

Peningkatan Pertumbuhan, Efisiensi Pakan, dan Pendapatan dalam Penggemukan Domba Menggunakan Pakan Debu Sawit Terfermentasi

Increasing Growth, Feed Efficiency, and Income in Sheep Fattening using Fermented Palm Dust Feed

Ahmad Shofi Abrori, Usman Ali*, dan Ahmad Fakhrur Rozi

Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang, Indonesia

*Corresponding email: usman.ali@unisma.ac.id

(Diterima: 02 Juli 2022; Disetujui: 13 Oktober 2022)

ABSTRAK

Penelitian bertujuan menganalisis Peningkatan Pertumbuhan, Efisiensi Pakan, dan Pendapatan dalam Penggemukan Domba Menggunakan Pakan Debu Sawit Terfermentasi. Materi penelitian meliputi domba lokal jantan, bahan pakan dari limbah agroindustri dan debu sawit terfermentasi (DSF). Metode penelitian percobaan dengan rancangan acak kelompok ada 4 perlakuan dan 3 kelompok bobot badan (KBB). Perlakuan pakan kontrol tanpa DSF dan Pakan DSF 10%, 20% 30%. Variabel yang diamati konsumsi pakan, PBB, konversi pakan, efisiensi pakan, dan pendapatan. Analisis data menggunakan ANOVA, dilanjutkan Uji BNT. Hasil penelitian penggunaan DSF dalam pakan dan KBB berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi pakan (kg/ekor/hari) naik dari 1,033 sampai 1,083 dan KBB naik dari 1,04 sampai 1.075; PBB (g/ekor/hari) naik 139,79 sampai 160,00 dan KBB naik dari 142,75 sampai 154,58; konversi pakan menurun dari 7,39 sampai 6,77 dan KBB turun dari 7,31 sampai 6,97; efisiensi pakan (%) naik dari 15,53 sampai 14,77, dan KBB naik 13,70 sampai 14,37 dan pendapatan IOFC (Rp/ekor) naik 195325 sampai 37525 dan KBB naik 203233 sampai 224993 pada penggemukan domba selama 30 hari. Disimpulkan, semakin besar penggunaan pakan debu sawit terfermentasi dalam pakan lengkap meningkatkan efisiensi pakan dan pendapatan IOFC pada penggemukan domba.

Kata kunci: pakan lengkap, debu sawit terfermentasi, penggemukan, performa domba, IOFC

ABSTRACT

*This research aims to analyze the effective use of palm dust-fermented *Aspergillus niger* in complete feed on feed consumption, growth, feed efficiency, feed conversion, and income in fattening sheep. Material The research includes local male sheep, feed ingredients from waste agro-industry, and fermented palm dust (DSF). Methods research experiments with a randomized block design consisting of 4 treatments and three groups of body weight (GBW). Feed treatment control without DSF and DSF feed 10%, 20%, and 30%. The observed variables were feed consumption, PBB, feed conversion, feed efficiency, and income. Data analysis, using ANOVA, followed by BNT test. The results showed that the use of DSF in feed and GBW had a very significant effect ($P < 0.01$) on feed consumption (kg/head/day) increased from 1.033 to 1.083 and GBW increased from 1.04 to 1.075; PBB (g/head/day) rose from 139.79 to 160.00 and GBW rose from 142.75 to 154.58; feed conversion decreased from 7.39 to 6.77 and GBW decreased from 7.31 to 6.97; feed efficiency(%) increased from 15.53 to 14.77 and GBW increased by 13.70 to 14.37 and IOFC income (Rp/heat) increased from 195325 to 37525 and KBB increased by 203233 to 224993 in fattening sheep for 30 days. It was concluded that the greater use of fermented palm dust feed in complete feed increased feed efficiency and IOFC income in fattening sheep.*

Keywords: complete feed, fermented palm dust, fattening, sheep performance, IOFC

PENDAHULUAN

Domba lokal adalah domba yang mudah di pelihara dan di kembangbiakkan di iklim tropis negara Indonesia. Di Indonesia domba lokal cukup penting baik dilihat dari hasil produknya sebagai protein hewani dan sebagai sumber pendapatan masyarakat di Indonesia. Hingga saat ini peternakan skala kecil dengan sistem pemeliharaan tradisional masih mendominasi dalam produksi domba yaitu pengelolaan pakan yang belum memperhatikan kebutuhan pakan ternak. Rata-rata pertambahan bobot hidup (PBB) domba lokal di peternakan tradisional adalah sekitar 30 g per hari. Dengan perkembangan teknologi pakan PBB, domba lokal dapat mencapai 57 - 132 g/mentah/hari (Prawoto dan Lestari, 2001). Purbowati (2007) melaporkan bahwa pemberian pakan complete feed pada domba (PK 17,35%) dalam bentuk pelet hingga 5,6% dari bobot badan menghasilkan PBB sebesar 164 g/ekor/hari. Berat badan dewasa dapat mencapai 30-40 kg pada jantan dan 20-25 kg pada betina dengan karkas 44-49%.

Untuk mengurangi biaya pakan dan keuntungan maksimal, tentu butuh usaha untuk mencari lebih banyak bahan pakan alternatif yang murah, mudah dibeli, kualitas bagus, tapi tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Oleh karena itu debu sawit dapat digunakan menjadi bahan pakan alternatif yang memiliki harga yang relatif murah.

