasi adalah *Indigofera* sp. *Indigofera* sp. merupakan jenis leguminosa yang kaya akan protein, kalsium dan fosfor. Namun kendala dalam pemanfaatan *indigofera* sp sebagai pakan adalah tumbuhan ini kurang disukai ternak sehingga belum banyak direkomendasikan sebagai pakan ternak [2]. Pemanfaatan tanaman *Indigofera* sp. pada pakan sapi potong dapat diberikan dengan beberapa teknologi diantaranya pemberian tanaman *Indigofera* sp. segar dicampur dengan rumput lapang atau jenis rumput yang diintroduksi.

Pengolahan pakan menjadi silase dapat melibatkan mikroba lokal baik mikroorganisme indigenous maupun endogenous guna mengatasi permasalahan rendahnya kualitas pakan serta kecernaannya. Untuk meningkatkan konsumsi dan pencernaan pada pelepah daun kelapa sawit dapat dilakukan dengan proses pembuatan silase komplit menggunakan mikroorganisme dan tanaman legum. Salah satu teknologi pengolahan pakan yang dapat dilakukan adalah dengan metode pembuatan silase.

Mikroorganisme Lokal Indigenous merupakan mikroorganisme yang dieksploitasi dari substratnya sendiri yang memiliki kemampuan tinggi dalam mendegradasi serat [3]. Probiotik MOIYL mengandung bakteri, fungi dan yeast berupa *Bacillus* sp. YLB1, *Trichoderma* sp. YLF8 dan *Saccharomyces* sp. YLY3 [4].

Pemenuhan kebutuhan nutrisi ternak dalam proses produksinya membutuhkan konsentrat. Dimana dengan keberadaan konsentrat dalam pakan membantu mempercepat proses penggemukan. Penggunaan konsentrat yang selama ini dilakukan peternak mendapat beberapa kendala dalam memperolehnya misal dari harga yang relatif mahal dan tempat untuk memperolehnya yang jauh.

Berdasarkan uraian di atas penulis berkeinginan melaksanakan penelitian mengenai pengaruh silase komplit berbasis pelepah kelapa sawit dan legum *Indigofera* sp. dengan menggunakan probiotik MOIYL terhadap performa Sapi Peranakan Ongole dan dapat menurunkan penggunaan konsentrat serta meningkatkan pendapatan peternak.

2. Materi dan Metode

2.1. Waktu dan tempat pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2018, di Desa Dolok Kataran Kecamatan

Dolok Batu Nanggar Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara.

2.2. Alat dan bahan

Kandang 8-unit yang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum untuk masing-masing sapi serta perlengkapan kandang lain seperti sekop, kereta sorong, karung dan sebagainya. Chopper sebagai alat pencincang pelepah kelapa sawit dan *Indigofera* sp., mixer sebagai alat pencampuran dalam pembuatan silase komplit. Drum sebagai wadah silase komplit. Timbangan bahan pakan untuk menimbang pakan sapi. Alat tulis untuk mencatat data. Kamera sebagai alat dokumentasi.

Bahan yang digunakan adalah Sapi PO jantan umur 1,5 tahun dengan bobot badan awal 200,22+3,04 kg sebagai objek penelitian sebanyak 8 ekor. Bahan pakan yang diberikan terdiri dari pelepah kelapa sawit, *Indigofera* sp., dedak padi, bungkil inti sawit, bungkil kedelai, molases, urea, garam, mineral dan silase komplit menggunakan Probiotik MOIYL, dapat dilihat pada Tabel 1 dan kandungan nutrisi ransum perlakuan pada Tabel 2.

2.3. Metode penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap 4 perlakuan dengan 2 ulangan. Adapun perlakuan penelitian sebagai berikut:

- P₁ = 20% Silase Komplit menggunakan Probiotik MOIYL + 80% Konsentrat
- P₂ = 40% Silase Komplit menggunakan Probiotik MOIYL + 60% Konsentrat
- P₃ = 60% Silase Komplit menggunakan Probiotik MOIYL + 40% Konsentrat
- P₄ = 80% Silase Komplit menggunakan Probiotik MOIYL + 20% Konsentrat

Tabel 1. Susunan ransum perlakuan

Bahan Pakan	Perlakuan (%)			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Silase Komplit	20,00	40,00	60,00	80,00
Konsentrat:				
Dedak Padi	22,30	12,30	7,30	2,30
Bungkil Inti Sawit	30,00	25,00	15,00	5,00
Bungkil Kedelai	20,00	15,00	10,00	5,00
Molases	5,00	5,00	5,00	5,00
Mineral	1,00	1,00	1,00	1,00
Garam	0,50	0,50	0,50	0,50
Urea	1,20	1,20	1,20	1,20
Total	100	100	100	100

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum perlakuan

Bahan Pakan	Perlakuan (%)			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
PK (%)	18,00	17,73	17,19	16,65
SK (%)	15,92	16,62	17,16	17,70
LK (%)	3,13	3,23	3,45	3,66
TDN (%)	66,12	66,18	65,11	64,04

2.4. Parameter

Parameter yang diamati meliputi:

a). Konsumsi ransum

Konsumsi ransum dihitung dengan cara menimbang jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan sisa pakan selama penelitian yang dinyatakan dalam g/ekor/hari dalam bentuk bahan kering.

