

PENGARUH PEMBERIAN RANSUM BERBAGAI KUALITAS PADA PRODUKSI AIR SUSU PERANAKAN SAPI PERAH *FRIESIAN HOLSTEIN* DI KABUPATEN SLEMAN YOGYAKARTA

Supriadi¹, Erna Winarti¹ dan Agus Sancaya²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta .

Jl. Stadion Maguwoharjo No. 22 Karang Sari, Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta, Indonesia

²Balai Pengembangan Bibit Pakan Ternak dan Diagnostik Kehewan. Dinas Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta

Jl. Kaliurang, Desa Hargobinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, Indonesia

Email: supri.yadi20@yahoo.co.id

Diterima: 28 Juli 2016; Perbaikan: 25 Oktober 2016; Disetujui untuk Publikasi: 8 Februari 2017

ABSTRACT

Effect of Feeding Ratio with Various Quality on Milk Production of Friesian Holstein Crossbred Cattle in Sleman District of Yogyakarta. The research was conducted from July to October 2013 at the District Integrated Services Unit – Development Unit for Seeds and Feed of Livestocks and Animals Diagnostic under the Sleman Agricultural Agency of Yogyakarta Province. Total of 16 cows on the 2nd or 3rd lactating periods were divided into 3 groups of dietary treatments including a group as the control treatment. Dietary treatments were various feed supplements in the protein contains of (A) 15%, (B) 13% and (C) 12% with energies of (A) 255 cal/100gr, (B) 261 cal/100gr and (C) 274 cal/100gr respectively. The control treatment was local feed product with 12% of crude protein. The mixture of young corn forage and king grass was provided *ad libitum* as well as water. The result showed that the milk production of treatments group had no differences ($p>0.05$) from the control group's. However the average production of milk of group C was higher than group A and B, while the lowest production was from the control group. The milk production of cows of treated groups increased up to 18%. The financial efficiency of feed were IDR3.000 (group A), IDR4.000 (group B) and IDR5.000 (group C). As a result, even the feed treatments have not increase the milk production yet, on the other hand the feed supplements could considerably maintain body condition score (BCS).

Keywords: *Feed supplement, milk production, financial efficiency*

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan bulan Juli sampai Oktober 2013 di Unit Pelayanan Terpadu Daerah – Balai Pengembangan Bibit Pakan Ternak dan Diagnostik Kehewan (UPTD BPBPTDK) Dinas Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta. Sebanyak 16 ekor sapi perah yang sedang laktasi ke 2 dan 3 dibagi ke dalam 3 kelompok perlakuan pakan dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor ulangan. Kandungan protein kasar masing-masing perlakuan berkisar 15% (A); 13% (B); dan 12% (C) dengan kandungan energy 255 kal/100gr (A), 261 kal/100gr (B) dan 274 kal/100gr (C). Kontrol perlakuan berupa pakan konsentrat yang dibeli di pasar sekitar wilayah penelitian yang mengandung 12% protein kasar. Hijauan yang diberikan berupa tanaman jagung muda (tebon) dan rumput raja diberikan *ad libitum* begitu pula air minum. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata produksi air susu sapi penelitian berdasarkan analisis sidik ragam tidak ada perbedaan ($P>0,05$) antara perlakuan dan kontrol. Perbandingan produksi air susu antara sebelum dan sesudah diperlakukan berdasarkan uji t menunjukkan perbedaan nyata. Produksi setelah perlakuan menunjukkan kenaikan 18% lebih tinggi dibandingkan dengan produksi sebelum perlakuan. Perhitungan efisiensi harga pakan dalam satu kali pemberian per ekor per hari antara harga pakan kontrol dengan harga pakan

perlakuan, lebih murah harga pakan perlakuan dengan selisih harga untuk masing-masing perlakuan adalah: perlakuan A (Rp3.000), perlakuan B (Rp4.000) dan perlakuan C (Rp5.000). Perlakuan pakan A, B dan C secara umum dapat mempertahankan BCS (*body condition score*). Dengan demikian, formula pakan perlakuan dapat mempertahankan BCS, tetapi belum bisa meningkatkan jumlah produksi air susu selama laktasi.

Kata kunci: *Konsentrat, produksi air susu, efisiensi*

PENDAHULUAN

Ternak sapi perah merupakan salah satu usaha andalan sub sektor peternakan yang prospektif dalam kegiatan agribisnis. Pengembangan usaha ternak ini berdampak positif terhadap penciptaan lapangan kerja dan menjanjikan pendapatan tunai, sehingga dapat memotivasi peternak untuk berperan aktif dalam kegiatan agribisnis guna meningkatkan pendapatan keluarganya (Kaliky dan Hidayat, 2006).