Debu sawit adalah debu limbah penggilingan bungkil sawit terdapat pada cerobong. Potensi debu sawit di Indonesia sangat besar, sekitar 84% produksi minyak sawit dunia berasal dari Indonesia. Ekspansi perkebunan sawit terus dilakukan setiap tahun. Pada tahun 2011, produksi minyak sawit mentah (CPO) di Indonesia sekitar 22,51 juta ton, sedangkan luas area kelapa sawit di Indonesia adalah 8,91 juta hektar (Pusdatam 2014). Bahan pakan ini mengandung nutrisi yaitu PK 15,40%, LK 6,49%, serat kasar 19,62%, Ca 0,56%, P 0,64%, energi metabolik 2446 kkal/kg (Noferdiman, 2011). Selain kandungan proteinnya yang tinggi,

debu sawit berpotensi menjadi bahan pakan alternatif sumber energi dengan kandungan energi yang dapat dimetabolisme berkisar antara 1817 hingga 2654 kkal/kg (Ezieshi dan Olomu, 2007). Debu sawit memiliki kandungan serat kasar yang relatif tinggi dan palatabilitas rendah sehingga penggunaannya terbatas (Widjastuti *et al.*, 2007), fermentasi oleh *Aspergillus niger* diperlukan untuk membentuk kembali selulosa dengan bantuan sekresi enzim selulase. Chilton *et al.* (2015), menyatakan pakan fermentasi adalah suplementasi mikroba atau enzim yang menyebabkan perubahan biokimia kemudian terjadi perubahan yang signifikan dalam pakan. *Aspergillus niger* merupakan salah satu spesies kapang yang banyak digunakan dalam teknologi fermentasi karena menghasilkan mikotoksin, tumbuh cepat, dan memiliki aktivitas amilolitik, selulolitik, dan proteolitik (Wigati, 2001).

Peternakan domba lokal sangat bergantung pada ketersediaan pakan. Komposisi nutrisi pakan harus diperhatikan agar dapat mencapai hasil produksi yang maksimal. Salah satu bahan pakan yang umum digunakan adalah bungkil kelapa sawit sebagai sumber serat dan protein kasar. Mahalnya bungkil kelapa sawit memiliki efek terhadap penggemukan. Oleh karena itu, debu sawit fermentasi digunakan sebagai pakan alternatif domba lokal. Tujuan penelitian adalah menganalisis Peningkatan Pertumbuhan, Efisiensi Pakan, dan Pendapatan dalam Penggemukan Domba Menggunakan Pakan Debu Sawit Terfermentasi.

METODE

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 3 Maret 2022 sampai 20 April di kandang peternakan domba di Dusun Petiyen Desa Takerharjo Kecamatan Solokuro Kabupaten Lamongan. dimulai dari persiapan pakan dan kandang, sedang pengambilan data dilakukan selama 30 hari.

Materi Penelitian

Materi penelitian yang digunakan yaitu meliputi 24 ekor domba lokal yang berumur 9 bulan – 1,5 tahun dan bobot badan 16 kg – 36 kg dengan koefisien keragaman 22,45 %, jagung giling, tongkol jagung, bekatul, pollard kulit kopi, gaplek, DDGS, CGF, ampas kecap, urea, molases, kalsium, dan debu sawit terfermentasi (DSF). Sedangkan alat yang digunakan yaitu perlengkapan kandang tempat pakan, tempat minum, iner dengan kapasitas 30-45 kg dan timbangan (kapasitas 100 kg).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). terdiri 4 perlakuan diulang dalam 3 kelompok bobot badan domba K1 (16 - 21 kg). K2 (24 - 29 Kg) dan K3 (30 - 36 Kg), dan setiap unit percobaan terisi 2 ekor domba. Adapun perlakuan penelitian adalah tingkat penggunaan limbah debu sawit terfermentasi dalam pakan yang disusun sebagai berikut .

P0 = Pakan komplet tanpa debu sawit terfermentasi

P1 = Penggunaan debu sawit terfermentasi 10 % dalam pakan

P2 = Penggunaan debu sawit terfermentasi 15% dalam pakan

P3 = Penggunaan debu sawit terfermentasi 20% dalam pakan

Adapun formulasi pakan perlakuan dan kandungan nutrisi dalam pakan disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Kandang, Domba, dan Pakan

Kandang domba dibuat bersekat sebanyak 12 unit percobaan ukuran 120 cm X 40 cm yang diisi 2 ekor. Bahan bambu dan kayu didasari cor atap genteng dan panggung dilengkapi palungan dan tempat minum. Selanjutnya pemilihan dan penimbangan domba jantan sebanyak 24 ekor berumur 9 bulan -1.5 tahun dan bobot badan 16 kg – 36 kg dengan koefisien keragaman 22,45%.

Sebelum menyusun formulasi pakan, disiapkan debu sawit terfermentasi *Aspergillus niger* dengan cara menimbang debu sawit sesuai kebutuhan, ditambahkan dosis tetes 10 ml dan starter *Aspergillus niger* 3 ml per Kg bahan dengan kelembaban bahan 40% (BK2 = 60%) menggunakan rumus $M1 \times BK1 = M2 \times BK2$ (Ali *et al.*, 2014), maka diperlukan jumlah air sebanyak 470 ml per 1 kg bahan (asumsi BK1 bahan > 82%). Setelah semua bahan tercampur homogeny kondisi mamel, kemudian dimasukkan kedalam silo atau plastik yang kedap udara dan dinkubasi selama 5-7 hari. Setelah debu terfermentasi dipanen, dikeringkan selama 2-3 hari baru digunakan sebagai bahan pakan *complete feed*.