Konsumsi Pakan = $\frac{\text{Pakan yang diberikan} - \text{Pakan yang sisa}}{\text{g/ekor/hari}}$

b). Pertambahan bobot badan (PBB)

PBB merupakan selisih antar bobot badan awal dengan bobot badan akhir dibagi dengan lama pemeliharaan dinyatakan dalam g/ekor/hari.

c). Konversi pakan

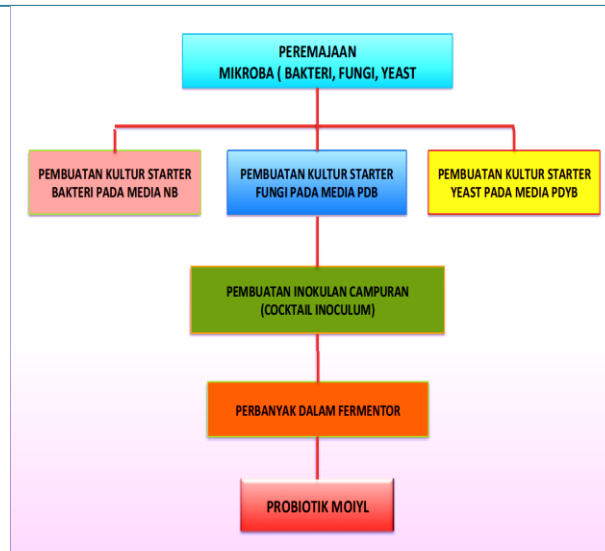
Konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan selama pemeliharaan dinyatakan dalam g/ekor/hari.

2.5. Prosedur penelitian

2.5.1. Pembuatan probiotik MOIYL

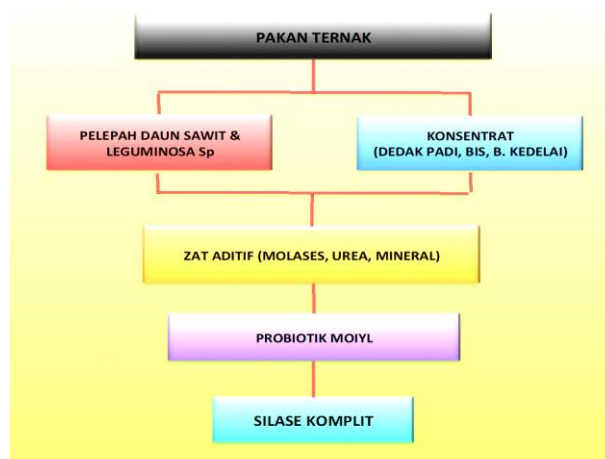
Probiotik MOIYL merupakan inokulum campuran (*Cocktail inoculum*) yang berasal dari mikroorganisme lokal yang diisolasi dari limbah perkebunan dan industri kelapa sawit yang terdiri dari *Bacillus sp.* YLB1, *Trichoderma sp.* YLF8 dan *Saccharomyces sp.* YLY3 [3] dan [4]. Proses pembuatan probiotik MOIYL dapat dilihat pada Gambar 1.

- Peremajaan isolat bakteri, fungi dan yeast. Kultur murni sebelum digunakan perlu diremajakan. Peremajaan dilakukan pada medium agar miring NA, PDA dan MEA.
- Pembuatan kultur starter. Masing-masing isolat diinokulasi pada media cair (NB, PDB, PDYB) secara aseptis lalu di gojog selama 72 jam.
- Pembuatan kultur inokulan (inokulum campuran atau cocktail inokulum) modifikasi [4] meliputi 3% dedak padi, 1% urea, 0.5% pupuk sp-36, 1% t. ikan dan 0.5% terasi, 1.5 % gula merah, 1.5% molases dalam 1.5 L air steril.
- Medium perbanyak kultur inokulan untuk fermentor (probiotik MOIYL)



Gambar 1. Proses pembuatan probiotik MOIYL menggunakan cocktail inokulum [4]

2.5.2. Pembuatan silase komplit berbasis pelepah daun sawit dan *indigofera sp.* dengan probiotik MOIYL (Gambar 2)



Gambar 2. Proses pembuatan silase komplit pelepah sawit dan *indigofera sp.*

2.5.3. Persiapan kandang

Kandang yang digunakan terlebih dahulu dibersihkan dan didesinfeksi. Kandang yang digunakan adalah kandang individual dan semua peralatan yang digunakan seperti tempat pakan dan minum dibersihkan dan juga didesinfeksi.

2.5.4. Pemilihan ternak

Penyeleksian ternak sapi yang digunakan sebagai objek penelitian melalui beberapa syarat sebagai berikut: ternak sapi dalam keadaan sehat dan tidak cacat dilihat secara fisik. Sebelum dimasukkan kandang sapi diukur bobot badannya terlebih dahulu untuk mengetahui bobot awal sapi tersebut. Lalu sapi dimasukkan ke dalam kandang individu. Sapi yang digunakan adalah sapi PO jantan umur 1,5 tahun dengan bobot badan awal 200,22+3,04 kg.

2.5.5. Pemberian ransum dan air minum

Ransum yang diberikan adalah ransum perlakuan. Ransum perlakuan diberikan ad libitum. Sisa ransum yang diberikan ditimbang keesokan harinya untuk mengetahui konsumsi pakan ternak tersebut. Pemberian air minum diberikan secara tidak terbatas. Air minum diganti setiap hari dan tempatnya dicuci dengan air bersih.



Gambar 3. Pemberian pakan silase komplit berbasis pelepah sawit dan *indigofera*

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 3. Konsumsi, PPB dan konversi sapi PO yang diberi ransum silase komplit berbasis pelepah sawit dan *indigofera* sp.

