

Pendampingan Peternak Dalam Pengelolaan Pakan Sapi Perah Periode Transisi di Kelompok Ploso Kerep, Cangkringan, Sleman Selama Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Yuni Suranindyah*, Andriyani Astuti, Diah Tri Widayati, Trisakti Haryadi, Mujtahidah Anggriani Ummul Muzayannah

Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia

Submitted: 23 Mei 2020; Revised: 23 September 2020; Accepted: 25 September 2020

Kata Kunci:

Pendampingan
Periode transisi
sapi perah
Kelompok
peternak

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membantu peternak meningkatkan pengetahuan dan mempersiapkan pakan sapi perah pada masa transisi, yaitu tiga minggu sebelum dan setelah beranak. Pengabdian masyarakat berlangsung dari bulan April sampai November 2019 di kelompok peternak sapi perah Ploso Kerep, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari pengamatan kondisi awal kelompok, penyuluhan, pelatihan pembuatan konsentrat dan mineral blok, serta pemanfaatan produk hasil pelatihan pada sapi perah. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan peternak tentang pakan sapi perah pada periode transisi, ciri-ciri konsentrat yang berkualitas, cara pembuatan konsentrat dan mineral blok masing-masing sebesar 50; 42,9 dan 50 persen. Peternak berhasil membuat konsentrat dan mineral blok. Konsentrat hasil pelatihan memiliki kadar protein kasar 15,77 persen dan energi dalam bentuk total *digestible nutrient* 65,98 persen. Palatabilitas konsentrat dan mineral blok baik. Sebagai kesimpulan, kegiatan pengabdian masyarakat ini meningkatkan pengetahuan peternak dalam pengelolaan pakan selama periode transisi. Pelatihan memberikan ketrampilan membuat konsentrat dan mineral blok untuk mencegah gangguan kesehatan sapi perah selama periode transisi.

Keywords:

Community
service
Dairy cattle
transition
period
Farmers groups

Abstract

The community service aimed to increase farmers knowledge and dairy feed management during the transition period, which lasted within three weeks before and after parturition. The activities took place from April to November 2019 at the dairy farmer group of Ploso Kerep, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman. The steps of activity consisted of observation on the initial conditions, counseling, training and feeding trial of the training products for dairy cows. The results showed that knowledge pertaining to dairy feed during the transition period of dairy cow, the characteristics of high quality concentrates, and methods of preparation concentrate and mineral blocks increased by 50; 42.9 and 50 percent, respectively. The farmer succeeded in producing concentrates and mineral blocks. Crude protein and energy content of concentrates were 15.77 and 65.98 percent, respectively and were known to be palatable for dairy cow. In conclusion, this community service increased farmers' knowledge in feed management during the transition period. The training provided framers skills in preparing concentrates and mineral blocks to prevent health problems for dairy cows during the transition period.

1. PENDAHULUAN

Periode kering, yaitu kondisi di mana sapi berhenti menghasilkan susu merupakan fase yang penting dalam

siklus pemeliharaan sapi perah. Pakan sapi kering ditujukan untuk menghentikan produksi susu. Pakan tersebut berbasis energi rendah dan serat kasar cukup

ISSN 2460-9447 (print), ISSN 2541-5883 (online)

*Corresponding author : Yuni Suranindyah

Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Jl. Fauna No. 3 Bulaksumur, Yogyakarta 55281, Indonesia

Email: yuni.suranindyah@ugm.ac.id

Copyright © 2019 Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement). This work is distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

(Bradtmueller dan Amaral, 2018; Beever, 2006), dapat berbentuk hijauan yang bertangkai panjang seperti hay dengan protein kasar 12 persen (NRC, 1989). Pakan hijauan selama periode kering berfungsi untuk menjaga fungsi rumen, dan meningkatkan konsumsi bahan kering setelah sapi beranak (NRC, 2001). Pengelolaan sapi perah pada periode kering ini perlu diperhatikan dengan baik, karena saat tersebut merupakan kesempatan meregenerasi sel-sel kelenjar susu (Capuco dkk., 1997; Van Kneysel dkk., 2013). Proses pengeringan sapi perah pada umumnya dilakukan oleh peternak dengan mengurangi pemberian pakan konsentrat.

Pada akhir periode kering, yaitu tiga minggu sebelum sapi beranak, dimulai periode transisi, yang berlangsung sampai minggu ketiga setelah melahirkan (Butler, 2012). Selama periode transisi, sapi mengalami perubahan fisiologi dari fase tidak produktif menjadi siap memproduksi susu (Block, 2010), sehingga pakan yang dibutuhkan berbeda dengan pada periode kering, yaitu padat nutrisi. Pada periode transisi sering terjadi negative energy balance (NEB), yakni kondisi yang tidak seimbang antara energi yang dikonsumsi dengan energi yang digunakan oleh tubuh untuk produksi dan kebutuhan pokok (Baumgard dkk., 2006). Pada periode transisi setelah sapi beranak, yaitu awal laktasi, sapi perah juga mengalami peningkatan kebutuhan kalsium yang drastis dalam waktu yang singkat (Wilkins dkk., 2020). Sebagai akibatnya, pada masa transisi sapi mudah terkena gangguan metabolisme, kekurangan energi, gangguan imunitas dan peradangan (Esposito dkk., 2014), defisiensi kalsium (hypocalcemia) dan interaksinya dengan penyakit lain (Lean dkk., 2013). Penyakit yang menyerang sapi pada periode transisi misalnya infeksi uterus dan mastitis (Jones, 2009).