Pembuatan Pakan dan Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan *complete feed* menggunakan bahan limbah agroindustri meliputi tongkol jagung, dedak padi, bungkil gandum, kulit kopi, gaplek, polar. *distillers dried granis with soluble* (DDGS), *corn gluten feed* (CGF), ampas kecap, urea, molases, kapur dan debu sawit terfermentasi *Aspergillus niger* sesuai formulasi pakan. Setiap pakan perlakuan disiapkan sejumlah 270 Kg yang dibagi menjadi 3 kelompok.

Pelaksanaan penelitian dimulai adaptasi kandang dan pakan selama 5 hari, dilanjutkan prapenelitian selama 7 hari untuk menghilangkan pengaruh pakan sebelumnya dan mengetahui konsumsi harian domba tanpa pengambilan data pada kedua periode tersebut. Pemberian pakan dan air minum dilakukan secara *ad libitum* pada pagi dan sore hari selama 30 hari. Pengambilan data konsumsi pakan dilaksanakan selama 30 hari dengan cara stok pakan yang sudah dibuat dikurangi sisa pakan, sedang pengukuran PBB dilakukan selama 30 hari dengan menimbang bobot badan akhir dikurangi bobot badan di awal penelitian, keduanya dinyatakan dalam satuan Kg/ekor/hari. Penentuan data konversi pakan, efisiensi pakan dan pendapatan IOFC menggunakan data konsumsi pakan dan PBB sedang pendapatan IOFC diperoleh dari selisih hasil penjualan PBB dikurangi biaya

Tabel 1. Formulasi Pakan Penelitian

No	Bahan Pakan	Formulasi pakan			
		P0	P1	P2	P3
1	Debu sawit (%)	-	10,00	15,00	20,00
2	Tongkol jagung (%)	10,21	7,96	6,84	5,72
3	Jagung kuning (%)	9,57	9,95	10,14	10,32
4	Dedak padi (%)	19,14	15,24	13,29	11,32
5	Gandum (%)	9,57	7,46	6,41	5,36
6	Kulit kopi (%)	8,93	6,97	5,98	5,00
7	Gaplek (%)	12,12	11,06	10,53	10,00
8	Polard (%)	6,38	5,87	5,61	5,36
9	<i>Distillers dried granis with soluble</i> (%DDGS)	10,15	10,07	10,04	10,00
10	<i>Corn gluten feed</i> (%CGF)	3,19	4,10	4,55	5,00
11	Ampas kecap (%)	3,19	4,99	5,89	6,79
12	Urea (%)	1,91	1,94	1,95	1,96
13	Molases (%)	5,10	3,98	3,42	2,86
14	Kapur (%)	0,52	0,41	0,35	0,29
Total		100	100	100	100

Tabel 2. Kandungan Nutrisi dalam Pakan Perlakuan

Nutrisi	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Bahan Kering (%)	87,68	87,71	87,73	87,75
Total Digestible nutrient (%TDN)	62,75	62,85	62,90	62,95
Serat Kasar (% SK)	9,03	10,86	11,78	12,69
Energi metabolis (Mkal/kg)	2,47	2,47	2,47	2,47
Protein Kasar (%)	13,15	13,15	13,15	13,15
Ca (%)	0,56	0,49	0,47	0,44
P (%)	0,35	0,33	0,32	0,30

pakan selama 30 hari.

Variabel yang Diamati

1. Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi ternak selama penelitian 30 hari yang ditentukan menggunakan rumus = (jumlah pakan yang diberikan (stok pakan) – jumlah pakan sisa) dibagi 30 dalam satuan Kg/ekor/hari
2. Pertambahan bobot badan adalah bobot akhir dikurangi bobot awal pada waktu tertentu 30 hari, ditentukan dengan rumus = (Bobot akhir - Bobot awal) dibagi 30 dalam satuan g/ekor/hari
3. Efisiensi Pakan, ditentukan menggunakan rumus (nilai PBB dibagi jumlah konsumsi pakan) dalam waktu yang sama dikalikan 100%
4. *Feed Conversion Ratio* (FCR) merupakan jumlah kilogram pakan untuk menghasilkan 1 Kg pertambahan

Tabel 3. Rataan konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan (PBB), efisiensi pakan, *Feed Conversion Ratio* (FCR), dan IOFC selama pemeliharaan domba 30 hari

Variabel	Perlakuan				Kelompok		
	PO	P1	P2	P3	K1	K2	K3
Kons. Pakan (kg/ek/hr)	1,033 ^a	1,056 ^b	1,067 ^{bc}	1,083 ^c	1,042 ^a	1,063 ^b	1,063 ^b
PBB (g/ek/hr)	139,79 ^a	143,33 ^a	150,56 ^b	160,00 ^c	142,75 ^a	143,92 ^a	154,58 ^b
Efisiensi Pakan (%)	13,53 ^a	13,58 ^a	14,11 ^{ab}	14,77 ^b	13,70 ^a	13,92 ^a	14,37 ^b
FCR	7,39 ^b	7,37 ^{ab}	7,09 ^a	6,77 ^a	7,311 ^b	7,198 ^a	6,967 ^a
IOFC (Rp)	118167 ^a	181365 ^a	195535 ^b	213525 ^c	139963 ^a	189963 ^a	201805 ^b

Keterangan: ^{a, b} pada kolom yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata (P<0,01); K = kelompok bobot badan; P = perlakuan tingkat penggunaan debu sawit terfermentasi.

bobot badan (PBB) yang ditentukan menggunakan rumus : jumlah konsumsi pakan dibagi nilai PBB dalam waktu yang sama.