Perlakuan	Rataan Parameter		
	Konsumsi Ransum (g/e/h)	PBB (g/e/h)	Konversi Pakan
P ₁	6824,38 ^B	656,85 ^B	10,39 ^C
P ₂	6823,36 ^B	640,37 ^C	10,66 ^B
P ₃	6833,51 ^A	717,55 ^A	9,52 ^D
P ₄	6791,21 ^C	574,78 ^D	11,82 ^A

3.1. Konsumsi ransum

Rataan nilai konsumsi ransum silase komplit pelepah sawit dan *Indigofera* sp. yang difermentasi dengan probiotik MOIYL bervariasi. Konsumsi ransum berkisar 6791,21 g/ekor/hari sampai 6833,51 g/ekor/hari atau 3-3,5% kebutuhan bahan kering (Tabel 3).

Kemampuan sapi mengonsumsi pakan sangat terbatas. Keterbatasan itu dipengaruhi oleh faktor ternak, keadaan pakan, dan faktor luar, seperti suhu dan kelembapan udara [5]. Kemampuan ternak untuk mengonsumsi BK berhubungan erat dengan kapasitas fisik lambung dan saluran pencernaan secara keseluruhan [6].

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian silase komplit pelepah sawit dan leguminosa sp sampai 80% berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi bahan kering sapi PO. Uji Duncan menunjukkan bahwa konsumsi ransum pada perlakuan P₁ tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan

silase komplit sampai level 40% (P₂) dalam ransum memberi respon konsumsi yang sama pada sapi yang diberi pakan silase 20% (P₁). Namun, peningkatan konsumsi ransum terjadi seiring dengan peningkatan level pemberian (60%). Diduga terjadinya peningkatan konsumsi karena aroma ransum yang semakin wangi dan rasa asam sehingga turut mempengaruhi palatabilitas ransum. Akan tetapi, pemberian yang semakin tinggi (80%) menyebabkan konsumsi ransum menurun. Diduga penurunan palatabilitas disebabkan aroma ransum yang semakin tajam dan rasa yang semakin asam turut mempengaruhi konsumsi.

Disamping itu, kandungan serat kasar yang tinggi pada perlakuan P₄ turut menyebabkan penurunan konsumsi ransum. Ini sesuai dengan pernyataan [4], bahwa perbedaan konsumsi bahan kering dipengaruhi palatabilitas ransum, semakin tinggi level pemberian produk fermentasi dalam ransum maka menyebabkan aroma semakin tajam dan rasa lebih asam sehingga mempengaruhi palatabilitas ransum. Disamping itu penurunan konsumsi yang dapat disebabkan komposisi nutrisi yang berbeda terutama kandungan serat kasar. Kandungan SK yang tinggi menyebabkan laju fermentasi dalam rumen lebih lambat sehingga mempengaruhi laju pengosongan rumen yang berimplikasi terhadap konsumsi bahan kering.

Kemampuan ternak mengonsumsi ransum dipengaruhi berbagai faktor seperti sifat fisik ransum (aroma, rasa dan tekstur pakan), dan kandungan nutrisi terutama kadar serat kasar dalam ransum.

3.2. Pertambahan bobot badan

Pertambahan bobot badan harian sapi selama penelitian berkisar 574,78 g/ekor/hari - 717,55 g/ekor/hari. Peningkatan bobot badan terjadi seiring dengan meningkatnya konsumsi ransum (Tabel 3). Konsumsi pakan merupakan faktor utama yang menentukan pertambahan bobot badan harian dari sapi [7].

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pakan silase komplit berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan bobot badan pada sapi PO. Pertambahan bobot badan harian sapi meningkat seiring dengan peningkatan konsumsi ransum. Konsumsi yang meningkat terjadi karena peningkatan level pemberian pakan silase. Pakan silase dengan probiotik MOIYL disamping menghasilkan pakan mudah dicerna oleh mikroba rumen, pakan juga bersifat probiotik karena mengandung bakteri penghasil asam laktat.

Probiotik adalah mikroba hidup dalam media pembawa yang menguntungkan ternak karena: menciptakan keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan sehingga menciptakan kondisi yang optimum untuk pencernaan pakan dan meningkatkan efisiensi konversi pakan sehingga

memudahkan dalam proses penyerapan zat nutrisi ternak, meningkatkan kesehatan ternak, mempercepat pertumbuhan, memperpendek jarak beranak, menurunkan kematian pedet, dan memproteksi dari penyakit patogen tertentu sehingga dapat meningkatkan produksi susu atau daging [8].

Hasil uji duncan menunjukkan bahwa perlakuan P₄ sangat berbeda nyata ($P < 0,01$) dengan P₁, P₂ dan P₃. Perlakuan P₃ menunjukkan perbedaan dengan kenaikan angka rata-rata pertambahan bobot badan yang lebih baik, sehingga pemanfaatan pelepah sawit dan legum indigofera yang dibuat silase dengan tambahan probiotik MOIYL dapat di gunakan sebagai pakan ternak sapi. Hal ini terlihat dari perlakuan P₃ (60% silase komplit dengan MOIYL + 40% konsentrat) dengan angka PBBH tertinggi yaitu sebesar $717,55 \pm 3,92$. Hal ini sesuai dengan pernyataan [9] yang menyatakan bahwa faktor pakan sangat menentukan pertumbuhan, bila kualitas pakan baik dan diberikan dalam jumlah cukup, maka pertumbuhan akan semakin cepat dan sebaliknya bila kualitas pakan jelek dan diberikan dalam jumlah yang kurang, maka pertumbuhan akan menjadi lambat.