Untuk meminimalkan negative energy balance diperlukan pakan yang memiliki kandungan protein dan energi tinggi, mudah dimetabolisme dan penambahan mineral. Tujuan pemberian pakan tersebut agar dapat memenuhi kebutuhan nutrisi yang meningkat secara cepat, mencegah hypocalcemia, meningkatkan imunitas, dan menghindari penyakit. Pada periode transisi disarankan pakan yang bersifat lipogenic, yaitu menghasilkan lebih banyak energi untuk sintesis susu dan kadar lemak (Brockman, 2005). Kadar kalsium dan phosphor masing-masing disediakan sebanyak 0,39 persen dan 0,24 persen dari bahan kering ransum atau dengan perbandingan 1,4:1,0 (Grant, 1992). Urea molasses block merupakan salah satu bentuk suplemen mineral yang berfungsi untuk sumber fermentable nitrogen, energi dan mineral dengan cara berselang untuk memperoleh pertumbuhan mikrobial rumen yang optimum. Pemberian urea molasses block dilaporkan meningkatkan keseimbangan kalsium dan phosphor (Tiwari dkk., 1990). Pemberian mineral makro dan

mikro secara bebas dapat dipertimbangkan, tetapi campurannya harus memiliki basis garam karena sapi memiliki selera terhadap garam, umumnya sekitar 20 persen (Muller, 2016). Penggunaan mineral jilat oleh sapi total konsumsinya berkisar antara 0 sampai 250 g jilatan/ekor/hari. Hasil penjlitan tidak menunjukkan peningkatan secara nyata konsentrasi mineral mikro dalam darah, kolostrum, dan susu sapi (Krys dkk., 2009).

Formulasi ransum adalah kegiatan mengkombinasikan beberapa jenis bahan pakan secara seimbang (balance ration) untuk mencukupi kebutuhan nutrisi ternak. Ransum dinyatakan berkualitas baik apabila mampu memberikan seluruh kebutuhan nutrisi secara tepat, baik jenis, jumlah, serta imbangannya nutrisi tersebut bagi ternak (Agus, 2007).

Kelompok peternak Ngudi Makmur di Dusun Ploso Kerep, Desa Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman merupakan kelompok yang memerlukan pendampingan dalam hal pengelolaan pakan sapi perah pada periode transisi. Permasalahan yang timbul, yaitu gangguan kesehatan pada sapi diduga karena pengelolaan pakan yang kurang sesuai. Konsentrat yang digunakan dari awal sampai akhir masa laktasi tidak berbeda, sehingga kebutuhan nutrisi sapi perah yang padat pada masa transisi kurang terpenuhi. Kondisi tersebut menimbulkan gangguan pada awal laktasi, antara lain sapi tidak kuat berdiri atau terserang mastitis. Oleh karena itu, pendampingan diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan tentang perubahan fisiologi pada sapi perah selama periode transisi, penyediaan pakan yang padat nutrisi dan suplemen mineral. Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini berupa peningkatan kemampuan peternak di Kelompok Ploso Kerep untuk mengatasi permasalahan gangguan kesehatan yang timbul pada sapi perah periode transisi.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian berlangsung di kelompok peternak sapi perah di Ploso Kerep, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman dari Bulan April sampai November 2019. Tahap kegiatan terdiri dari persiapan dalam bentuk pengamatan terhadap kondisi awal kelompok peternak, tahap penyuluhan, pelatihan dan penerapan hasil pelatihan.

Materi yang digunakan terdiri dari catatan ternak, kuesioner sebelum dan setelah kegiatan (pre-test dan post-test), materi penyuluhan, bahan pelatihan berupa bekatul, wheat pollard, bungkil kedelai, bungkil kelapa, kulit kopi, bahan mineral blok (garam dapur, mineral mix, semen putih, potongan pralon untuk cetakan, selang, dan pengaduk), timbangan dan pita ukur, mixer konsentrat, dan karung.

2.1. Tahap persiapan

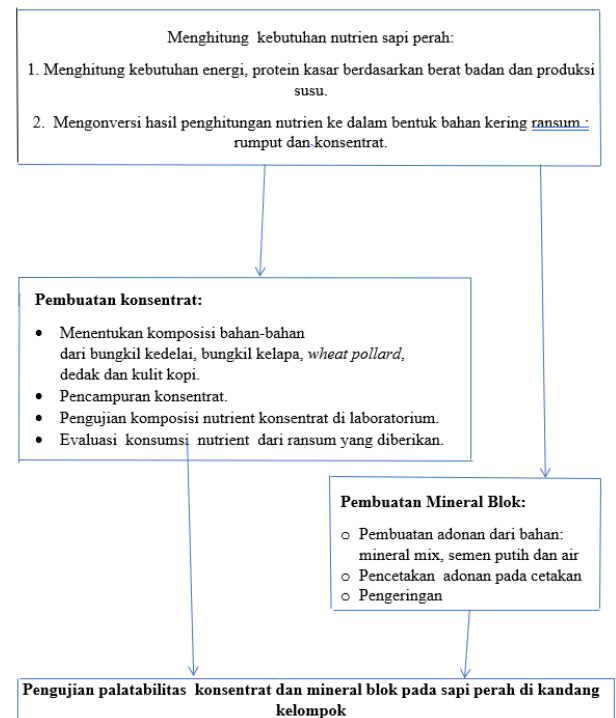
Pada tahap persiapan dilakukan wawancara dan diskusi dengan pengurus kelompok, pencatatan data ternak, data peternak dan permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan sapi perah, pengamatan lokasi, dan *pre-test* pada peternak (Lampiran 1). Hasil *pre-test* dihitung untuk mengetahui kemampuan awal anggota kelompok tentang materi yang akan disampaikan selama kegiatan pendampingan.