5. *Income Over Feed Cost* (IOFC) merupakan selisih pendapatan hasil penjualan produksi (PBB) dan biaya pakan. Nilai IOFC ditentukan menggunakan rumus = (jumlah PBB x harga per Kg bobot hidup) – (jumlah pakan terkonsumsi x harga per Kg pakan)

Analisis Data

Data yang didapatkan dianalisa menggunakan ANOVA, dilanjutkan dengan uji BNT pada variabel yang signifikan untuk mengetahui perlakuan yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

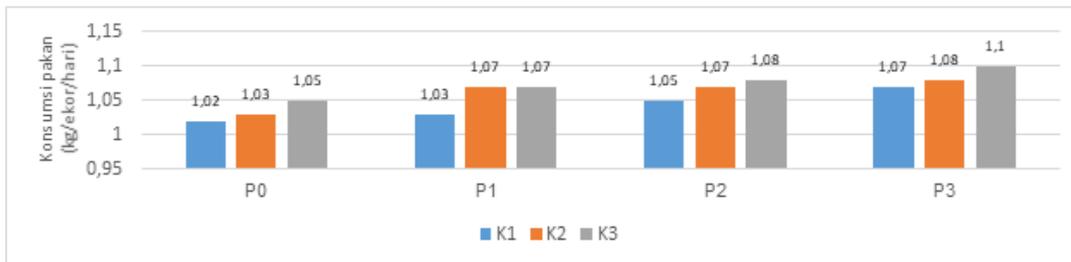
Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan debu sawit terfermentasi dalam *complete feed* dan kelompok bobot badan berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, efisiensi pakan (Tabel 3).

Konsumsi Pakan

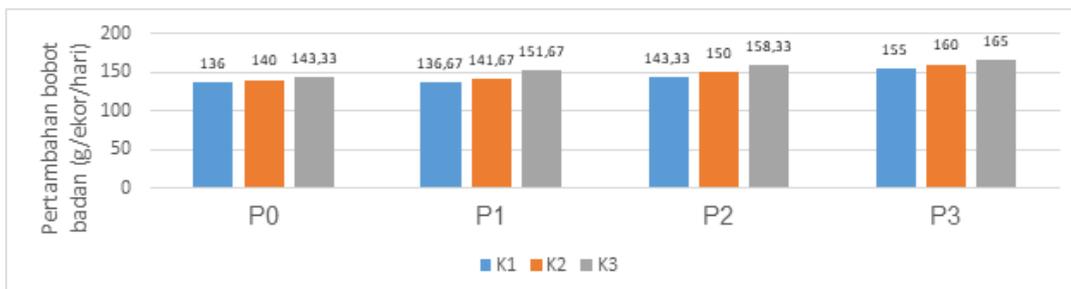
Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan debu sawit terfermentasi *Aspergillus niger* dan kelompok bobot badan berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap konsumsi pakan. Hal ini memberikan indikasi bahwa penggunaan debu sawit terfermentasi dapat meningkatkan palatabilitas dan

kecernaan pakan sehingga konsumsi pakan meningkat. Seperti Yang Dikatakan Christi *et al.* (2018) fermentasi adalah metode perawatan aerobik dan anaerobik menggunakan peran mikroorganisme menguraikan senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana yang dihasilkan kualitas fisik seperti warna, bau, rasa, tekstur halus, anti-nutrisi berkurang dan meningkatkan rasa. Menurut Kartadisastra (2002) bahwa konsumsi pakan yang tinggi dan rendah dipengaruhi oleh lingkungan meliputi tempat tinggal, palatabilitas, bentuk pakan, konsumsi (faktor eksternal) dan ternaknya sendiri meliputi status fisiologi, bobot badan dan produksi ternak (faktor internal). Faktor internal adalah kebutuhan fisiologis hewan untuk hidup pokok dan aktivitas produksi sesuai dengan daya cerna hewan. Adapun grafik rataan konsumsi pakan per ekor/ hari selama penelitian dapat dilihat di Gambar 1.

Hasil uji BNT 1% (Tabel 3) diketahui bahwa konsumsi pakan pada P0 berbeda dengan P1, P2 dan P3, sedangkan pada P1 tidak berbeda dengan P2. Hal ini diduga enzim selulase yang dihasilkan *Aspergillus niger* pada P1 dan P2 masih relatif sama tetapi nilai rataan konsumsi pakan sedikit meningkat. Maria (2012) menyatakan bahwa *Aspergillus Niger* bisa tumbuh cepat dan banyak digunakan secara komersial sebagai produksi asam sitrat, asam glukonat, dan produksi enzim tertentu seperti amilase, pektinase, amiloglukosida, dan selulosa. Pada umumnya *Aspergillus niger* dapat ditemui di mana-mana, terutama



Gambar 1. Grafik Rataan Konsumsi Pakan



Gambar 2. Grafik rata-rata pertambahan bobot badan (g/ekor/hari)

pada tanah di daerah tropis dan subtropis serta diisolasi dari bermacam substrat termasuk biji-bijian.

