



**PENGARUH IMBANGAN RUMPUT GAJAH DAN  
KONSENTRAT DALAM RANSUM TERHADAP  
KANDUNGAN LEMAK LAKTOSA DAN  
SNF SUSU SAPI FRIESIAN HOLSTEIN**

*(The Effect of Balancing Elephant Grass and Concentrates Ration  
on the Content of Fat Lactose and SNF of Friesian Holstein Milk)*

<sup>1</sup> Ilyasa Adi Mustopa, <sup>2</sup> Tati Rohayati, <sup>3</sup> Ibrahim Hadist dan <sup>4</sup> Tenny Kusmayadi

<sup>1</sup> Alumni Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Garut

<sup>2,3</sup> Dosen Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Garut

Email korespondensi:  
<sup>1</sup>tatirohayati@uniga.ac.id

**Abstrak**

Sapi perah adalah ruminansia besar yang banyak dikembangkan serta dipelihara dengan produk utamanya adalah susu. Pakan merupakan faktor pendukung utama yang mempengaruhi produksi dan kualitas susu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui imbangannya yang optimal antara hijauan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan konsentrat yang berpengaruh paling baik terhadap kandungan lemak, laktosa, dan *Solid Non Fat* (SNF) pada susu sapi perah *Friesian Holstein*. Pelaksanaan penelitian dilakukan mulai bulan Agustus hingga September 2022 di kandang milik saudara Alpin Hidayatullah, yang berlokasi di Kampung Gunung Cupu RT/RW 06/07, Desa Margaluyu, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Bujur Sangkar Latin 4 x 4 (4 perlakuan dan 4 periode). Adapun perlakuannya yaitu P1 : (80% hijauan rumput gajah + 20% konsentrat) P2 : (70% hijauan rumput gajah + 30% konsentrat) P3 : (60% hijauan rumput gajah + 40% konsentrat) P4 : (50% hijauan rumput gajah + 50% konsentrat). Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh dari imbangannya hijauan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan konsentrat terhadap kandungan lemak, tetapi tidak berpengaruh terhadap laktosa dan SNF susu sapi *Friesian Holstein*. Imbangannya 80% hijauan rumput gajah + 20% konsentrat memberikan pengaruh optimal terhadap kandungan lemak, laktosa, dan SNF.

Kata kunci: Lemak, Laktosa, *Solid Non Fat*, Rumput Gajah, Konsentrat

**Abstract**

*Dairy cattle are one type of large ruminant livestock that are widely developed and maintained and become one of the producers of animal protein. Feed is the main supporting factor for growth in livestock. This study had purpose was the optimal balance between forage elephant grass (*Pennisetum purpureum*) and concentrate that gave the best effect on fat, lactose, and Solid Non-Fat (SNF) content in Friesian Holstein. This research was carried out from August to September 2022 in the farm of*

*Mr. Alpin Hidayatullah, which is located in Gunung Cupu RT/RW 06/07, Margaluyu, Pangalengan, Bandung Regency. This research was conducted based on an experimental method using a 4x4 Latin Square Desain (4 treatments and 4 periods). The treatments consisted of P1 : (80% forage elephant grass + 20% concentrate) P2 : (70% forage elephant grass + 30% concentrate) P3 : (60% forage elephant grass + 40% concentrate) P4 : (50% forage elephant grass + 50% concentrate). The results showed that there was an effect of elephant grass forage (*Pennisetum purpureum*) and concentrates balance on the fat content, but not on lactose and SNF of Friesian Holstein cow's milk. Result shows there were 80% forage elephant grass + 20% concentrate gave the optimal effect on fat, lactose, and SNF content.*

*Keyword: Fat, Lactose, Solid non Fat, Elephant grass, Concentrat,*

## 1 Pendahuluan

Sapi perah merupakan ruminansia besar yang banyak dikembangkan serta dipelihara dan menjadi penghasil protein hewani yang penting dengan komoditas yang banyak di Indonesia jika dibandingkan ternak perah lainnya. Sapi perah di Indonesia umumnya dipelihara oleh peternak menggunakan sistem tradisional khususnya pada aspek manajemen pemeliharaan, terkadang kualitas susu yang dihasilkan masih belum sesuai dengan kriteria yang ditentukan SNI.