2.2. Tahap penyuluhan

Tahap penyuluhan merupakan penyampaian materi pendampingan dengan presentasi dalam pertemuan kelompok. Pertemuan diselenggarakan sesuai jadwal pengabdian, setelah peternak menyelesaikan pekerjaan di kandang dan penyetoran susu (jam 16.00 sampai 18.00 WIB). Materi difokuskan pada pengelolaan induk pada periode transisi, ransum sapi perah, pembuatan konsentrat dan mineral blok. Selama penyuluhan juga dilakukan diskusi antara tim pengabdian masyarakat dengan anggota kelompok tentang materi penyuluhan yang dikaitkan dengan pengelolaan sapi perah sehari-hari.

2.3. Tahap pelatihan

Pelatihan diberikan pada semua anggota kelompok dan dilaksanakan setelah kegiatan penyuluhan selesai. Materi pelatihan terdiri dari simulasi penyusunan ransum, pembuatan konsentrat dan mineral blok (Gambar 1). Penyusunan ransum menggunakan metode Formulasi Ransum Sederhana Fakultas Peternakan UGM yang dapat diakses di www.fapet.ugm.ac.id. Cara perhitungan sederhana lainnya menggunakan program Excel. Konsentrat dibuat dari kombinasi antara bahan pakan yang berkualitas tinggi, yaitu bungkil kedelai dan bungkil kelapa dengan bahan yang mudah diperoleh dan terjangkau harganya, yaitu bekatul, *wheat pollard*, dan kulit kopi. Pencampuran konsentrat dilakukan dengan dua cara, yaitu manual dan menggunakan mesin.



Gambar 1. Bagan alur pelatihan yang dilakukan di kelompok peternak Ploso Kerep, Umbulharjo, Cangkringan, selama kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Secara manual dimulai dengan mencampur bahan-bahan yang paling kecil persentasenya, yaitu bungkil kedelai dan bungkil kelapa membentuk campuran 1. Hasil campuran 1 digabungkan dengan bahan yang persentasenya sebanding, yaitu *wheat pollard* membentuk campuran 2. Tahap berikutnya menggabungkan bahan yang persentasenya besar, yaitu bekatul dan kulit kopi menjadi campuran 3. Selanjutnya campuran 2 digabungkan dengan campuran 3, diaduk sampai homogen. Pencampuran dengan mesin dilakukan dengan memasukkan setiap bahan pakan ke dalam mixer konsentrat. Konsentrat yang dihasilkan dalam pelatihan diuji kadar nutriennya di Laboratorium Ilmu Ternak Perah dan Industri Persusuan Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.

Pembuatan mineral blok menggunakan bahan garam halus, premix mineral, semen putih dan air. Perbandingan garam dan premix mineral masing-masing 80 persen dan 20 persen. Campuran garam dan premix dibuat adonan dengan menambahkan semen putih dan air secukupnya, sampai adonan dapat dicetak, ditandai dengan tidak pecah apabila digenggam. Adonan dituangkan ke dalam potongan pralon yang di dalamnya ditempatkan selang plastik untuk membuat lobang atau sebagai pegangan. Adonan tercetak dikeringkan di tempat yang terhindar dari hujan selama lebih kurang 4 hari. Hasil cetakan yang sudah kering siap digunakan sebagai suplemen mineral blok.

2.4. Tahap pemanfaatan hasil pelatihan dan evaluasi

Konsentrat dan mineral blok yang dihasilkan pada pelatihan diberikan pada sapi perah milik peternak anggota kelompok di kandang kelompok. Selama kegiatan ini dilakukan pencatatan selama 20 hari berturut-turut oleh peternak. Data yang dicatat terdiri dari palatabilitas dan konsumsi pakan. Selama tahap kegiatan ini berlangsung, tim pengabdian masyarakat mendampingi di lapangan sambil mendiskusikan hasil yang diperoleh oleh peternak. Pendampingan dilakukan dengan cara mengamati konsumsi pakan sapi bersama peternak disertai dengan diskusi, setiap dua hari sekali di kandang kelompok. Peternak diberi blangko untuk mencatat pakan yang dikonsumsi dan perubahan yang terjadi pada sapi yang diberi konsentrat hasil pelatihan.