Nilai rata-rata konsumsi pakan domba lokal selama penelitian pada P1,P2,P3 yaitu 1,08 kg/ekor/hari, 1,07 kg/ekor/hari dan rata-rata 1,06 kg/ekor/hari, diikuti dengan perlakuan pakan kontrol (P0) menampilkan tingkat konsumsi terendah dengan nilai rata-rata 1,03 kg/ekor/hari. Pada nilai rata-rata konsumsi pakan pada kelompok bobot badan K1, K2, K3 berturut-turut yaitu 1,042 kg/ekor/hari, 1,063 kg/ekor/hari, 1,075 kg/ekor/hari. Peningkatan konsumsi pakan ini disebabkan semakin besar bobot badan ternak maka semakin besar pula konsumsi pakan untuk mencukupi kebutuhan hidupnya. Rendah tingginya konsumsi pakan sangat terpengaruh oleh faktor eksternal, yaitu kandang, nafsu makan, asupan pakan, ukuran pakan dan faktor internal yaitu rasa, status fisiologis, berat badan dan produksi ternak itu sendiri (Kartadisastra, 1997).

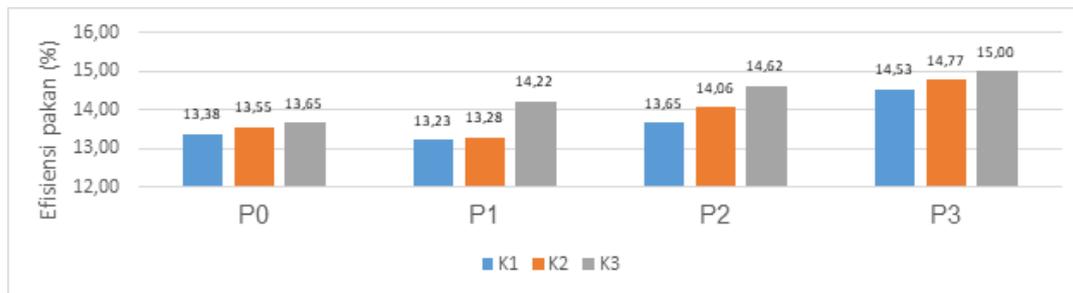
Pertambahan Bobot Badan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan debu sawit terfermentasi dan kelompok bobot badan berpengaruh sangat

nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan bobot badan. Hal ini disebabkan oleh konsumsi pakan yang meningkat seiring meningkatnya a penggunaan debu sawit terfermentasi *Aspergillus niger* sehingga pertambahan bobot badan (PBB) juga meningkat. Alim (2014) melaporkan konsumsi pakan dapat mempengaruhi PBB, dan dengan meningkatnya konsumsi pakan oleh ternak, laju pertumbuhan bobot badan juga meningkat. Pertumbuhan ternak domba dipengaruhi dan kontrol oleh konsumsi nutrisi khususnya konsumsi energi. Adapun grafik rata-rata pertambahan bobot badan per ekor/hari selama penelitian disajikan pada Gambar 2.

Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa nilai PBB pada P0 tidak berbeda dengan P1 tetapi berbeda dengan P2 dan P3. Menurut Kardaya dkk. (2021) Pertambahan bobot badan juga diikuti oleh peningkatan konsumsi pakan. Perbedaan konsumsi pakan menyebabkan perbedaan PBB pada ternak. Handayanta (2004) melaporkan bahwa kenaikan bobot badan dipengaruhi oleh konsumsi protein dan energi.

Rata-rata pertambahan bobot badan



Gambar 3. Grafik Rataan Efisiensi Penggunaan Pakan

pada penggunaan debu sawit terfermentasi *Aspergillus niger* dalam pakan komplit sampai level 20% cenderung meningkat. Pada nilai rata-rata pertambahan bobot badan kelompok bobot badan K1, K2, K3 berturut-turut yaitu 142,75 g/ekor/hari, 143,92 g/ekor/hari 154,58 g/ekor/hari. Hal ini disebabkan konsumsi pakan cenderung meningkat karena faktor utama yang mempengaruhi pertambahan bobot badan domba adalah jumlah pakan yang dikonsumsi domba. Trichayani *et al.* (2017) menyatakan bahwa tingkat pertumbuhan selalu berbeda dan perbedaan ini dipengaruhi oleh jenis domba, umur, jenis kelamin, genetika, dan lingkungan. Kenaikan berat badan bulanan yang tinggi atau rendah sangat bergantung pada kualitas pakan. Pertambahan berat badan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti asupan protein total per hari, jenis hewan, umur, kondisi lingkungan, kebugaran individu dan manajemen (Anonim, 2006).

Efisiensi Penggunaan Pakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan debu sawit terfermentasi dan kelompok bobot badan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap peningkatan nilai efisiensi penggunaan pakan pada domba lokal. Hal ini diduga bahwa penggunaan debu sawit terfermentasi dalam pakan dapat meningkatkan pencernaan pakan, palatabilitas dan kandungan nutrisi pakan yang dapat mempengaruhi konsumsi pakan sedikit meningkat sedang pada pertambahan bobot badan meningkat lebih besar, sehingga nilai efisiensi pakan meningkat. Sebagaimana pendapat Forbes (2007) menyatakan bahwa efisiensi pakan dipengaruhi oleh pencernaan