Kabupaten Sleman merupakan sentra produksi susu sapi di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Jumlah populasi sapi perah di DIY terus meningkat. Pada tahun 2012 sebanyak 3.556 ekor dengan total produksi air susu yang dihasilkan sebanyak 3.063.750 kg. Pada tahun 2013 populasi meningkat menjadi 4.326 ekor dengan total produksi air susu yang dihasilkan sebanyak 4.912.000 kg. Dari jumlah tersebut 3.954 ekor (91,4%) diantaranya berada di Kabupaten Sleman dengan produksi air susu sebanyak 4.489.608 kg atau 91,40% dari total produksi air susu sapi DIY (BPS Provinsi Yogyakarta, 2013). Produksi air susu di Kabupaten Sleman khususnya di lereng Gunung Merapi merupakan produk unggulan (Pemerintah Kabupaten Sleman, 2016).

Penampilan produksi sapi perah ditentukan oleh faktor genetik (30%) dan manajemen pemeliharaan hingga 70% (Anang *et al.*, 2010; Misrianti *et al.*, 2011. Di Indonesia produktivitas sapi perah yang umumnya masih rendah diduga akibat cara pengelolaan yang belum optimal.

Produksi air susu dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan yang dikonsumsi. Sulistyowati (1999) melaporkan bahwa peningkatan konsumsi konsentrat diikuti peningkatan produksi air susu. Pakan konsentrat merupakan pakan untuk melengkapi kebutuhan nutrisi, yang pada umumnya mengandung protein lebih dari 20% dan serat kasar kurang dari 18%. Konsentrat biasanya diberikan bersama hijauan untuk meningkatkan keseimbangan gizi dari keseluruhan pakan. Menurut Tillman *et al.* (1991), konsentrat berfungsi sebagai suplai energi tambahan dan protein. Protein konsentrat bercampur dalam rumen dengan protein hijauannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula ransum yang berpengaruh terhadap produksi air susu pada sapi perah *Friesian Holstein* (FH).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Juli-Oktober 2013 di Unit Pelayanan Terpadu Daerah, Balai Pengembangan Bibit Pakan Ternak dan Diagnostik Kehewan (UPTD, BPBPTDK) Dinas Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Sebanyak 16 ekor sapi perah jenis peranakan *Friesian Holstein* (FH) yang sedang laktasi ke 2 dan ke 3 dibagi ke dalam empat (4) kelompok berdasarkan rata-rata produksi susu perbulan pada laktasi sebelumnya yaitu: kelompok 1 produksi susu berkisar antara 200 l/bulan – 240 l/bulan, kelompok 2 produksi susu berkisar antara 160 l/bulan – 200 l/bulan,

kelompok 3 produksi susu berkisar antara 100 l/bulan – 160 l/bulan, dan kelompok 4 produksi susu < 100 l/bulan. Perlakuan yang diuji adalah pemberian pakan konsentrat berbagai kualitas berdasarkan tiga kadar protein kasar. Dalam hal ini satu ekor sapi ditetapkan sebagai satu unit pengkajian. Kandungan protein kasar perlakuan pakan A sekitar 15%, perlakuan B sekitar 13%, perlakuan C, dan D sekitar 12%. Ransum perlakuan yang diberikan disusun dari beberapa bahan lokal, seperti empok jagung, bekatul super, bekatul halus, dan tetes tebu ditambah dengan beberapa bahan pakan dari luar negeri seperti *corn gluten feed* (CGF) dan *wheat pollard* Tabel 1.

Variabel yang Diamati

Produksi air susu

Pengukuran produksi air susu dilakukan sesuai dengan jadwal pemerahan, yaitu pagi dan sore hari selama 100 hari (3 bulan) sebagai ekuivalen produksi air susu selama 305 hari (10 bulan) seperti yang dilakukan oleh Sitorus (1984). Untuk mengukur peningkatan produksi air susu karena perlakuan pakan dilakukan melalui dua cara, yaitu 1) dibandingkan dengan sapi kontrol, yaitu sapi-sapi yang sedang produksi tanpa perbaikan pakan, dan 2) dibandingkan dengan produksi susu pada laktasi sebelumnya.

Tabel 1. Susunan ransum pengkajian

Bahan Pakan	Ransum Percobaan		
	A	B	C
Empok jagung (kg)	13	20	22
CGF (kg)	14	20	23
<i>Wheat pollard</i> (kg)	14	10	10
Bekatul super (kg)	17	7	-
Bungkil kedelai (kg)	17	10	5
Bungkil kopra (kg)	14	10	10
Bungkil inti sawit (kg)	13	15	15
Bekatul halus (kg)	-	-	5
Kulit kopi (kg)	-	-	2
Tetes tebu (kg)	6	5	5
Mineral (kg)	3	3	3
Jumlah (kg)	112	112	112
Harga (Rp/kg)	3.000	2.800	2.600

Pakan perlakuan pada sapi penelitian diberikan pagi dan sore hari dalam bentuk kering. Hijauan berupa tanaman jagung muda (tebon) dan rumput raja diberikan secukupnya (*ad libitum*) begitu pula air minum. Sapi FH yang menjadi obyek penelitian ini merupakan sapi perah peranakan yang berwarna hitam putih, berwarna merah dan putih. Produksi air susu sapi FH dalam penelitian ini berasal dari keturunan yang dapat mencapai produksi 12.352 liter per laktasi selama 300 hari dengan kadar lemak 3,7%. Di Indonesia, rerata produksi susu berkisar antara 2.500 sampai 3.000 kilogram (ekuivalen dengan 2.450 liter sampai dengan 2.941 liter) per laktasi (Hardjosubroto, 1994).