Pertambahan bobot badan harian terendah terdapat ada perlakuan P₄ yakni $574,78 \pm 3,85$ g/ekor/hari (Tabel 3). Sapi PO dalam kondisi pemeliharaan biasa dapat menghasilkan pertambahan bobot badan hingga 0,6 kg/hari. Rendahnya pertambahan bobot badan ternak ini lebih banyak disebabkan oleh faktor lingkungan, yaitu pemberian pakan yang tidak memadai dan jumlahnya tidak mencukupi dari kebutuhan [10]. Dimana palatabilitas ternak dalam mengkonsumsi ransum mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi dan juga berpengaruh pada laju pengosongan rumen. Bau asam yang tinggi pada pakan perlakuan P₄ menurunkan palatabilitas sehingga menurunkan tingkat konsumsi yang berbanding lurus dengan tingkat pertambahan bobot badan yang rendah

Hasil penelitian menunjukkan pada perlakuan P₁ peningkatan bobot badan relatif lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P₃ dimana adanya respon negatif terhadap tingkat protein yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari [11] yang menyatakan bahwa pertambahan bobot badan pada ternak tidak hanya merupakan fungsi deposisi protein, melainkan juga merupakan fungsi deposisi lemak. Selain itu, dalam beberapa waktu tertentu (pada perlakuan P₁) kandungan protein yang tinggi kurang baik untuk kesehatan ternak. Hal ini terlihat dari ternak yang berada pada perlakuan P₁ mengalami gangguan pencernaan (diare) sehingga pertambahan bobot badan tidak lebih baik dibanding perlakuan lainnya.

3.3. Konversi ransum

Konversi ransum sapi PO yang diberi pakan silase komplit pelepah sawit dan indigofera sp dengan probiotik MOIYL berkisar 9,52 - 11,82 (Tabel 3). Hasil konversi ransum penelitian ini relatif lebih baik dibanding penelitian [12] yaitu mencapai nilai 13,29. Tinggi rendahnya konversi ransum menggambarkan keefisienan ransum dimana semakin rendah konversi ransum maka semakin efisien ransum tersebut [4].

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pakan silase komplit berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konversi pakan pada sapi PO. Konversi pakan sangat dipengaruhi oleh kondisi ternak, daya cerna, jenis kelamin, bangsa, penyakit, kualitas dan kuantitas pakan, juga faktor lingkungan yang tidak kalah penting [13].

Perbedaan angka tersebut dipengaruhi oleh pertambahan bobot badan dan konsumsi. Nilai konversi menunjukkan efisien penggunaan pakan. Hal ini sesuai pernyataan dari [14], yang menyatakan bahwa konversi pakan adalah indikator teknis yang dapat menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, semakin rendah angka konversi pakan berarti semakin efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P₃ memiliki angka konversi pakan terendah dibanding perlakuan lainnya. Nilai konversi yang rendah menunjukkan angka penggunaan pakan yang efisien pada perlakuan tersebut.

Berdasarkan hasil uji duncan diketahui bahwa P₁ sangat berbeda nyata ($P < 0,01$) dengan P₂, P₃ dan P₄. Nilai konversi pakan juga dipengaruhi oleh kualitas pakan dan palatabilitas. Kedua faktor tersebut merupakan salah satu faktor utama penentu tinggi rendahnya nilai konversi. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari [15], yang menyatakan bahwa kualitas pakan menentukan konversi pakan. Pakan yang berkualitas baik dapat menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi. Penggunaan pakan akan semakin efisien bila jumlah pakan yang dikonsumsi minimal namun menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi.

Keberadaan probiotik MOIYL pada pakan silase komplit mendukung efisiensi penggunaan pakan karena memiliki kemampuan untuk mendegradasi karbohidrat seperti selulosa dan hemiselulosa yang memang sulit dicerna dan menunjang pengurangan penggunaan konsentrat yang pada umumnya memerlukan jumlah yang banyak dan harga yang mahal.

4. Kesimpulan

Silase komplit berbasis pelepah kelapa sawit dan Indigofera sp. menggunakan probiotik MOIYL dapat meningkatkan konsumsi ransum, pertambahan bobot badan pada sapi dan menurunkan konversi ransum. Penggunaan silase komplit yang semakin tinggi mampu menurunkan penggunaan konsentrat seperti

dedak padi, bungkil inti sawit dan bungkil kedelai yang berpengaruh terhadap efisiensi penggunaan pakan ternak.