Mahasiswa yang ikut berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian ini ikut serta mengunjungi peternak secara bergantian. Kegiatan pengabdian masyarakat secara keseluruhan dievaluasi berdasarkan keterlibatan peternak dalam kegiatan, perbedaan nilai antara pre-test dengan post-test, keberhasilan membuat produk selama pelatihan dan pemanfaatannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tahap persiapan

Hasil pengamatan kondisi awal menunjukkan bahwa kelompok peternak Ploso Kerep termasuk kelompok kecil dan baru. Kegiatan kelompok sudah berlangsung lebih kurang selama tiga tahun. Jumlah anggota 14 orang, 9 orang di antaranya memelihara sapi di kandang kelompok yang terletak di lingkungan Koperasi Sapi Merapi Sejahtera (Gambar 2), sedangkan 5 orang beternak di kandang milik pribadi (disebut sebagai peternak Satelit). Jumlah sapi perah yang dikelola di kandang kelompok 52 ekor dari 175 ekor di seluruh kelompok. Pemilikan sapi perah 3 sampai 9 ekor/peternak. Rata-rata produksi susu 10,5 L/ekor/hari. Pengalaman beternak 1 sampai 8 tahun. Susu yang dihasilkan peternak dipasarkan melalui Koperasi Samesta. Pakan yang diberikan pada sapi perah terdiri dari rumput dan konsentrat.



Gambar 2. Kandang sapi Kelompok Ploso Kerep, Kelurahan Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan

Berkaitan dengan pengelolaan sapi perah, hasil wawancara menunjukkan bahwa adanya permasalahan keterbatasan hijauan makan ternak (HMT) maupun konsentrat. Kekurangan HMT disebabkan oleh rendahnya produksi rumput, sedangkan konsentrat karena terbatasnya daya beli peternak dan jenis konsentrat yang tersedia. Kasus gangguan kesehatan, menunjukkan adanya sapi yang tidak kuat berdiri pada awal laktasi (lumpuh) dan serangan mastitis.

Pada awal kegiatan diketahui bahwa lebih dari 50 persen peternak mengetahui dengan baik fase-fase laktasi pada sapi perah, panjang laktasi, perawatan yang seharusnya diberikan pada sapi periode transisi, pembuatan mineral blok dan macam gangguan kesehatan pada awal laktasi (Tabel 1). Pengetahuan yang rendah (kurang dari 50 persen peternak mengetahui dengan baik) adalah pada hal-hal yang berkaitan dengan pemberian pakan sapi pada masa transisi dan cara pembuatan konsentrat. Berdasarkan data pada Tabel 1, Kelompok Ploso Kerep memerlukan pendampingan dalam hal pengenalan ciri-ciri dan komposisi pakan untuk sapi perah pada periode transisi, cara pembuatan konsentrat yang berkualitas dan penggunaannya. Peternak yang mengetahui dengan baik faktor-faktor tersebut hanya 0 sampai 14,3 persen dari total responden.

Tabel 1. Pengetahuan peternak Kelompok Ploso Kerep, Kelurahan Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Sleman pada awal dan akhir kegiatan (n=14)

Tingkat pengetahuan yang diukur	Persentase anggota yang memiliki tingkat pengetahuan baik	
	Sebelum kegiatan (pre-test)	Setelah kegiatan (post-test)
Lama laktasi sapi perah	57,1	57,1
Fase-fase laktasi pada sapi perah	85,7	85,7
Pengelolaan yang baik pada sapi perah selama periode transisi	100,0	100,0
Gangguan kesehatan pada awal laktasi	57,1	57,1
Karakteristik pakan sapi perah periode transisi	14,3	64,3
Penggunaan konsentrat	14,3	64,3
Pembuatan konsentrat	0,0	42,9
Kualitas konsentrat dan harganya	0,0	50,0
Pembuatan mineral blok	57,1	100,0
Keinginan belajar membuat konsentrat	100,0	100,0

4.2. Kegiatan penyuluhan

Kegiatan penyuluhan diha diri oleh anggota dan pengurus kelompok. Kehadiran dalam pertemuan rata-rata mencapai 81 persen dari jumlah anggota. Pada kegiatan ini peternak memperoleh kesempatan mendiskusikan kasus yang dialami, misalnya tentang sapi tidak kuat berdiri setelah beranak, produksi susu rendah, penyakit mastitis. Peternak juga mendapat kesempatan belajar menghitung kebutuhan nutrisi sapi perah berdasarkan berat badan dan produksi susu dengan menggunakan tabel kebutuhan nutrisi (NRC, 2001) dan tabel komposisi nutrisi berbagai bahan pakan (Hartadi dkk., 2005).

4.3. Tahap pelatihan

Pada kegiatan ini peternak mendapatkan kesempatan berlatih menghitung kebutuhan nutrisi sapi perah, mencampur bahan konsentrat dan membuat mineral blok (Gambar 3 dan 4). Perhitungan nutrisi menggunakan data sapi perah di kandang Ploso Kerep, dengan rata-rata berat badan 500 Kg dan target produksi susu 17 L/hari. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pelatihan ini adalah peternak dapat memahami bahwa kebutuhan nutrisi sapi perah ditentukan oleh ukuran tubuh dan produksi susu.

Pembuatan konsentrat menggunakan bahan pakan yang berkualitas, yaitu kadar protein dan energi tinggi tetapi mudah diperoleh. Pada kesempatan ini peternak mempraktekkan teknik mencampur bahan pakan secara manual maupun dengan mesin. Dengan demikian apabila terpaksa mencampur konsentrat secara manual maka teknik yang dilakukan benar. Gambar 3 menunjukkan kegiatan sebelum proses pencampuran konsentrat.