Kualitas air susu sapi

Air susu diperoleh dengan jalan pemerahan seekor sapi atau lebih secara teratur, terus-menerus, hasil perahannya tanpa dicampur, dikurangi atau ditambah apapun serta mempunyai Bobot Jenis minimal 1,027 pada temperatur 27,5°C dan kadar lemak 2,8%. Pengukuran kualitas air susu yang dihasilkan dilakukan setiap hari dengan uji alkohol untuk melihat susu yang rusak atau pecah dan susu yang baik, disamping itu dilakukan pula pengukuran bobot jenis air susu.

Konsumsi ransum

Pakan yang diberikan pada sapi penelitian terdiri dari hijauan dan konsentrat. Dosis pakan konsentrat yang diberikan pada sapi penelitian sebanyak 5 kg/ekor/hari dengan komposisi bahan pakan seperti tertera pada Tabel 1, sedangkan untuk pakan kontrol (eksisting) sebanyak 6 kg/ekor/hari ditambah dengan menir kedelai sebanyak 1 kg/ekor/hari.

Pakan hijauan yang diberikan pada sapi-sapi penelitian adalah rumput raja dan batang beserta daun tanaman jagung muda (tebon) baik untuk sapi perlakuan maupun untuk sapi kontrol, diberikan dengan porsi yang sama. Pemberian hijauan pada dasarnya adalah *ad libitum* tetapi diperkirakan tidak berlebihan, sehingga tidak banyak hijauan yang terbuang. Pengukuran hijauan dilakukan satu hari dalam satu minggu dengan cara penimbangan hijauan yang akan diberikan, kemudian dilakukan penimbangan kembali pada sisa pakan yang tersisa pada hari berikutnya. Selisih penimbangan antara hijauan yang diberikan dengan hijauan yang tersisa merupakan jumlah hijauan yang dikonsumsi.

Bobot badan

Pengukuran bobot badan dilakukan setiap dua minggu dengan cara mengukur lingkar dada dengan rumus:

$$W = \frac{(G + 22)^2}{124}$$

W = bobot badan (kg)

G = lingkar dada (cm) diperoleh dengan cara melingkarkan pita ukur pada bagian tulang rusuk 3-4 (tulang belikat) yang terletak pada belakang kaki depan (Srigandono, 1995)

Pengukuran bobot badan ditujukan untuk mengetahui peningkatan bobot badan selama penelitian dan sebagai pendekatan untuk mengetahui perubahan kondisi tubuh *Body Condition Score* (BCS) selama pemberian pakan hasil perbaikan. Penilaian kondisi tubuh

dilakukan dengan cara pengamatan dan perabaan terhadap deposit lemak pada bagian tubuh ternak, yaitu pada bagian punggung dan seperempat bagian belakang, seperti pada bagian *processus spinosus*, *processus spinosus* ke *processus transversus*, *processus transversus*, legok lapar, *tuber coxae* (hooks), antara *tuber coxae* dan *tuber ischiadicus* (pins), antara *tuber coxae* kanan dan kiri, dan pangkal ekor ke *tuber ischiadicus* dengan skor 1-5 (skor 1=sangat kurus, skor 3= sedang, dan skor 5= sangat gemuk) (Edmonson *et al.*,1989 dalam Widianatias, 2015.). Sapi memiliki skor 1 adalah sangat kurus, yaitu bila *processus spinosus* pendek tampak jelas, menonjol, dan dapat diraba, *Tuber coxae* dan *Tuber ischiadicus* sangat jelas terlihat, pangkal ekor (anus) kedalam/menyusut, vulva menonjol. Sebaliknya, sapi dengan skor 5 atau sangat gemuk yaitu bila struktur tulang bagian atas *Tuber coxae*, *Tuber ischiadicus* dan *Processus spinosus* pendek tidak terlihat.

Analisis Data

Analisis sidik ragam menurut rancangan acak kelompok untuk semua data pengamatan. Analisis dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk membedakan perlakuan yang memberikan kualitas terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Wilayah Penelitian

Lokasi penelitian di Desa Hargobinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman berada pada ketinggian 600 meter di atas permukaan laut, memiliki suhu udara yang sejuk berkisar antara 26,1–27,4°C (BPS Kab Sleman, 2013) namun kondisi ini masih kurang cocok untuk pertumbuhan dan berproduksi sapi perah. Menurut Williamson dan Payne (1993) suhu udara yang nyaman untuk ternak sapi perah

adalah 10 – 27°C. Hasil penelitian Sudono *et al.* (2010) dalam Suherman *et al.* (2013) di daerah tropis memperlihatkan produksi tidak berbeda dengan di daerah subtropis, apabila suhu lingkungan sekitar 18,3°C dan kelembaban udara sekitar 55%, serta penampilan produksi masih cukup baik bila suhu lingkungan meningkat sampai 21,1°C dan suhu kritis sekitar 27°C memperlihatkan penampilan produksi semakin menurun.

Kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan November hingga mencapai 87% dan terendah terjadi pada Bulan Agustus hingga mencapai 74%. Kelembaban udara banyak mempengaruhi tingkat produksi, Williamson dan Payne (1993) menyatakan ternak dapat nyaman pada kelembaban 50-60%. Menurut (Sugeng,

sapi perah. Peningkatan kenyamanan lingkungan agar dapat sesuai dengan performen sapi perah dapat dilakukan dengan manajemen suhu lingkungan yang tepat sehingga dapat mengatasi cekaman panas pada tubuh ternak (Nardone *et al.*, 2010).

Pakan Konsentrat

Untuk memproduksi pakan konsentrat yang diberikan pada sapi penelitian, bekerja sama dengan Koperasi Usaha Bersama (KUB) Puspetasari Klaten, sedangkan pakan konsentrat kontrol diperoleh dari pasar bebas yang berada disekitar wilayah penelitian. Komposisi dan nutrisi pakan tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji laboratorium pakan konsentrat yang diberikan pada sapi percobaan

Jenis Analisis	A	B	C	Kontrol/Tertera pada Label Kemasan
Air (%)	12,76	11,22	12,14	6,66
Abu (%)	11,43	12,61	8,12	-
Protein (%)	15,15	13,54	12,01	12,09
Lemak (%)	3,08	2,95	1,96	4,58
Serat Kasar (%)	15,29	13,78	12,44	22,39
Kabohidrat (%)	42,28	46,03	53,33	-
Energi (kalori/100gr)	255,35	261,14	274,31	-
Calsium (%)	2,32	2,24	2,10	-
Phospor (%)	0,42	0,42	0,35	-
Bahan Organik (%)	75,80	76,17	79,73	-

Sumber: Hasil analisis laboratorium Chem-Mix Pratama, 2013

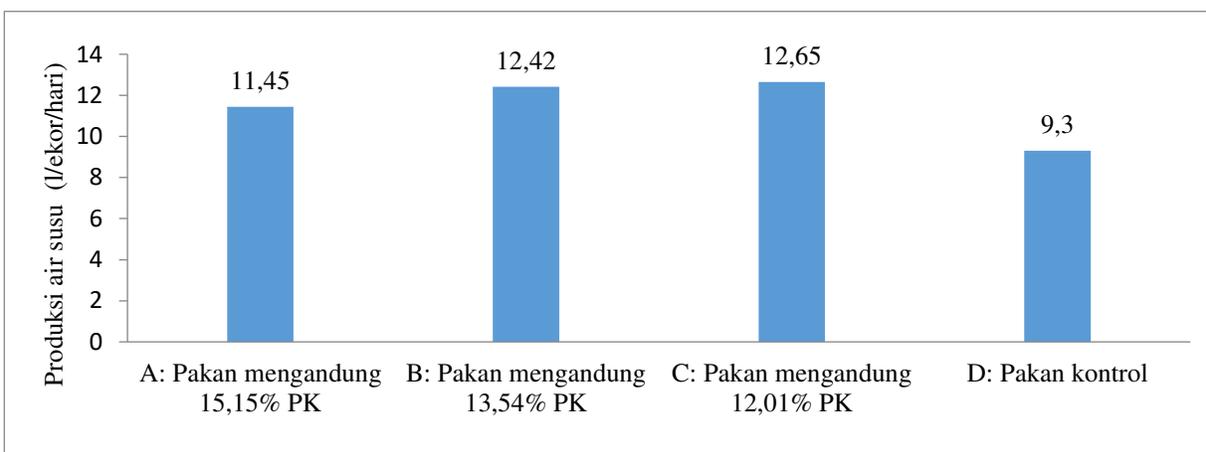
1998), kelembaban yang baik adalah kurang lebih 60%. Kelembaban yang tinggi bisa mengurangi atau menurunkan jumlah panas yang hilang akibat penguapan, sedangkan penguapan merupakan salah satu cara untuk mengurangi panas tubuh sehingga tubuh menjadi sejuk. Jumlah panas yang hilang tersebut tergantung dari luas permukaan tubuh, bulu yang menyelubungi kulit, jumlah dan besar kelenjar keringat, suhu lingkungan, dan kelembaban udara (Sugeng, 1998). Suhu lingkungan merupakan salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi kenyamanan dan produktivitas

Kadar protein kasar pada pakan konsentrat perlakuan hasil uji laboratorium, masing-masing adalah perlakuan A sebanyak 15,15%, perlakuan B sebanyak 13,54% dan perlakuan C sebanyak 12,01%. Kadar protein ini lebih tinggi dibandingkan dengan kadar protein yang ada pada pakan kontrol. Kadar serat kasarnya yaitu di bawah 18%, dengan kadar bahan organik diatas 70% dan kadar bahan keringnya di atas 85% atau kadar air yang terkandung dalam konsentrat dibawah 12%. Dengan demikian konsentrat yang digunakan

pada penelitian ini sudah cukup baik meskipun kadar proteinnya masih rendah.