Referensi

- [1] Mathius, I. W., D. Sitompul, R. J. Manurung dan Aani. 2003. Produk Sampah Tanaman dan Pengolahan Buah Kelapa Sawit sebagai Bahan Dasar Pakan Komplit untuk Sapi: Suatu Tinjauan. Prosiding Lokakarya Sistem Integrasi Kelapa Sawit Sapi. Bengkulu. 9-10. September 2003. Departemen Pertanian Bekerjasama dengan Pemerintah Provinsi Bengkulu dan Agrinical.
- [2] Krisnan, R., J. Sirait, A. Tarigan, K. Simanuhuruk. 2012. *Indigofera* sebagai Pakan Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian. IAARD Press.
- [3] Yunilas, L. Warly, Y. Marlida, dan I. Riyanto. 2013. Potency of Indigenous Bacteria from Oil Palm Waste in Degrades Lignocellulose as a Sources of Inoculum Fermented to High Fibre Feed. *Pakistan Journal of Nutrition* 12 (9):851-853.
- [4] Yunilas. 2016. Aplikasi Bioteknologi Dalam Pengolahan Pakan Komplit Menggunakan Mikroba Indigenous Berbasis Limbah Perkebunan Dan Industri Kelapa Sawit Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. Disertasi. Program Pascasarjana, Universitas Andalas, Padang.
- [5] Sarwono, B. dan H. B. Arianto. 2001. Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat. Penebar Swadaya. Jakarta
- [6] Haryanti, N. W. 2009. Kualitas Pakan dan Kecukupan Nutrisi Sapi Simental di Peternakan Mitra Tani Andini, Kelurahan Gunung Pati, Kota Semarang. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang.
- [7] Wasdiantoro, H. 2010. Imbangan Hijauan dan Konsentrat yang Berbeda pada Penampilan Produksi Sapi Sumba Ongole yang Diberi Tiga Macam Ransum Penggemukan. Skripsi. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- [8] Novianto, W. A, Sarwiyono dan E. Setyowati. 2013. Penampilan Produksi, Kadar Protein dan Kadar Lemak Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein yang Diberi Pakan Tambahan Probiotik. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- [9] Dinata, F. F., R. Adiwiranti Dan W.S. Dilaga. 2009. Pertumbuhan Sapi Peranakan Ongole (Po) Akibat Pemberian Level Konsentrat yang Berbeda. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Kampus Tembalang, Semarang
- [10] Wiyatna, M. F., E. Gurnadi dan K. Mudikdjo. 2012. Produktivitas Sapi Peranakan Ongole pada Peternakan Rakyat di Kabupaten Sumedang. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- [11] Alim, H. 2014. Pertambahan Bobot Badan Kambing Marica Jantan dengan Pemberian Pakan Komplit pada Taraf Protein yang Berbeda. Program Studi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- [12] Siregar, S.B. 2008. Penggemukan Sapi. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- [13] Rosida, I. 2006. Analisis Potensi Sumber Daya Peternakan Kabupaten Tasikmalaya Sebagai Wilayah Pengembangan Sapi Potong. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- [14] Sianipar, T. P. 2009. Efek Pelepah Daun Kelapa Sawit dan Limbah Industrinya sebagai Pakan Terhadap Pertumbuhan Sapi Peranakan Ongole pada Fase Pertumbuhan. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- [15] Simanjuntak, S.M., Yunilas dan Tafsir, M. 2015. Fermentasi Hasil Samping Industri Dan Perkebunan Kelapa Sawit Dengan Probiotik Lokal Terhadap Performans Domba. *Jurnal Peternakan Integratif* Vol. 4 No.1 Desember 2015: 83-95.

Pengaruh Naungan Terhadap Kandungan Bahan Kering, Protein Kasar, Serat Kasar, Lemak Kasar Rumput Ruzi (*Brachiaria ruziziensis*)

Effect of Shade on Dry Matter Content, Crude Protein, Crude Fiber, Crude Fat and Mineral Ruzi Grass (*Brachiaria ruziziensis*)

Rahmawati

Universitas Gajah Putih Takengon
Jalan Takengon-Issac, Simpang Kelaping, Aceh Tengah
rahmawatiugp@gmail.com

Diterima : 30 Januari 2019
Disetujui : 21 Februari 2019
Diterbitkan : 22 Februari 2019

Abstrak: Padang penggembalaan saat ini terjadi alih fungsi menjadi lahan pertanian dan pemukiman, sehingga padang rumput maupun lahan untuk penanaman Hijauan Makanan Ternak (HMT) semakin berkurang. Di Kabupaten Aceh Tengah penggunaan lahan umumnya didominasi oleh perkebunan kopi dan hutan pinus, sehingga penanaman HMT dapat dilakukan di bawah naungan tanaman kopi dan hutan pinus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh naungan terhadap kandungan nutrisi rumput ruzi yakni kandungan bahan kering, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok non faktorial dengan perlakuan 4 level dan 3 ulangan. Perlakuan intensitas cahaya dihitung berdasarkan formula tingkat kejarangan dan warna sarlon yaitu PNo: Kontrol (tanpa naungan). PN1: Naungan menggunakan sarlon setara dengan naungan 40%. PN2: Naungan menggunakan sarlon setara dengan naungan 60%. PN3: Naungan menggunakan sarlon setara dengan naungan 80%. Kandungan BK dan PK pada naungan 0 % sampai naungan 60 % memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Kandungan SK perlakuan tanpa naungan dan naungan 40 % memberikan pengaruh yang sama. Hasil yang terendah didapatkan pada perlakuan naungan 40%. Kandungan lemak menurun seiring dengan kepadatan naungan tapi menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Pertumbuhan dan kandungan rumput ruzi masih baik ditanam pada naungan sarlon sampai 60%.

Kata Kunci: bahan kering, naungan, protein kasar, rumput ruzi, serat kasar.

Abstract: There has been a shift in the function of pasture into agricultural land and settlements, so that grasslands and land for planting forage (HMT) are decreasing. Therefore, it is necessary to find alternative locations for planting forages that do not require special land. In Central Aceh District land use is generally dominated by coffee plantations and pine forests, so that forages can be planted under the shade of coffee plants and pine forests. The aim of this study was to determine the effect of shade on the nutrient content of ruzi namely dry matter content (BK), crude protein (PK), crude fiber (SK) and crude fat (LK). The method used in this study used a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with 4 levels of treatment and 3 replications. The treatment of light intensity is calculated based on the formula level and colour of sarlon namely PNo: Control (without shade). PN1: Shade using sarlon equivalent to a shade of 40% (a little more rare). PN2: Shade using sarlon equivalent to 60% (medium) shade. PN3: Shade using sarlon equivalent to 80% shade (denser and blacker). The average crude protein was found to be highest in the 60% shade treatment, the lowest was obtained in the control. The lowest crude fiber is obtained in the treatment with a shade of 40%. Shade can increase the nutritional content of ruzi grass.