Tujuan pemeliharaan sapi perah untuk menghasilkan produk utamanya yaitu susu segar sebagai Pakan adalah faktor utama pertumbuhan pada ternak, selain faktor genetik, untuk menunjang kebutuhan nutrisi sapi perah memerlukan perhatian khusus pada pakan yang diberikan, umumnya pakan sapi perah adalah hijauan seperti rumput gajah, rumput raja, dan hijauan lainnya. Periode pertumbuhan dan produksi memerlukan asupan nutrisi khususnya energy dan protein yang jumlahnya lebih banyak dibandingkan dengan periode lainnya.

Sapi dalam masa produksi membutuhkan jumlah konsumsi ransum didasarkan pada berat badan, produksi susu, dan target kadar lemak pada susu yang dihasilkan. Pakan sapi perah diberikan sesuai dengan umur, berat badan dan produksi susunya. Pakan hijauan yang diberikan merupakan sumber bagi ternak agar lebih banyak mengkonsumsi serat kasar, sehingga bisa menaikkan kandungan lemak pada produksi susu.

Pemberian konsentrat bertujuan untuk meningkatkan jumlah produksi susu sapi perah, sedangkan pemberian pakan hijauan berupa rumput berpengaruh untuk meningkatkan kandungan lemak susu. Kandungan perlu diperhatikan supaya produk berupa susu layak dijual dan dikonsumsi oleh konsumen diantaranya berat jenis, kadar protein, laktosa, lemak, total solid, dan solid non fat (SNF).

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh upaya untuk meningkatkan kualitas susu sesuai standar yang dibutuhkan dengan cara menentukan imbalanced hijauan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan konsentrat yang diberikan guna mencapai hasil produksi yang maksimal, sehingga susu yang dikonsumsi oleh masyarakat merupakan susu yang sehat dan dampak lainnya bagi peternak memiliki keuntungan yang lebih karena akan mendapat bonus harga jika kandungan susu yang disetorkan oleh peternak memenuhi atau bahkan diatas standar yang ditentukan.

## 2 Metodologi

### Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian dilakukan dari bulan Agustus sampai dengan September 2022. bertempat di Kampung Cibadak RT/RW 06/07, Desa Margaluyu, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Lokasi kandang berada di ketinggian sekitar 1450 mdpl dengan suhu kisaran 16 – 20°C.

### Bahan dan Alat Penelitian

Bahan Penelitian terdiri dari Sapi Friesian Holstein 4 ekor laktasi ke-3, *Rumput gajah* (*Pennisetum purpureum*), *Konsentrat* dan *Air*

Alat penelitian terdiri dari Sabit dan sabit untuk memotong/mencacah rumput gajah, wadah untuk pemberian konsentrat, ember untuk pemberian air minum secara *ad libitum*, kiloan digital kapasitas 100kg merk nankai untuk menimbang hijauan dan konsentrat, gunting/pisau untuk membuka jahitan karung konsentrat, pita ukur untuk mengukur lingkaran dada sapi, Alat tulis kantor untuk mencatat, Handphone dan laptop untuk dokumentasi, Gelas ukur digunakan untuk mengukur sampel susu sapi, Botol kaca 100ml untuk tempat sampel, *Lactoscan Milk Analyzers*

### Metode penelitian

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) ini terdiri dari 4 perlakuan dengan 4 kali ulangan, satu ulangan terdiri atas 7 hari dan perlakuannya terdiri dari :

P1 : (80% hijauan rumput gajah + 20% konsentrat)

P2 : (70% hijauan rumput gajah + 30% konsentrat)

P3 : (60% hijauan rumput gajah + 40% konsentrat)

P4 : (50% hijauan rumput gajah + 50% konsentrat)

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan sidik ragam. Jika analisis data diperoleh berbeda nyata, dilakukan pengujian lebih lanjut untuk menganalisis perbedaan antar perlakuan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan. Dengan peubah yang diamati adalah Lemak, Laktosa dan Solid Non Fat.

### Prosedur Pemberian Pakan Percobaan

Pakan diberikan tiga kali sehari, konsentrat diberikan pada jam (05.00, 09.00, 14.00) WIB dan pemberian hijauan dilakukan pada pukul (05.30, 09.30, 14.30) WIB.