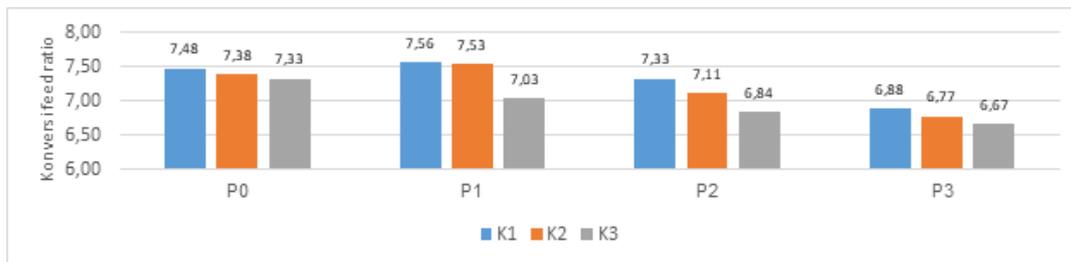
pakan, bentuk dan komposisi nutrisi pakan. Semakin tinggi nilai efisiensi pakan, semakin baik penggunaan pakan untuk meningkatkan pertumbuhan bobot badan domba (Parakkasi, 1999). Adapun grafik rata-rata efisiensi penggunaan pakan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil Uji lanjut BNT (Tabel 3) menunjukkan bahwa rata-rata P0 sebesar 13,53%, P1 sebesar 13,58%, P2 sebesar 14,11%, dan P3 sebesar 14,77%, Nilai rata-rata masing-masing perlakuan secara berurutan menunjukkan adanya peningkatan efisiensi pakan. Haryanto dan Djajanegara (1993) menyatakan bahwa efisiensi pakan dipengaruhi oleh tingkat pencernaan dan kecepatan pembentukan jaringan tubuh. Semakin tinggi kualitas pakan, semakin efisien penggunaan nutrisi, meskipun tidak ekonomis.

Sedangkan rata-rata efisiensi pakan pada kelompok BB menunjukkan K1=13,70%,^a. K2= 13,92%,^a. Dan K3= 14,37%,^b. Hal ini disebabkan konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan cenderung meningkat karena Peningkatan efisiensi penggunaan pakan berbanding lurus dengan peningkatan konsumsi dan pertambahan bobot badan. Purbowati *et al.* (2009), efisiensi pakan dipengaruhi oleh pencernaan, nutrisi pakan, pertumbuhan tubuh pada domba, dan jenis pakan. Peningkatan efisiensi pakan sebanding dengan konsumsi pakan dan PBB.

Konversi Pakan

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan debu sawit terfermentasi *Aspergillus niger* dan kelompok bobot badan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap



Gambar 4. Grafik Rataan Konversi Pakan

konversi pakan. Hal ini memberikan indikasi bahwa penggunaan debu sawit terfermentasi dapat meningkatkan konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan berbeda sehingga konversi pakan menurun disebabkan peningkatan konsumsi pakan lebih kecil dibandingkan meningkatnya PBB domba. Seperti yang dikemukakan oleh Siregar (2001), konversi pakan adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi oleh hewan terhadap produksi PBB.

Feed conversion ratio (FCR) didapat dengan rumus konsumsi pakan dibagi dengan pertambahan berat badan (Ollong, 2012). Konversi pakan menentukan efisiensi pakan dalam mengkonversi pakan terkonsumsi menjadi nilai PBB (Rositawati, 2010). Adapun grafik rata-rata konversi pakan per ekor/hari selama penelitian disajikan pada Gambar 4.

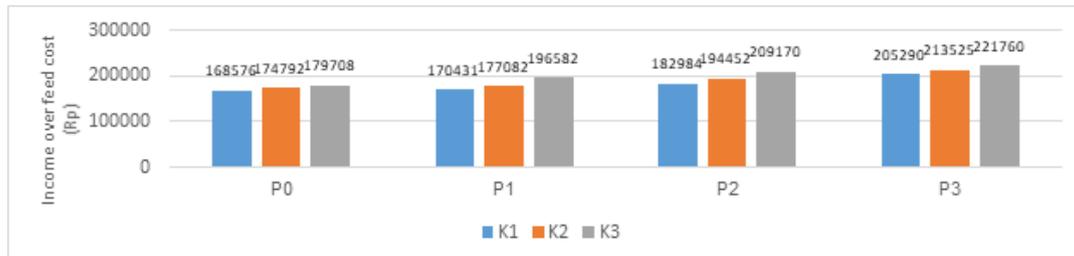
Hasil uji BNT (Tabel 3) menunjukkan bahwa konversi pakan pada P1 tidak berbeda dengan P0 tetapi P1 berbeda dengan P2 dan P3. Hal ini diduga penggunaan debu sawit terfermentasi dalam pakan komplit dapat meningkatkan pencernaan pakan yang dapat meningkatkan pertambahan bobot badan lebih besar daripada meningkatnya konsumsi pakan sehingga konversi pakan menurun. Laju konversi pakan tergantung pada kualitas pakan yang diberikan, semakin baik nilai pencernaan semakin baik pula konversi pakan yang dihasilkan (Soepraniondo, 2004). Hal ini sesuai dengan pernyataan Taylor *et al.* (2004) bahwa semakin kecil konversi pakan, semakin menguntungkan, karena semakin sedikit pakan yang dikonsumsi.

Rataan nilai konversi pakan domba

lokal pada perlakuan P3 menunjukkan tingkat konsumsi terendah untuk menghasilkan 1 kilogram PBB membutuhkan konsumsi pakan sebesar 6,77 kg, diikuti perlakuan P2 sebesar 7,09 kg dan pada P1 dengan rata-rata konsumsi pakan sebesar 7,37 kg/ekor/hari, sedangkan P0 menunjukkan tingkat konsumsi pakan tertinggi sebesar 7,39 kg/ekor/hari. Konversi pakan untuk domba di daerah tropis adalah 7 sampai 15 untuk menghasilkan 1 kg PBB. Pada rata-rata konversi pakan pada kelompok K1, K2, K3 menurun berturut-turut sebesar 7,31 ; 7,19 ; 6,97. Hal ini sesuai dengan pendapat Purbowati *et al.* (2009) bahwa semakin rendah nilai konversi pakan, semakin sedikit pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk (PBB). Semakin tinggi konversi pakan makin rendah kualitas pakan tersebut, sebaliknya konversi pakan turun maka pakan makin efektif (Vila, 2018).