Keywords: crude fiber, crude protein, dry matter, ruzi grass, shade.

1. Pendahuluan

Ketersediaan pakan baik kuantitas, kualitas maupun kontinuitasnya merupakan faktor penting

dalam mendukung keberhasilan pengembangan peternakan. Hal ini menjadi tantangan bagi sub-sektor peternakan mengingat lahan pertanian yang

semakin menyusut dari waktu ke waktu. Lahan sebagai basis ekologi pendukung ketersediaan hijauan pakan semakin terbatas akibat terjadinya alih fungsi lahan. Dalam kondisi seperti ini, ketersediaan lahan yang ada dapat dimanfaatkan secara optimal menjadi pilihan yang tepat. Bagian lahan usaha tani seperti lahan perkebunan, hutan pinus dapat dimanfaatkan untuk penanaman hijauan makanan ternak.

Hijauan yang diperlukan oleh ternak ruminansia sebagian besar berupa rumput-rumputan, sehingga rumput memegang peranan penting dalam penyediaan pakan. Penanaman hijauan makanan ternak, khususnya spesies rumput yang toleran naungan, dapat diintegrasikan di lahan perkebunan. Perkembangan kanopi tanaman kebun menyebabkan jumlah cahaya matahari yang diterima oleh hijauan yang ditanam di lahan perkebunan menjadi berkurang, padahal cahaya sangat dibutuhkan dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pertumbuhan yang relatif lambat dari hampir semua spesies rumput mempunyai hubungan dengan berkurangnya cahaya [1].

Tetapi selanjutnya dinyatakan bahwa banyak spesies rumput yang dapat tumbuh dengan baik pada intensitas cahaya yang kurang dari cahaya penuh. Naungan dapat menyebabkan penurunan produksi hijauan karena penurunan persentase bahan kering, namun di sisi lain dapat memperbaiki kualitas hijauan melalui penimbunan mineral seperti P, Ca, Mg dan N [2].

Salah satu jenis hijauan pakan dari kelompok gramineae yang merupakan jenis makanan ternak yang unggul adalah rumput Ruzi (*Brachiaria ruziziensis*). Kandungan zat gizi rumput Ruzi, bahan kering 18-20 %, air 80-82 %, bahan organik 89-90 %, kadar abu 9-10 %, protein kasar 8-14 %, serat deterjen (NDF) 50-61 %, serat deterjen (ADF) 35-40 %, dan energi 4064 kkal/kg BK [3].

Rumput Ruzi belum banyak di budidayakan oleh petani peternak di dataran tinggi Gayo Takengon karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang hijauan makanan ternak khususnya rumput Ruzi (*Brachiaria ruziziensis*). Jumlah populasi ternak dari tahun ke tahun khususnya ternak ruminansia di Kabupaten Aceh meningkat sedangkan untuk luas lahan hijauan makanan ternak semakin menyempit, oleh sebab itu dianjurkan bagi masyarakat yang memiliki ternak agar menanam hijauan pakan ternak sehingga bisa mencukupi kebutuhan ternaknya tersebut.

Dari permasalahan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Naungan terhadap Kandungan Bahan Kering (BK), Protein Kasar (PK), Serat Kasar (SK) dan Lemak Kasar Rumput Ruzi (*Brachiaria ruziziensis*)" di kebun percobaan hijauan pakan ternak Universitas Gajah

Putih Takengon di Desa Kala Nareh Kecamatan Pengasing Kabupaten Aceh Tengah.

1.1. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh naungan terhadap kandungan gizi rumput ruzi (*Brachiaria ruziziensis*).

1.2. Hipotesa

Ho = Penggunaan naungan tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar rumput ruzi (*Brachiaria ruziziensis*)

H₁ = Penggunaan naungan berpengaruh nyata terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar rumput ruzi (*Brachiaria ruziziensis*)

1.3. Manfaat penelitian

- Diperolehnya informasi tanaman pakan yang toleran terhadap naungan dan kandungan nutrisi tetap baik.
- Memperkenalkan jenis rumput baru kepada masyarakat yang toleran terhadap naungan.
- Dapat memaksimalkan pemanfaatan lahan perkebunan dan hutan pinus dengan tanaman sela rumput ruzi.
- Diperolehnya informasi tentang penggunaan naungan terhadap kandungan gizi rumput ruzi

2. Materi dan Metode

2.1. Lokasi penelitian dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Gajah Putih Takengon di Desa Kala Nareh Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juli 2017.

2.2. Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit rumput ruzi, sarlon, batang bambu dan kawat pengikat. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, meteran, sabit, timbangan, alat-alat tulis, seperangkat alat pertanian, printer dan laptop.

2.3. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan perlakuan 4 level dan 3 ulangan. Perlakuan intensitas cahaya yang dihitung berdasarkan formula tingkat kejarangan dan warna sarlon.

PNo = Kontrol (tanpa naungan).

PN_i = Naungan menggunakan sarlon setara dengan naungan 40% (sedikit lebih jarang).