## 3 Hasil dan Pembahasan

### Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Lemak

Kandungan lemak adalah salah satu indikator dalam menentukan kualitas susu sapi. Hasil analisis kandungan lemak disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1. kandungan lemak tertinggi terdapat pada P1 dengan total nilai mencapai 17,36 serta rata-rata 4.34 dan kandungan lemak terendah terdapat pada P4 dengan total nilai 14.61 serta rata-rata 3.65.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan terhadap Rataan Kandungan Lemak (%)

Periode	Rataan kandungan Lemak (%)			
	P1	P2	P3	P4
1	4.22(A)	4.12(B)	4.10(C)	3.88(D)
2	4.45(B)	4.20(D)	3.95(A)	3.81(C)
3	4.27(C)	4.11(A)	4.81(D)	3.51(B)
4	4.42(D)	4.19(C)	4.01(B)	3.41(A)
Jumlah	17.36	16.62	15.87	14.61
Rataan	4.34	4.16	3.97	3.65

Keterangan :

P1 : (80% hijauan rumput gajah + 20% konsentrat)

P2 : (70% hijauan rumput gajah + 30% konsentrat)

P3 : (60% hijauan rumput gajah + 40% konsentrat)

P4 : (50% hijauan rumput gajah + 50% konsentrat)

A : Sapi A

B : Sapi B

C : Sapi C

D : Sapi D

Pengaruh perlakuan terhadap kandungan lemak dianalisis menggunakan sidik ragam, hasilnya menunjukkan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  artinya perlakuan berpengaruh nyata terhadap lemak susu. Selanjutnya dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan untuk mengetahui beda dua rata-rata tiap perlakuan, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Kandungan Lemak

Perlakuan	Rataan %	Signifikansi
P4	3.65	a
P3	3.97	b
P2	4.16	bc
P1	4.34	c

Keterangan : huruf yang tidak sama kearah kolom menunjukan berbeda nyata.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2. menunjukkan perlakuan P4 berbeda nyata lebih rendah dari P3, P2 dan P1, sedangkan P3 dan P2 tidak berbeda nyata, namun keduanya berbeda nyata lebih rendah dari P1 dan P4. P1 menghasilkan kadar lemak susu tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan P1 (80% hijauan rumput gajah + 20% konsentrat) memperoleh rata-rata tertinggi yaitu 4,34 dan perlakuan P4 (50% hijauan rumput gajah + 50% konsentrat) memperoleh rata-rata terendah yaitu 3,65. Hasil ini disebabkan karena serat kasar yang dikonsumsi sapi perah berada pada kondisi atau jumlah yang optimal, kemudian difermentasi pada rumen oleh mikroba sehingga asam asetat yang dihasilkan optimal yang berperan sebagai bahan dasar lemak susu.

Jumlah asetat dan butirir yang sedikit berdampak pada kadar lemak yang rendah. Asam asetat dan butirir adalah bahan dasar penyusun lemak pada susu. Semakin tinggi kadar serat pada ransum, maka akan semakin tinggi pula kadar asam asetat didalam rumen hasil perombakan mikroba rumen (Suhendra dkk., 2015). Menurut Mutamimah dkk., (2013), kadar lemak susu juga dipengaruhi kandungan serat ransum dan hasil metabolismenya berupa asetat. Ransum yang mengandung serat kasar tinggi banyak menghasilkan asam asetat yang merupakan prekursor sintesis *de novo* lemak susu di ambing. Menurut Suhendra dkk., (2015), terdapat sumber pembentukan lemak susu yaitu glukosa, triasilgliserol dari bahan pakan atau asam lemak yang disintesis oleh kelenjar ambing.

Hasil penelitian ini menunjukkan, semakin tinggi bahan hijauan dan semakin sedikit konsentrat maka meningkatkan lemak susu. Hal ini diakibatkan dari serat kasar yang tinggi dalam hijauan rumput gajah. Menurut Laryska dan Nurhayati (2013), adanya serat kasar yang tinggi dalam ransum dapat menghasilkan asam asetat dengan jumlah yang juga tinggi didalam rumen. Jika produksi asam asetat didalam rumen berkurang, maka mengakibatkan kadar lemak susu yang rendah pula. Konsentrat komersial tidak akan dapat meningkatkan kadar lemak dikarenakan pemberiannya secara kering dan dalam bentuk pellet sehingga tidak dapat merangsang saliva dalam proses ruminasi.