Beberapa ahli peternakan sapi perah menganjurkan tingkat protein sebesar 20% untuk pakan sapi yang sedang berproduksi. Siregar (1996) merekomendasikan kualitas pakan konsentrat untuk sapi perah yang sedang berproduksi minimal mengandung 18% protein kasar dan 75% TDN atau sekitar 4,75 Mkal/kg bahan kering. Pada pakan kontrol sesuai dengan yang tertera pada kemasan, kandungan serat kasarnya kurang baik karena masih di atas 18% sedangkan kandungan nutrisi lainnya sudah cukup memadai.

keturunan FH untuk memproduksi air susu di Indonesia adalah 15-20 liter/ekor/hari (Rustamadji, 2004), tetapi masih lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Pakan perlakuan C mengandung protein kasar 12% ternyata dapat memberikan jumlah produksi air susu lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan A atau B yang masing-masing mengandung protein kasar 15% dan 13%. Berdasarkan analisis sidik ragam antara perlakuan A, B, C dan kontrol tidak terdapat perbedaan secara statistik yang nyata ($P > 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa semua perlakuan perbaikan pakan berbahan baku lokal belum dapat meningkatkan jumlah produksi air



Gambar 1. Rata-rata produksi air susu sapi yang diamati

Produksi Air Susu Sapi

Produksi air susu tertera pada Gambar 1. Pengukuran produksi air susu pada perlakuan kontrol dilakukan pada sapi yang berbeda dengan sapi perlakuan tetapi ada dalam kandang yang sama.

Rata-rata hasil produksi air susu per ekor per hari yang tertera pada Gambar 1 masih jauh dari kemampuan. Kemampuan genetik sapi

susu. Namun demikian pakan yang terbaik di antara pakan perlakuan adalah pada pakan perlakuan C karena memiliki kandungan energi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pada pakan perlakuan A dan B, seperti yang dikemukakan oleh Ensminger (1971) dalam Fajar Birul (2014) bahwa energi berperan sebagai penutup kekurangan zat makanan di dalam pakan keseluruhan.

Tabel 3. Produksi air susu sapi liter/ekor/hari

Kode sapi ^{*)}	Periode Laktasi	
	Sebelum perlakuan	Setelah perlakuan
Pt	14,84	11,18
Li	9,32	12,23
An	6,54	9,70
Wa	9,03	12,71
Me	8,74	10,35
Ro	13,22	10,61
Ha	12,19	10,83
Lu	7,19	12,46
La	11,88	14,52
R	11,05	13,06
He	10,87	14,03
Se	8,12	12,82
Rata-rata	10,24a	12,04 ^b

Keterangan: ^{a,b)} perbedaan nyata diuji dengan T *test*. T hitung = 2,10, T tabel (10%) = 1,75

Perbandingan jumlah produksi air susu harian antara periode laktasi sebelum diperlakukan dengan periode laktasi saat diperlakukan pada sapi yang sama dengan posisi hitungan bulan laktasi yang sama di antara dua periode laktasi tersebut, berdasarkan T-tes tingkat kepercayaan 10% menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,10$) antara sebelum dan sesudah perlakuan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari tabel tersebut, angka rata-rata produksi air susu harian pada periode laktasi sebelum perlakuan dan produksi air susu harian pada periode laktasi saat perlakuan dengan posisi bulan yang sama di setiap periode laktasi menunjukkan angka berbeda. Angka produksi setelah diperlakukan lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum diperlakukan untuk semua perlakuan pakan. Besaran peningkatannya mencapai 18% dari produksi air susu sebelumnya.

Kualitas Air Susu Sapi

Kualitas air susu dapat ditentukan berdasarkan bobot jenis dan uji alkohol. Pada Tabel 4 dapat dilihat hasil uji kualitas susu pada sapi yang diamati. Pemberian pakan suplemen

konsentrat tidak memberikan dampak peningkatan terhadap rata-rata bobot jenis susu. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini masih dibawah dari yang dipersyaratkan minimal 1,027 pada suhu 27,5⁰C. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Siregar (2001) bahwa peningkatan konsumsi zat gizi berakibat terhadap peningkatan produksi susu rata-rata harian dan peningkatan lemak susu, kandungan bahan kering tanpa lemak dan total bahan kering susu tetapi tidak berdampak terhadap bobot jenis susu. Rendahnya rata-rata bobot jenis air susu yang diproduksi dari hasil penelitian ini bukan disebabkan oleh kondisi suhu lingkungan, karena suhu lingkungan yang ada di wilayah penelitian berkisar antara 26,1–27,4⁰C. Rendahnya angka bobot jenis banyak disebabkan oleh rendahnya nutrisi yang terkandung dalam ransum yang diberikan, Tillman *et al.* (1991), menyatakan bahwa pakan konsentrat merupakan komposisi pakan yang dilengkapi kebutuhan nutrisi utama, mengandung protein lebih dari 20% dan serat kasar kurang dari 18%. Energi tinggi berperan sebagai penutup kekurangan zat makanan di dalam pakan keseluruhannya. Kandungan protein kasar pada konsentrat yang digunakan untuk penelitian ini adalah perlakuan A (15%), perlakuan B (13%), dan perlakuan C (12%), sehingga kandungan protein kasarnya masih jauh