PN₂ = Naungan menggunakan sarlon setara dengan naungan 60% (sedang).

PN₃ = Naungan menggunakan sarlon setara dengan naungan 80% (lebih rapat dan lebih hitam)

Hasil pengamatan dari setiap data yang diperoleh di analisis secara statistik dengan menggunakan model matematika sebagai berikut [4]:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

i = Perlakuan

j = Ulangan

i, j = 1, 2, 3, ..., n

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke - i, ulangan ke - j.

μ = Nilai rata - rata umum.

τ_i = Pengaruh perlakuan ke - i.

β_j = Pengaruh ulangan ke - j.

ε_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke - i, ulangan ke - j

2.4. Pelaksanaan penelitian

2.4.1. Persiapan bibit rumput ruzi (*Brachiaria ruziziensis*)

Bibit diperoleh dari lahan hijauan Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih, Kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara, bibit diambil dengan cara sobekan (dengan akar dan batang) yang sehat dan tua.

2.4.2. Persiapan lahan

Pengolahan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari rerumputan liar dan dilanjutkan dengan membalikkan lapisan top soil tanah sekaligus penggemburan tanah, tanah yang akan dijadikan parit di angkat ke plot-plot agar saluran yang di bawahnya terbentuk, dengan tujuan agar air lebih mudah mengalir, kemudian membuat plot percobaan sebanyak 12 plot dengan ukuran plot 200 x 200 cm dengan jarak antar plot 300 x 300 cm.

2.4.3. Pembuatan naungan

Naungan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan sarlon, sarlon dipotong dengan diameter 5 meter kemudian persentase naungan yang digunakan berdasarkan perlakuan, naungan dipasang di atas kerangka yang terbuat dari batang bambu dengan ketinggian 2 x 2 meter dari permukaan tanah. Ukuran panjang dan lebar naungan disesuaikan dengan ukuran plot percobaan dan perlakuan, tinggi naungan ke tanaman adalah 2 m.

2.4.4. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah di atas plotnya masing-masing sudah diberi sarlon berdasarkan perlakuan yang telah ditentukan, penanaman rumput ruzi (*Brachiaria ruziziensis*) dilakukan dengan

menggunakan sobekan dengan jarak tanam (50-50) x (50-50) cm antar baris dan di dalam baris, pengaturan jarak tanam dilakukan dengan menggunakan tali agar kelihatan lurus dan rapi sehingga mempermudah dalam penyiangan dan perawatan, dibutuhkan bibit tanaman sebanyak 2 sobekan dalam satu lubang.

2.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan untuk membersihkan tanaman dari gulma atau rumput liar dan tanaman lain yang ada di sekitar tanaman rumput, penyiangan merupakan kegiatan yang penting untuk menjamin pertumbuhan rumput secara baik. Keterlambatan dalam penyiangan dapat menyebabkan pertumbuhan rumput yang cepat dan lahan akan didominasi oleh tanaman liar, sehingga menyulitkan penyiangan, penyiangan untuk mengganti tanaman yang mati dengan bibit baru dilakukan setelah penyiangan.

2.4.6. Analisa laboratorium

Setiap kali pemotongan diambil sampel 500 gram setiap perlakuan untuk analisa proksimat kandungan gizi rumput ruzi. Analisa proksimat dilakukan di Laboratorium Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

2.5. Parameter yang diamati

Adapun pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi kandungan:

- Bahan Kering (BK)
- Protein Kasar (PK)
- Serat Kasar (SK)
- Lemak Kasar (LK)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengaruh naungan terhadap kandungan bahan kering (BK)

Rataan kandungan bahan kering rumput ruzi pada berbagai level naungan dan periode pemotongan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh naungan terhadap kandungan bahan kering.

No	Perlakuan	Pemotongan			Rataan
		I	II	III	
1	PN ₀	18,20	20,16	19,18	19,85 ^a
2	PN ₁	19,72	19,52	20,62	19,95 ^a
3	PN ₂	20,50	18,67	19,09	19,08 ^a
4	PN ₃	18,10	18,05	18,02	18,05 ^b

Pada analisis keragaman terlihat bahwa pemberian naungan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan bahan kering rumput ruzi. Kandungan bahan kering rumput ruzi ini sama dengan yang didapatkan oleh peneliti lain yakni antara 18-20 persen [3].

Pemberian naungan sampai 40% meningkatkan kandungan bahan kering rumput ruzi jika dibandingkan dengan kontrol (tanpa naungan). Hal ini dapat terjadi karena suhu tanah di bawah naungan lebih rendah dibandingkan dengan tanpa naungan, sehingga ketersediaan nitrogen tanah, unsur hara tanah, kandungan air dan aktivitas mikroba akan meningkat [5]. Sehingga unsur hara mudah diserap oleh akar, dengan demikian kandungan gizi yakni bahan kering meningkat. Tapi penggunaan naungan yang lebih rapat yakni 60%, 80% menurunkan produksi bahan kering. Pada lahan tanpa naungan memiliki penguapan (evaporasi) lebih tinggi sehingga menyebabkan kadar bahan kering lebih tinggi.

3.2. Pengaruh naungan terhadap kandungan protein kasar (PK)

Rataan kandungan protein kasar rumput ruzi pada berbagai level naungan dan periode pemotongan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh naungan terhadap kandungan protein kasar.