Gambar 3. Anggota tim memberikan penjelasan kepada peternak sebelum proses mencampur bahan konsentrat



Gambar 4. Persiapan peternak mencampur konsentrat dengan mixer

Konsentrat yang dibuat peternak dalam pelatihan ini dicampur menggunakan mixer dengan kapasitas 500 Kg (Gambar 4). Sebelum pencampuran dimulai, setiap jenis bahan ditimbang terlebih dahulu, kemudian dimasukkan satu persatu ke dalam mixer. Dengan cara ini pencampuran berlangsung cepat dan homogen. Komposisi, kadar nutrisi dan harga bahan konsentrat tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi bahan konsentrat dalam kegiatan pelatihan kelompok peternak Ploso Kerep, Kelurahan Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Sleman.

Bahan pakan	Persen dari total	Kadar nutrisi (persen)		Harga/Kg
		Protein kasar	Energi ¹⁾	
Dedak halus	31	47,96	83,23	3000
Wheat pollard	21	13,21	72,09	3200
Bungkil kelapa	11	4,91	59,72	3500
Bungkil kedelai	12	5,55	57,20	6700
Kulit kopi	25	14,42	73,18	1100

¹⁾ Dalam bentuk total digestible nutrient (TDN), Nugroho dkk (2019)

Hasil analisis laboratorium terhadap kadar nutrisi konsentrat hasil pelatihan adalah sebagai berikut: bahan kering 90,11 persen, protein kasar 15,77 persen, lemak kasar 1,20 persen, bahan ekstrak tanpa nitrogen dan total digestible nutrient (TDN) masing-masing 58,20 dan 65,98 persen. Konsentrat hasil pelatihan disusun dari bahan yang harganya mahal tetapi konsentrasinya kecil, sehingga campuran konsentrat harganya terjangkau peternak, yaitu Rp 3.066/Kg.

Berdasarkan data berat badan dan produksi susu, kebutuhan nutrisi sapi perah di kandang Kelompok Ploso Kerep terhitung seperti pada Tabel 3. Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tersebut, diberikan ransum yang terdiri dari rumput sebanyak 7,5 Kg bahan kering dan sisanya berupa konsentrat. Berdasarkan perhitungan kebutuhan nutrisi berat konsentrat yang ditambahkan adalah 7,6 Kg bahan kering. Dalam bentuk segar total ransum terdiri dari 39 Kg rumput dan 8,5 Kg konsentrat. Keseimbangan nutrisi menunjukkan nilai negatif 0,02 Kg protein kasar dan 0,80 Kg TDN, sehingga ransum tersebut kurang mencukupi kebutuhan nutrisi yang ditargetkan untuk produksi 17 L/hari.

Tabel 3. Kebutuhan nutrisi, komposisi ransum sapi perah hasil pelatihan di kelompok peternak Ploso Kerep, Kelurahan Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Sleman.

Jenis	Kebutuhan nutrisi ¹⁾		
	Bahan kering (Kg)	Protein kasar (Kg)	Energi (Kg TDN)
Hidup pokok	15,10	0,41	4,44
Produksi susu target 17 L		1,53	5,47
Jumlah	15,10	1,94	9,91
		Nutrien dalam ransum	
Rumput	7,50	0,72 ²⁾	4,10 ³⁾
Konsentrat	7,60	1,20 ⁴⁾	5,01 ⁵⁾
Total ransum	15,10	1,92	9,11
		Keseimbangan nutrisi	
		(-) 0,02	(-) 0,80

¹⁾ Tabel NRC (2001)

²⁾ Bahan kering rumput (7,5 Kg) x kadar PK rumput (9,57 persen)

³⁾ Bahan kering rumput (7,5 Kg) x kadar TDN rumput (54,68 persen)

⁴⁾ Bahan kering konsentrat (7,6 Kg) x kadar PK konsentrat (15,77 persen)

⁵⁾ Bahan kering konsentrat (7,6 Kg) x kadar TDN konsentrat (65,98 persen)

Pelatihan pembuatan mineral blok menghasilkan produk yang padat, tidak mudah pecah atau rapuh, berwarna putih dan berbentuk silinder. Mineral blok hasil pelatihan ini dapat disajikan dengan cara digantung atau diletakkan pada tempat pakan untuk suplemen mineral yang dikonsumsi sapi dengan cara dijilat. Komposisi bahan mineral blok terdapat pada Tabel 4. Mineral blok yang sudah dikeringkan dan siap diberikan pada sapi ditunjukkan pada Gambar 5.

Tabel 4. Komposisi bahan dan harga mineral blok hasil pelatihan pada kelompok peternak Ploso Kerep, Kelurahan Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Sleman.

Bahan pakan	Komposisi (persen)	Harga	
		(Rp/Kg)	(Rp/blok)
Garam halus	80	8.000	6.400
Premix mineral	20	7.000	1.400
Semen putih	secukupnya ^{*)}	2.000	500
Air	secukupnya ^{*)}		
Jumlah			9.300

^{*)} sampai adonan dapat dicetak



Gambar 5. Mineral blok hasil pelatihan pada kelompok peternak Ploso Kerep, Kelurahan Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Sleman.

4.4. Tahap penerapan hasil pelatihan

Konsentrat dan mineral blok diberikan pada sapi laktasi di kandang kelompok Ploso Kerep dan dilakukan pencatatan hasilnya. Data pengamatan menunjukkan sapi yang diberi konsentrat dan mineral blok memerlukan waktu adaptasi pendek, yaitu 1 sampai 2 hari untuk mengkonsumsi. Konsentrat yang diberikan terkonsumsi habis (tidak ada sisa), menunjukkan bahwa palatabilitasnya baik. Mineral blok juga terkonsumsi. Bentuk fisik mineral blok padat dan homogen, sehingga tidak mudah hancur pada saat dijilat terus menerus oleh sapi.