Tabel 4. Rata-rata kualitas air susu sapi berdasarkan berat jenis dan uji alkohol per minggu

Perlakuan / minggu	1		2		3		4		5		6	
	Bj	Akl										
Pakan mengandung 15% PK	1,023	Baik	1,023	Baik	1,023	Baik	1,023	Baik	1,035	Baik	1,024	Baik
Pakan mengandung 13% PK	1,022	Baik	1,023	Baik	1,023	Baik	1,024	Baik	1,025	Baik	1,023	Baik
Pakan mengandung 12% PK	1,022	Baik	1,023	Baik	1,022	Baik	1,023	Baik	1,023	Baik	1,023	Baik

Keterangan: Bj=Berat jenis, Akl = Uji alkohol, PK= Protein kasar

dari yang dibutuhkan oleh sapi yang sedang berproduksi susu.

Uji alkohol yang dilakukan pada air susu yang dihasilkan setiap hari sudah menunjukkan hasil yang baik, artinya tidak ada susu yang pecah akibat dari kontaminasi bakteri yang berlebihan dan berbahaya bagi kesehatan manusia (Murdiati *et al.*, 2004). Selanjutnya Nugroho *et al.* (2009) menyatakan bakteri *Mycobacterium avium* sub species *paratuberculosis* (MAP) yang terbawa air susu dan dikonsumsi oleh manusia dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang ditandai dengan radang *granulomatosa* kronis saluran pencernaan bagian bawah. Kandungan bakteri yang berlebihan akan mengakibatkan air susu cepat busuk. Apabila air susu tersebut di uji alkohol akan terlihat pecah artinya akan terjadi penggumpalan dan pemisahan antara lemak susu dengan airnya.

Konsumsi dan Efisiensi Pakan

Konsumsi dan efisiensi pakan diukur berdasarkan selisih antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah pakan yang tersisa. Hasil pengukuran konsumsi tertera pada Tabel 5.

Konsumsi ransum yang terdiri dari konsentrat dan hijauan segar secara kasar dapat diperkirakan kurang lebih sebanyak 10% dari bobot badan. Hasil pengukuran konsumsi hijauan pada Tabel 5 dapat dilihat setelah ditambah dengan konsumsi konsentrat yang diberikan sebanyak 5 kg/ekor/hari sudah memenuhi kebutuhan ransum kurang lebih sebanyak 10% dari bobot badan. Pada Tabel 6 untuk perlakuan A, B dan C rata-rata konsumsi ransum ber turut-turut adalah 25,67-29,1 kg/ekor/hari dan 27,12-33,15 kg/ekor/hari, serta antara 27,92-34,02 kg/ekor/hari (Tabel 6). Rata-rata bobot badan (BB) pada Tabel 7 untuk perlakuan A, berkisar antara 310,85-321,35 kg/ekor. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pakan yang terkonsumsi berkisar antara 8,25% sampai 9,05% dari bobot badan. Perlakuan B rata-rata antara 341,5 kg/ekor sampai 352,45 kg/ekor, rata-rata pakan yang terkonsumsi 8-9,4% dari bobot badan. Perlakuan C rata-rata BB berkisar antara 315,4 kg/ekor sampai 325,95kg/ekor, rata-rata pakan yang terkonsumsi 8,85-10,43% dari bobot badan. Dari penjelasan di atas menunjukkan bahwa kebutuhan pakan sudah terpenuhi.

Tabel 5. Konsumsi hijauan dalam satuan kg segar/ekor/hari selama pengkajian

Perlakuan	Kode sapi	Penimbangan ke				
		1	2	3	4	5
Pakan mengandung 15% PK	Pt	28,6	29,5	28,7	24,3	30,7
	Li	28,6	27,3	20,1	25	28,5
	An	28,4	28,9	29,1	29	26,5
	Ri	29,9	29,5	24,8	26,5	30,7
Jumlah		115,5	115,2	102,7	104,8	116,4
Rataan		28,875	28,8	25,675	26,2	29,1
Pakan mengandung 13% PK	Wa	29,8	35,3	27,2	27,6	31,3
	Me	32,5	33,1	31,4	25,7	32
	Ro	33	36	30	26	30
	He	30,2	28,2	30,4	29,2	30,3
Jumlah		125,5	132,6	119	108,5	123,6
Rataan		31,375	33,15	29,75	27,125	30,9
Pakan mengandung 12% PK	Ha	31	37	33,6	24,6	32
	Lu	35	33,1	32	28	32
	Le	27,3	35,3	27,9	29,9	29,7
	Se	30	30,7	29,9	29,2	29,6
Jumlah		123,3	136,1	123,4	111,7	123,3
Rataan		30,825	34,025	30,85	27,925	30,825