No	Perlakuan	Pemotongan			Rataan
		I	II	III	
1	PN ₀	12,12	12,32	12,22	12,32 ^a
2	PN ₁	12,48	12,17	12,33	12,33 ^a
3	PN ₂	12,36	12,54	12,45	12,45 ^a
4	PN ₃	10,21	10,36	10,2	10,28 ^b

Pada analisis keragaman terlihat bahwa pemberian naungan memberikan pengaruh sangat berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan protein rumput ruzi. Pada Tabel 2 terlihat naungan 40% dan 60% kadar protein rumput ruzi lebih tinggi, dibandingkan tanpa naungan dan naungan 80%. Tanpa naungan, naungan 40% dan 60 % memberikan hasil yang tidak berbeda nyata.

Kondisi ini memudahkan tanaman untuk menyerap nitrogen tanah sehingga dapat meningkatkan kandungan protein tanaman (rumput ruzi). Kandungan protein rumput ruzi yang didapatkan pada penelitian ini termasuk rendah, hal ini disebabkan pupuk yang diberikan pada penanam kali ini hanya berupa pupuk kandang dan hanya diberikan 1 kali menjelang tanam. Hal ini sama dengan yang didapatkan oleh peneliti lain, pada naungan 55% didapatkan kandungan protein hijauan lebih tinggi dibandingkan tanpa naungan [6]. Kondisi kekurangan cahaya pada tanaman mengakibatkan terganggunya metabolisme sehingga menurunkan laju fotosintesis, sehingga naungan 80 % produksi bahan organik menurun, termasuk kadar protein [7].

3.3. Pengaruh naungan terhadap kandungan serat kasar (SK)

Rataan kandungan serat kasar pada berbagai level naungan dan waktu pemotongan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh naungan terhadap kandungan serat kasar

No	Perlakuan	Pemotongan			Rataan
		I	II	III	
1	PN ₀	21,09	21,22	21,16	21,16 ^a
2	PN ₁	20,81	21,02	20,92	20,92 ^a
3	PN ₂	21,48	23,24	22,36	22,36 ^b
4	PN ₃	22,13	22,64	22,39	22,38 ^b
Rata-rata		21,38	22,03	21,70	

Pada analisis keragaman terlihat bahwa pemberian naungan memberikan pengaruh sangat berbeda nyata terhadap kandungan serat kasar rumput ruzi. Kandungan serat kasar tertinggi didapatkan pada pemotongan ke-2 karena pemotongan kedua pada musim kemarau. Terdapat korelasi negatif antara curah hujan dengan serat kasar [8].

3.4. Pengaruh naungan terhadap kandungan lemak kasar (LK)

Rataan kandungan lemak kasar rumput ruzi pada berbagai level naungan dan waktu pemotongan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh naungan terhadap kandungan lemak kasar

No	Perlakuan	Pemotongan			Rataan
		I	II	III	
1	PN ₀	1,26	1,51	1,39	1,38
2	PN ₁	1,98	1,01	1,99	1,66
3	PN ₂	1,21	1,19	0,9	1,2
4	PN ₃	1,00	0,99	0,08	1,08

Pada analisis keragaman terlihat bahwa pemberian naungan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan lemak kasar rumput ruzi. Tapi terjadi penurunan kandungan lemak pada setiap kenaikan level persentase naungan. Kondisi kekurangan cahaya pada tanaman mengakibatkan terganggunya metabolisme sehingga menurunnya laju fotosintesis dan bahan organik [7]. Bahan organik terdiri dari karbohidrat, lemak, protein [9].

4. Kesimpulan

Kandungan Bahan Kering (BK) dan Protein Kasar (PK) pada naungan 0% sampai naungan 60% memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Kandungan Serat Kasar (SK) perlakuan tanpa naungan dan naungan 40% memberikan pengaruh yang sama. Pertumbuhan dan kandungan rumput ruzi masih baik ditanam pada naungan 60%.

Referensi

- [1] Hitam, Z. 1989. Pengaruh Naungan dan Pupuk Kandang Terhadap Perkembangan Bintil, Akar, Pertumbuhan dan Produksi Stylo (*Stylosanthes guyanensis* Aubl. SW). Tesis Pendidikan Pascasarjana KPK IPB-Unand, Institut Pertanian Bogor.
- [2] Eriksen, F and Whitney. 1981. Effect of light intensity of growth of some tropical forages spesies. Interaction of light intensity and nitrogen fertilization on six forage grasses. *Agronomy J.* 73: 427-433
- [3] Horne, P.M., dan W.W. Stur. 1999. Mengembangkan teknologi hijauan makanan ternak (HMT) bersama petani kecil. Monograf ACIAR No. 65.
- [4] Harlyan, 2012. Rancangan Acak Kelompok. Dept. Fisheries dan Marine Managemen. Universitas Brawijaya Malang.
- [5] Schroth, 2001. Biological Approaches to Sustainable Soil Systems, Publisher: CRC Press, Boca Raton.
- [6] Sirait, J., Tarigan, A., Simanihuruk, K dan Junjungan. 2007. Produksi dan Nilai Nutrisi Spesies Hijauan pada Tiga Taraf Naungan di Dataran Tinggi Beriklim Kering Proseding: Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Loka Penelitian Kambing Potong. Sumatera Utara.
- [7] Sopandie, D., M.A. Chozin, S. Sastrosumarjo, T. Juhaeti, dan Sahardi. 2003 Teloransi Padi Gogo terhadap Naungan. *J. Hayati.* 10: 71-75.
- [8] Williamson, G., dan W.J.A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan Di Daerah Tropis. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [9] Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawiro Kusuma, dan S. Lebdosoekoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.