Hasil *post-test* setelah selesai pendampingan (Tabel 1) menunjukkan peningkatan pengetahuan peternak. Komponen pengetahuan yang meningkat adalah aspek yang berkaitan dengan karakteristik pakan (50 persen), pembuatan konsentrat (42,5 persen), kualitas konsentrat (50 persen) dan pembuatan mineral blok (42,9 persen).

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara pada kondisi awal, diketahui bahwa produksi susu sapi perah di kelompok Ploso Kerep rata-rata 10,5 L/ekor/hari. Produksi susu tersebut lebih rendah dari produksi susu peternakan rakyat yang dapat mencapai 14,74 L/hari (Suprayogi dkk., 2013). Ditinjau dari peternaknya, terdapat peningkatan antara hasil pre-test dan pos-test yang menunjukkan bahwa pengetahuan peternak mengalami peningkatan terutama pada aspek yang berkaitan dengan pakan. Salah satu bentuk kegiatan pengabdian masyarakat ini, yaitu penyuluhan bermanfaat meningkatkan pengetahuan anggota kelompok peternak dan secara tidak langsung akan meningkatkan produktivitas ternak. Peter dan Olson (1999) membedakan dua jenis pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang yaitu pengetahuan umum tentang lingkungan dan perilaku, serta pengetahuan prosedural untuk melakukan sesuatu. Pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan akan mempengaruhi

proses kognisi yang ikut digunakan dalam pengambilan keputusan. Jenis pengetahuan tersebut di atas termasuk di dalam kegiatan penyuluhan, sebagai dasar bagi peternak mengambil keputusan dalam pengelolaan sapi perah.

Materi penyuluhan yang berkaitan dengan pakan sapi periode transisi diarahkan untuk mendasari pengelolaan ternak di kelompok sasaran dalam rangka memecahkan permasalahan kesehatan dan produktivitas sapi perah. Peneliti terdahulu menyatakan bahwa tujuan praktis dari manajemen pakan selama periode transisi adalah untuk mendukung proses adaptasi metabolisme yang tinggi pada glukosa, asam lemak, dan mineral guna mempersiapkan laktasi dan menghindari disfungsi metabolik (Overton dan Waldron, 2004). Efek dari pemberian pakan yang kurang baik pada periode transisi adalah terjadinya negative energy balance yang berpengaruh pada respon imun, penurunan mekanisme pertahanan antibodi pada sapi perah. Akibatnya dapat menyebabkan mastitis (Rourke, 2009). Pemahaman yang lebih baik terhadap efek pakan selama masa transisi pada peternak, yang diperoleh dari kegiatan penyuluhan dan diskusi diharapkan menjadi bekal bagi peternak untuk mengatasi permasalahan gangguan kesehatan pada sapi awal laktasi, yang sebenarnya bersumber pada negative energy balance.

Ditinjau dari partisipasinya, selama pelaksanaan kegiatan peternak anggota kelompok Ploso Kerep menunjukkan minat yang baik, ditunjukkan dengan kehadiran anggota dalam pertemuan dan interaktif dalam berdiskusi. Fokus kegiatan pengabdian masyarakat, yaitu pengelolaan pakan sapi periode transisi relevan dengan permasalahan yang dihadapi peternak. Faktor pakan menjadi salah satu penentu produksi susu dan kesehatan sapi perah. Pada kesempatan ini peternak menyadari bahwa pemberian pakan sapi perah harus diperhitungkan dengan baik, disesuaikan dengan status fisiologi, ukuran tubuh, tingkat produksi susu dan ketersediaan bahan.

Kegiatan simulasi penyusunan ransum dan pembuatan konsentrat menarik bagi peternak karena adanya motivasi mendapatkan konsentrat yang berkualitas dan harga murah. Kegiatan ini memberikan pengetahuan dan ketrampilan dalam perhitungan kebutuhan nutrisi, membuat ransum sederhana dan teknik pencampuran bahan pakan yang benar dan homogen. Kegiatan ini juga memberikan bekal kepada peternak agar dapat menyediakan konsentrat secara mandiri sesuai dengan ketersediaan bahan pakan atau mampu memberikan tambahan nutrisi dari bahan tertentu pada sapi perah apabila konsentrat yang tersedia berkualitas rendah.

Kegiatan pelatihan menghasilkan konsentrat dengan kadar protein kasar 15,77 persen dan energi