Keterangan: PK= Protein kasar

Efisiensi pakan dapat dilihat pada dosis konsentrat yang diberikan antara sapi penelitian dan sapi kontrol. Pada sapi penelitian dosis konsentrat yang diberikan sebanyak 5 kg/ekor/hari, dinilai dengan rupiah untuk setiap ekor sapi penelitian akan mengkonsumsi pakan masing-masing seharga: perlakuan A = Rp15.000 (5 kg x Rp3.000) perlakuan B = Rp14.000 (5 kg x Rp2.800) dan perlakuan C = Rp13.000 (5 kg x Rp2.600). Sedangkan pada pakan kontrol dosis yang diberikan adalah 6 kg ditambah dengan 1 kg menir kedelai, dihitung dengan nilai rupiah satu ekor sapi akan mengkonsumsi pakan seharga 6 kg konsentrat x Rp2.500 + 1 kg menir kedelai x Rp3.000 = Rp18.000. Maka pada penelitian ini terjadi efisiensi pakan per ekor per hari masing-masing sebanyak perlakuan A (Rp3.000), perlakuan B (Rp4.000), dan perlakuan C (Rp5.000). Dengan tingkat produksi air susu lebih tinggi dibandingkan kontrol, dengan

demikian pakan konsentrat hasil perbaikan lebih efisien dibandingkan dengan pakan kontrol.

Bobot Badan

Kondisi tubuh sapi dewasa yang ideal berkaitan erat dengan produksi susu optimal. Sapi dewasa yang berada pada kondisi tubuh terlalu gemuk atau terlalu kurus akan menurunkan produksi susu. Cadangan lemak tubuh digunakan sapi periode laktasi saat tidak cukup mendapat energi terutama selama awal laktasi. Pengukuran bobot badan dan penilaian skor tubuh dilakukan setiap dua minggu selama penelitian, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Produksi air susu berkaitan erat dengan kondisi tubuh, untuk menilai kondisi tubuh dapat menggunakan sistem *Body Condition Score* (BCS). Hasil penilaian BCS pada sapi-sapi yang

Tabel 6. Penimbangan bobot badan (kg) dan penilaian *Body Condition Score* (BCS)

Perlakuan	Nama Sapi	Minggu 2		Minggu 4		Minggu 6		Minggu 8		Minggu 10		Minggu 12	
		Bobot	BCS	Bobot	BCS	Bobot	BCS	Bobot	BCS	Bobot	BCS	Bobot	BCS
Pakan mengandung 15% PK	Pe	294,2	3	294,7	3	288	3	288	3	288	3	288	3
	Li	306,6	2	310	2	310	2	310	2	313	2	313	2
	An	349	3	349	3	335,6	3	335,6	3	335,6	3	335,6	3
	Ri	335,6	3	312,9	3	309,8	3	309,8	3	312,9	3	312,9	3
Rataan		321,35	2,75	316,65	2,75	310,85	2,75	310,85	2,75	312,37	2,75	312,37	2,75
Pakan mengandung 13% PK	Wa	362,4	2	362,4	2	362,4	2	349	2	352,2	2	352,2	2
	Me	342,2	3	342,2	3	335,6	3	332,3	3	329	3	329	3
	Ro	329	2	319,3	2	329	2	329	2	325,8	2	325,8	2
	He	376,2	3	372,7	3	365,8	3	362,4	3	359,0	3	359,0	3
Rataan		352,45	2,5	349,15	2,5	348,2	2,5	343,17	2,5	341,5	2,5	341,5	2,5
Pakan mengandung 12% PK	Ha	303,5	2	342,2	2	352,2	2	359	2	345,5	2	345,5	2
	Lu	319,3	3	319,3	3	319,3	3	322,05	3	329	3	329	3
	Le	309,8	2	300,4	2	309,8	2	297,3	2	300,8	2	297,3	2
	Se	329,0	3	316,1	3	322,5	3	316,1	3	319,3	3	316,1	3
Rataan		315,4	2,5	319,5	2,5	325,95	2,5	323,61	2,5	323,65	2,5	321,97	2,5

Keterangan: BCS menggunakan skala 1-5 (1 = kurus dan 5 = gemuk), PK=Protein Kasar

diteliti selama 3 bulan (Tabel 6) terlihat cukup stabil, namun belum bisa menaikkan dari skor 2 menjadi skor 3. Pada umumnya BCS akan sedikit menurun pada 3-4 bulan laktasi. Hal ini disebabkan adanya perlambatan konsumsi pakan, dan adanya peningkatan produksi air susu yang cepat, sehingga terjadi mobilisasi cadangan lemak tubuh untuk melengkapi ketidakcukupan konsumsi pakan akibat peningkatan kebutuhan produksi air susu tinggi saat awal laktasi. Untuk itu sejumlah cadangan lemak tubuh dimobilisasi saat awal laktasi yang menurunkan cadangan lemak tubuh selama 1-2 minggu setelah beranak, sampai pengembalian kondisi tubuh terjadi (Domeq *et al.*, 1997). Pola perubahan BCS secara umum akan menurun selama 2-3 bulan awal laktasi kemudian berlangsung pengembalian kondisi sampai dengan pertengahan laktasi. Berdasarkan pembahasan tersebut diatas, menunjukkan bahwa formula pakan yang diberikan pada sapi yang sedang laktasi sudah dapat mempertahankan kondisi tubuh selama penelitian.