Income over feed cost

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan debu sawit terfermentasi *Aspergillus niger* dan kelompok bobot badan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap *income over feed cost* (IOFC). Hal ini disebabkan selisih antara pendapatan hasil penjualan produksi PBB dengan biaya pakan berbeda, dimana penggunaan limbah debu sawit terfermentasi dapat meningkatkan produksi PBB namun dapat menurunkan biaya pakan karena harga pakan perlakuan lebih murah sehingga dapat meningkatkan IOFC. Seperti yang dinyatakan Amrullah (2004) mengemukakan bahwa ransum yang mahal dapat menurunkan pendapatan peternak, maka harga pakan yang tinggi dapat diturunkan dengan mengganti bahan pakan



Gambar 5. Grafik rata-rata income over feed cost

yang lebih murah dengan nilai gizi yang baik.

Selanjutnya kelompok bobot badan juga berpengaruh terhadap konsumsi dan penambahan bobot badan. Untuk mencapai pendapatan dengan keuntungan yang tinggi, pemilihan bahan pakan untuk ransum harus semurah mungkin dan selalu tersedia secara terus menerus, atau menggunakan limbah pertanian yang belum banyak digunakan. Jika angka yang dihasilkan serendah mungkin, feed cost per gain dianggap baik, yang berarti penggunaan pakan tersebut layak secara ekonomi (Basuki, 2002). Adapun grafik rata-rata IOFC pakan per ekor/ hari selama penelitian dapat dilihat di Gambar 5.

Uji lanjut BNT menunjukkan bahwa P0 sama dengan P1 tetapi berbeda dengan P2 dan P3. Hal ini disebabkan meningkatnya penggunaan debu sawit menurunkan harga dan biaya pakan, sedang pendapatan hasil penjualan PBB meningkat sehingga income over feed cost meningkat. Kasim (2002), menyatakan bahwa IOFC dihitung dari pengurangan nilai penambahan berat badan dengan biaya pakan selama penelitian. Faktor yang mempengaruhi perhitungan IOFC adalah peningkatan penambahan berat badan selama penggemukan, konsumsi pakan dan biaya per kg pakan, dan berat hewan peliharaan. Pertumbuhan yang baik belum tentu menjamin keuntungan maksimal tetapi pertumbuhan yang baik setelahnya konversi pakan yang baik dan biaya pakan yang minim akan menjamin keuntungan nilai terbesar.

Rerata pendapatan IOFC pada pemeliharaan domba lokal selama 30 hari menunjukkan nilai IOFC terendah pada

perlakuan P0 sebesar Rp. 118167 naik pada P1 sebesar Rp. 181365 diikuti perlakuan P2 sebesar Rp. 195539 dan pada P3 sebesar Rp. 213525,. Perlakuan P3 menunjukkan tingkat IOFC tertinggi dan berbeda dengan P0, P1, P2 dan P0. Dijelaskan Yamin (2008), semakin rendah harga pakan yang dikonsumsi tanpa mempengaruhi kualitas pakan, dan semakin tinggi nilai IOFC jika disertai dengan peningkatan berat badan tinggi. Nilai IOFC juga sangat bergantung pada tingkat konversi pakan. IOFC dihitung dengan mengetahui harga pakan, konsumsi pakan, output PBB dan harga jual produk PBB (Sulistiyani, 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Disimpulkan makin meningkat penggunaan debu sawit terfermentasi *Aspergillus niger* dalam *complete feed* dan kelompok bobot badan dapat meningkatkan konsumsi pakan, penambahan bobot badan, efisiensi pakan dan pendapatan IOFC dalam penggemukan domba lokal. Nilai efisiensi pakan dan pendapatan IOFC tertinggi diperoleh pada level penggunaan debu sawit terfermentasi *Aspergillus niger* sebesar 20% dalam pakan dengan bobot badan 30-36 Kg.