sebesar 65,98 persen, mendekati kebutuhan protein kasar untuk sapi periode transisi, yaitu 16 persen dan energi 10 MJ ME/kg bahan kering (Bakshi dkk., 2017). Pada pelatihan digunakan sumber protein berkualitas baik untuk menyusun konsentrat, dalam bentuk bungkil kedelai. Tujuannya untuk mendukung sintesis komponen susu. Ippharraguerre dkk. (2005) berdasarkan beberapa literatur menyatakan bahwa bungkil kedelai dan kedelai utuh merupakan sumber protein terdegradasi dalam rumen untuk mendukung pertumbuhan mikroorganisme rumen. Bahan pakan lainnya, yaitu wheat pollard, bekatul dan bungkil kelapa termasuk kategori sumber energi karena mengandung serat kasar rendah, yaitu 8,67 sampai 12,19 persen dan kadar proteinnya 11,90 sampai 17,53 persen (Cruz, 1997). Pelatihan peternak berhasil menyusun konsentrat dengan kualitas yang baik, meskipun hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan rata-rata produksi susu. Untuk mencapai target produksi susu tinggi masih kurang memenuhi syarat. Dengan pelatihan tersebut peternak diarahkan agar dalam memilih konsentrat mendasarkan pada komposisi bahan dan kandungan nutrisi, tidak sekedar memilih dengan harga murah. Peternak mengetahui pengaruh buruk dari bahan konsentrat yang berkualitas rendah terhadap palatabilitas sapi perah. Sebagai contoh penggunaan kulit kopi, menyebabkan konsentrat perlu diadaptasi terlebih dahulu.

Produksi mineral blok bermanfaat untuk menyediakan suplemen mineral. Mineral blok menurut Munasik dkk. (2014) dapat berbentuk kubus, silinder atau bola. Pada kegiatan ini dipilih bentuk silinder dengan pertimbangan kemudahan dalam pencetakan adonan mineral. Penggunaan mineral blok dengan cara digantung atau diletakkan di dekat tempat pakan, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan sapi. Produk konsentrat dan mineral blok dapat menjadi percontohan pakan sapi perah masa transisi yang dapat disiapkan secara mandiri oleh peternak.

Pemanfaatan konsentrat dan mineral blok pada sapi di kandang kelompok bermanfaat untuk mendampingi peternak menguji produk konsentrat yang dihasilkan dengan melakukan pencatatan. Konsentrat yang diberikan terkonsumsi habis, menunjukkan bahwa palatabilitasnya baik, demikian juga untuk mineral blok. Komunikasi yang berlangsung antara tim pengabdian masyarakat dengan peternak selama pengujian produk konsentrat bermanfaat untuk melakukan transfer pengetahuan secara langsung dan efektif. Dengan cara tersebut pengetahuan yang diberikan selama pendampingan akan lebih mudah diadopsi oleh peternak.

Hasil kegiatan pada tahap pengamatan ini memberikan petunjuk bahwa peternak kelompok Ploso Kerep dapat menyerap hasil kegiatan pengabdian

masyarakat dengan baik. Capaian tersebut diperoleh karena peternak mempunyai motivasi ekonomi. Menurut Guntoro dkk. (2016) motivasi yang paling kuat menggerakkan usaha adalah motivasi ekonomi. Dalam hal ini peningkatan produksi susu dan efisiensi pakan merupakan motivasi yang paling kuat pada peternak sapi perah di kelompok Ploso Kerep. Hasil yang dicatat dari penggunaan konsentrat tersebut diharapkan memberikan pengaruhnya baik terhadap pengelolaan sapi perah dalam masa transisi dan produksi susu. Keberhasilan membuat mineral blok berpotensi sebagai diversifikasi usaha bagi kelompok dengan cara memproduksi dan menjual produk tersebut ke anggotanya atau ke kelompok lain. Pengetahuan peternak setelah kegiatan menunjukkan peningkatan dibuktikan dengan hasil post-test. Pengetahuan yang secara signifikan meningkat adalah hal yang berkaitan dengan pakan dan pemanfaatannya.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berhasil meningkatkan pengetahuan peternak sapi perah di kelompok Ploso Kerep, Cangkringan, Sleman dalam pengelolaan sapi perah masa transisi. Peternak berhasil menyusun ransum, membuat konsentrat dan mineral blok untuk memenuhi kebutuhan nutrisi sapi perah periode transisi. Hasil pengabdian masyarakat bermanfaat sebagai upaya memecahkan permasalahan sapi perah yang muncul pada awal laktasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Pasca Sarjana Fakultas Peternakan UGM yang telah memberikan dana melalui Hibah Pengabdian Masyarakat tahun 2019, pengurus kelompok peternak Ploso Kerep dan Koperasi Sapi Merapi Sejahtera atas kerjasama dan fasilitas pendukung kegiatan yang telah disediakan selama pendampingan berlangsung, dan kepada mahasiswa yang berpartisipasi dalam kegiatan ini, yakni Dimas Fajar Nugroho, Putri Jamilatul Islamiah, dan Arby'in Pratiwi.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, A. (2007). *Membuat pakan ternak secara mandiri*. Salatiga, Indonesia: PT. Citra Aji Parama.

Bakshi, M. P. S., Wadhwa, M. & Makkar, H. P. S. (2017). Feeding of high-yielding bovines during transition phase. *CAB Review* 12, 006.

Baumgard, L. H., Schwartz, G., Kay, J. K. & Rhoads, M. L. (2006). Does Negative Energy Balance (NEBAL) Limit Milk Synthesis In Early Lactation? *Western Canadian Dairy Seminar Advances in Dairy Technology*, 19, 77-86.

Beever, D. E. (2006). The impact of controlled nutrition during the dry period on dairy cow health,

fertility and performance. *Animal Reproduction Science*, 96, 212-226.