KESIMPULAN

Pemberian pakan kosentrat dengan perbedaan kualitas protein kasar yang berkisar antara 12-15% dengan energi berkisar 255-274 kalori/100g pakan pada sapi yang sedang laktasi tidak mempengaruhi ($p>0,05$) produksi air susu (9,30-12,63 l/ekor). Namun pemberian pakan konsentrat tersebut dapat meningkatkan rata-rata produksi susu 18% dari sapi yang tanpa perlakuan.

Formula pakan A, B dan C secara umum dapat mempertahankan selama penelitian berlangsung sehingga diharapkan dapat mempertahankan jumlah produksi air susu selama laktasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Ibu Drh. Kurnia Tejawati selaku Kepala UPTD BPBPTDK Dinas Pertanian Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Bapak Dr. Sudarmaji selaku Kepala BPTP Yogyakarta atas kerjasama dan pendanaan pada penelitian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada teknisi BPTP dan Ibu Drh. Yeni sebagai penanggung jawab perkandangan sapi perah di UPTD BPBPTDK.

DAFTAR PUSTAKA

- Anang, A, H. Indrijani, dan D. Tasripin. 2010. Analisis efek tetap dalam evaluasi genetik produksi susu pada sapi perah menggunakan catatan tes day di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV)*, Vol. 15(2): 138-146.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sleman. 2013. Kabupaten Sleman dalam Angka. BPS Kabupaten Sleman, Yogyakarta. 430 hal.
- Domeq, J. J., A. L. Skidmore, J. W. Lloid, and J. B. Kaneene. 1997. Relationship between body condition score and milk yield in a large dairy herd of heigh yielding Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, Vol. 80: 101 – 112.
- Birul, F. 2014. *Peternakan Sapi Perah*. <http://fajarbirul12.blogspot.co.id/2014/12/peternakan-sapi-perah.html>. [7 November 2016].
- Hardjosubroto, W. 1994. *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan*. Gramedia Widiasarana, Jakarta.
- Kaliky, R. dan N. Hidayat. 2006. Karakteristik peternak sapi perah di Desa Kepuharjo Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman. *Prosiding. Seminar Nasional, Pemasarakatan Inovasi Teknologi Pertanian sebagai Penggerak Ketahanan Pangan*. Mataram, 5 – 6 September 2006. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat. Hal: 353-358.
- Misrianti, R., C. Sumantri, dan A. Anggraeni. 2011. Keragaan gen hormon pertumbuhan reseptor (GHR) pada sapi perah friesland holstein. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV)*, Vol.16(4): 253-259.
- Murdiati, T. B., A. Priadi, S. Rachmawati, dan Yuningsih. 2004. Susu pasteurisasi dan penerapan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV)*, Vol. 9(3): 172-180.
- Nugroho, W. S, M. Sudarwanto, D. W. Lukman, S. Setyaningsih, dan E. Usleber. 2009. Kajian deteksi Mycobacterium avium sub species paratuberculosis pada sapi perah di Bogor. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV)*, Vol.14(4): 307-315.
- Nardone, A., C. T. Kadzere, and E. Maltz. 2010. Effects of climate change on animal production and sustainability of livestock systems. *Livest. Prod Sci.*, Vol.130: 57-69.
- Rustamadji, B. 2004. *Dairy Science Laboratory of Dairy Animal*. Faculty of Animal Science. Gadjah Mada University, Yogyakarta.
- Siregar, S. B. 1996. *Sapi Perah, Jenis, Teknik Pemeliharaan, dan Analisis Usaha*. PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siregar, S. 1995. *Sapi Perah, Jenis, Teknik Pemeliharaan dan Analisis Usaha*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sulistiyowati, E. 1999. Imbangan hijauan–konsentrat optimal untuk konsumsi ransum dan produksi susu sapi perah Holstein laktasi. *Prosiding Semnas Peternakan dan veteriner*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.

- Srigandono, B. 1995. Kamus Istilah Peternakan. Ed.2. Gadjah Mada Universitas Press., Yogyakarta.
- Sugeng, Y. B. 1998. Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sitorus, S. S. 1984. Korelasi antara produksi susu 180 hari dan 305 hari pada sapi perah. Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Vol. 1(7).
- Tillman, A. D. Hartadi, H. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Soekojo, S.L. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Pemerintah Kabupaten Sleman. 2014. Kelompok Tani Sedyo Mulyo Peroleh Bantuan Pengembangan Klaster Sapi Perah. <http://www.slemankab.go.id/5975/kelompok-tani-sedyo-mulyo-perol>. (diakses tanggal 3 November 2016).
- Williamson, G. dan W. J. A. Payne. 1993. An Introduction To Animal Husbandary in The Tropic. (Diterjemahkan: S.G.N. Dwija Darmadja). Longman Group Limited, London.
- Widianatias. 2015. Makalah Judging Sapi Perah. widianatias.blogspot.com/2015/06/makalah-judging-sapi-perah.html . (diakses tanggal, 3 November 2016).