Saran

Disarankan untuk mendapatkan efisiensi pakan dan pendapatan yang maksimal dalam penggemukan domba lokal sebaiknya formulasi pakan yang menggunakan 20 % debu sawit terfermentasi *Aspergillus niger*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2004. Nurtisi ayam petelur. Cetakan ke 3. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- An Anonymous. 2006. Nutrient Requirements of small ruminants (Sheep, Goat, Cervids, and New World Camelids) National Academic Press. Washington, D.C.
- Ali, U., S. Chuzaemi, Soebarinoto, and O. Sjoftan. 2014. The Effect Fermentation of Local Agroindustry Waste Using Cellulolytic Bacteria *Cellulomonas* on Nutrient Content as Feed Stuff. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*. ISSN 2224-3208 (Paper) ISSN 2225-093X (Online). Vol.4, No.3, 2014 <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JBAH/article/viewFile/10980/11281>.
- Alim, H. 2014. Pertambahan Bobot Kambing Marica Jantan dengan Pemberian Pakan Komplit Pada Taraf Protein yang Berbeda. Program Studi Produksi Ternak. Universitas Hasanuddin Makasar.
- Basuki, O. 2002. Dasar Ilmu Ternak Potong dan Kerja. Bahan Ajar. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada
- Chilton, S.N., J.P. Burton, and G. Reid. 2015. Inclusion of Fermented Foods in Food Guides around the World. *Nutrients* 7: 390-404. doi:10.3390/nu7010390
- Christi R. F., A. Rochana, dan I. Hernaman. 2018. Kualitas Fisik Dan Palatabilitas Konsentrat Fermentasi Dalam Ransum Kambing Perah Peranakan Ettawa. Fakultas Peternakan. Sumedang. UNPAD Press.
- Ezieshi, E. V. and Olomu, J. M. 2007. Nutritional Evaluation of Ppalm Kernel Meal Types: 1. Proximate Composition and Metabolizable Energy Values. *Afr J Biotechnol*. 6:2484-2486.
- Forbes, B. A., Sahn, D. F., and Weissfeld, A. S. 2007. Bailey and Scott's Diagnostic Microbiology. 12th . ed., Philadelphia: Elsevier-Mosby.
- Handayanta, E. 2004. Pengaruh Substitusi Rumput Raja dengan Pucuk Tebu dalam Ransum Terhadap Performan Sapi Jantan Frisien Holstein. Sains Peternakan, Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Haryanto, B. dan A. Djajanegara. 1993. Pemenuhan kebutuhan zat makanan ternak ruminansia kecil. Dalam Tomaszewska, M. W., I. M. Mastika, A. Djajanegara, S. Gardiner dan T.R. Wiradaya (Eds). 1993. Produksi Kambing dan Domba di Indonesia. Sebelas Maret University Press, Surakarta. 159-208.
- Kartadisastra, H. R. 1997. Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta.
- Kasim. 2002. Performa domba lokal yang diberi ransum komplit berbahan baku jerami dan onggok yang mendapat perlakuan cairan rumen. Skripsi Sarjana, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Maria. 2012. Fermentasi Glukosa oleh *Aspergillus niger* Menjadi Asam Glukonat. Bandung. lppkm ukp.
- Noferdiman. 2011. Penggunaan Bungkil Inti Sawit Fermentasi oleh Jamur *Pleurotus ostreatus* dalam Ransum terhadap Performans Ayam Broiler. *Ilm uilmu Jurnal Ilmiah Peternakan*, XIV(1): 35-43.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Jakarta (ID):Universitas Indonesia Press.
- Ollong, A. R., Wihandoyo, dan Y. Erwanto. 2012. Penampilan Produksi Ayam Broiler Yang Diberi Pakan Mengandung Minyak Buah Merah (*Pandanus Conoideus* Lam.) Pada Aras Yang Berbeda. *Buletin Peternakan*. 36(1): 14-18.

- Prawoto, J. A., C. M. S. Lestari, dan E. Purbowati. 2001. Keragaan dan Kinerja Produksi Domba Lokal Jantan yang Dipelihara Intensif dengan Memanfaatkan Ampas Tahu sebagai Pakan Campuran. Abstrak Hasil-Hasil Penelitian Tahun 1998/1999. Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro. Semarang. Hal 68-70 (Abstr).
- Purbowati, E. 2007. Kajian Perlemakan Karkas Domba Lokal dengan Pakan Komplit dari Jerami Padi dan Konsentrat pada Bobot Potong yang Berbeda. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Rositawati, I., Saifut. N, dan Muharliem. 2010. Upaya Peningkatan Performan Itik Mojosari Periode Starter Melalui Penambahan Temulawak (*Curcuma Xanthoriza*, Roxb) Pada Pakan. Universitas Brawijaya. J. Ternak Tropika. 11(2):-32-40.
- Siregar, S. B. 2001. Penggemukan Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soepranianondo, K. 2004. Pemanfaatan isi rumen sapi sebagai substitusi rumput raja terhadap komposisi karkas dan berat lemak tubuh pada kambing peranakan etawa. MKH. 20(1): 49-50.
- Taylor, Robert, E, and Fieid, T. 2004. Scientific Farm Animal Production. 8th ed. Pearson Education. Upper Saddle River.
- Tricahyani, D., Wulandari, S. dan Nusantoro. 2017. Pengaruh Pemberian Dedak Kasar Fermentasi Pada Domba Ekor Tipis Sebagai Bahan Baku Konsentrat. Jember. Politeknik Negri Jember: Jurnal Ilmu Peternakan Terapan. 1(1):17-24, Oktober 2017
- Ul-haq, I., Javed, M.M., Khan, T.S., and Siddiq, Z. 2005. Cotton Saccharifying Activity of Cellulases Produced by Co-culture of *Aspergillus niger* and *Trichoderma viride*. Res. J. Agric & Biol. Sci 1(3): 241–245.
- Vila, Y. S. 2018. Pengaruh Tingkat Penggunaan Rumput Odot dalam Complete Feed terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan pada Kelinci Lokal Lepas Sapih. Fak. Peternakan Unisma.
- Wigati, R.A. 2001. Formulation of Fermented Elod Sago by *Aspergillus niger* to composition of broiler chicken ration. In: International Seminar on Natural Products Chemistry and Utilization of Natural Resources. June 5-7, 2001. Indonesia University, Depok. pp. 339-343
- Yamin, M. 2008. Pemanfaatan Ampas Kelapa dan Ampas Kelapa Fermentasi Dalam Ransum terhadap Efisiensi Ransum dan Income Over Feed Cost Ayam Pedaging. J. Agroland. 15(2) :135-139.