- Block, E. (2010). Transition cow research-What makes sense today? Diakses dari http://www.highplainsdairy.org/2010/18_Block_Transition%20CowResearch_FINAL.pdf
- Bradtmueller, A. & Amaral-Phillips, D. M. (2018). Dry Period: An Important Phase for a Dairy Cow. Diakses dari <https://www.dairyherd.com/article/dry-period-important-phase-dairy-cow>
- Brockman, R. P. (2005). Glucose and short-chain fatty acid metabolism. J. Dijkstra, J.M. Forbes, J. France (Eds.), *Quantitative Aspects of Ruminant Digestion and Metabolism*. Wallingford, UK: CAB International.
- Butler, W. R. (2012). The Role of Energy Balance and Metabolism on Reproduction of Dairy Cows. Diakses dari <http://dairy.ifas.ufl.edu/ms>
- Capuco, A. V., Akers, R. M., and Smith, J. J. (1997). Mammary growth in Holstein cows during the dry period: Quantification of nucleic acids and histology. *Journal of Dairy Science*, 80, 477-487.
- Cruz, P. S. (1997). *Aquaculture Feed and Fertilizer Resource Atlas of The Philippines*. FAO Fisheries Technical Paper, Rome. Diakses dari <http://www.fao.org/3/w6928e/w6928e11.htm>
- Esposito, G., Irons, P. C., Webb, E. C. & Chapwanya, A. (2014). Interactions between negative energy balance, metabolic diseases, uterine health and immune response in transition dairy cows. *Animal Reproduction Science*, 144, 60-71.
- Grant, R. J. (1992). *G92-1111 Mineral and Vitamin Nutrition of Dairy Cattle. Historical Materials from University of Nebraska-Lincoln Extension*. Diakses dari <https://digitalcommons.unl.edu/extensionhist>
- Guntoro, B., Suranindyah, Y. Y., Suryanto A. A. & Opatpanakit, Y. (2016). Farmer's Motives in Raising Etawa Crossbred Goat in Yogyakarta, Indonesia. *International Business Management*, 10, 2706-2712.
- Hartadi, H., Reksohadiprodjo S., & Tillman, A. D. (2005). *Indonesian Feed Composition Tables*. Yogyakarta, Indonesia: Gadjah Mada University Press.
- Ippharraguerre, R., Clark, J. H., & Freeman, D. H. (2005). Rumen Fermentation and Intestinal Supply of Nutrients in Dairy Cows Fed Rumen-Protected Soy Products. *Journal of Dairy Science*, 88, 2879-2892.
- Jones, G. M. (2009). Proper Dry Cow Management Critical for Mastitis Control. *Virginia Cooperative Extension*. Diakses dari www.ext.edu
- Krys, S., Lokajová, E., Podhorský, A., & Pavlata, L. (2009). Microelement Supplementation in Dairy Cows by Mineral Lick. *Acta Veterinaria Bmo*, 78, 29-36.

- Lean, I. J., Saun, R. V., & DeGaris, P. J. (2013). Mineral and Antioxidant Management of Transition Dairy Cows. *Veterinary Clinics of North America- Food Animal Practice*, 29, 367–386.
- Muller, L. D. (2016). Dietary Minerals for Dairy Cows on Pasture. PennState Extension. Diakses dari <https://extension.psu.edu/dietary-minerals-for-dairy-cows-on-pasture> 14 02 2020
- Munasik, Anwar, S. & Prayitno, C. H. (2014). The Various of Complete Feed Block for Dairy Cattle. *Animal Production*, 16, 183-188.
- National Research Council. (2001). *Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Seventh Edition*. Washington DC, USA: The National Academic Press. Diakses dari <https://doi.org/10.17226/9825>
- National Research Council (NRC). (1989). *Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Sixth Edition*. Washington DC, USA: The National Academic Press.
- Nugroho, D. F., Suranindyah, Y. Y. & Astuti, A. (2019). The effect of supplementation of *Leucaena leucocephala* leaf in Friesian Holstein cows ration on milk production and composition. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 387: 12094.
- Overton, T. R. & Waldron, M. R. (2004). Nutritional Management of Transition Dairy Cows: Strategies to Optimize Metabolic Health. *Journal of Dairy Science*, 87 (E Suppl), E 105–119.
- Peter, J. P. & Olson, J.C. (1999). *Consumer Behavior*. Edisi keempat. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Rourke, D. O. (2009). Nutrition and udder health in dairy cows: a review. *Irish Veterinary Journal*, 62 (Suppl4), S15–S20.
- Suprayogi, A., Latif, H., Yudi & Ruhyana, A. Y. (2013). Peningkatan Produksi Susu Sapi Perah di Peternakan Rakyat Melalui Pemberian Katuk-IPB3 sebagai Aditif Pakan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 18, 140–143
- Tiwari, S. P., Sing, U.B., & Mehra, U. R. (1990). Urea molasses mineral blocks as a feed supplement: Effect on growth and nutrient utilization in buffalo calves, *Animal Feed Science and Technology*, 29, 333-341.
- Van Kneusel, A. T. M., van der Drift, S. G. A., Čermáková, J. & Kemp. B. (2013). Effects of shortening the dry period of dairy cows on milk production, energy balance, health, and fertility: A systematic review. *The Veterinary Journal*, 198, 707–713.
- Wilkens, M. R., Nelson, C. D., Hernandez, L. L. & McArt, J. A. A. (2020). Symposium review: Transition cow calcium homeostasis-Health effect of hypocalcemia and strategies for prevention. *Journal of Dairy Science*, 103, 2902-2927.