Astuti, dkk. (2015) memperkuat bahwa konsentrat tidak akan dapat tertahan lama dalam rumen, yang mengakibatkan waktu fermentasinya juga lebih cepat jika dibanding dengan hijauan, selain itu berakibat juga pada penurunan produksi saliva sehingga pH didalam rumen menjadi rendah dan menyebabkan perbedaan komposisi asam lemak didalam rumen menjadikan asam asetat kurang tersedia dan lemak susu akan mengalami penurunan. Hasil penelitiian Suhendra dkk., (2015) imbalanced hijauan 60% dan konsentrat 40% menghasilkan kadar lemak 3,51%., lebih tinggi dari SNI 3141.1:2011 tentang Standar Mutu Susu Segar minimal kadar lemak susu sapi yaitu 3%.

### Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Laktosa

Tabel. 3 Pengaruh Perlakuan terhadap Rataan Kandungan Laktosa

Periode	Rataan Kandungan Laktosa			
	P1	P2	P3	P4
	.....%.....			
1	4.59(A)	4.50(B)	4.10(C)	4.85(D)
2	4.85(B)	4.67(D)	4.82(A)	4.42(C)
3	4.69(C)	4.68(A)	4.31(D)	4.46(B)
4	4.84(D)	4.70(C)	4.71(B)	4.69(A)
Jumlah	18.97	18.55	17.94	18,42
Rataan	4.74	4.63	4.48	4.60

Analisa kandungan laktosa adalah salah satu indikator untuk menentukan kualitas susu. Hasil analisis kandungan laktosa disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3. kandungan laktosa tertinggi terdapat pada P1 dengan total nilai mencapai 18.97 serta rataan 4.74 dan kandungan laktosa terendah terdapat pada P3 dengan total nilai 17.94 serta rataan 4.48. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan pada kandungan laktosa dilakukan analisis ragam, hasilnya terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Sidik Ragam Kandungan Laktosa

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	Notasi
					0,05	
Baris	3	0.11	0.04	0.95	4,76	ns
Kolom	3	0.06	0.02	0.49	4,76	ns
Perlakuan	3	0.08	0.03	0.71	4,76	ns
Galat	6	0.23	0.04			
Total	15	0.48				

Keterangan : F hitung < F tabel. 0,05 : artinya tidak berbeda nyata

Berdasarkan analisis ragam pada Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata karena Fhitung < Ftabel. Penyebabnya adalah tingginya tingkat glukosa dalam darah. Saat kandungan glukosa meningkat, ini mengakibatkan peningkatan kadar laktosa dalam susu.

Hal ini terjadi karena sebagian glukosa akan masuk ke dalam kelenjar mammae dan digunakan untuk menyintesis laktosa. Laktosa berperan sebagai prekursor utama dalam sintesis susu (Imanto dkk., 2018)

Kadar laktosa dalam susu dipengaruhi oleh asupan makanan yang mengandung tinggi asam propionat (C3). Jika ransum mengandung tinggi asam propionat, ini akan meningkatkan kadar laktosa dalam susu. Hal ini dikarenakan asam propionat akan diubah menjadi glukosa, yang merupakan prekursor utama dalam pembentukan laktosa susu (Imanto dkk., 2018). Kandungan laktosa dalam susu juga dipengaruhi oleh asam amino bebas yang berasal dari suplementasi natrium bikarbonat. Asam amino bebas ini memberikan pengaruh terhadap kandungan laktosa dalam susu. Penyebabnya adalah natrium bikarbonat mampu memenuhi pasokan asam amino dalam sel sekretori, yang diperlukan dalam proses sintesis laktosa susu. Hal ini sesuai dengan pandangan Kurniawan (2020) yang menyatakan bahwa natrium bikarbonat adalah salah satu senyawa penyangga yang dapat meningkatkan proses sintesis laktosa dalam kelenjar mammae. Dalam proses tersebut, galaktosa dan glukosa dikonversi menjadi laktosa dengan bantuan enzim lactose synthase.

### Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan *Solid Non Fat* (SNF)

Analisa kandungan SNF adalah salah satu indikator untuk menentukan kualitas susu sapi. Hasil analisis kandungan SNF disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 5. kandungan *Solid Non Fat* tertinggi terdapat pada P1 dengan total nilai mencapai 35.89 serta rata-rata 8.97 dan kandungan *Solid Non Fat* terendah terdapat pada P4 dengan total nilai 34.79 serta rata-rata 8.9. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kandungan *Solid Non Fat* dilakukan analisis ragam dan hasilnya terdapat pada Tabel 6.

Tabel 5. Pengaruh Perlakuan terhadap Rataan Kandungan *Solid Non Fat*

Periode	Rataan Kandungan SNF			
	P1	P2	P3	P4
	.....%.....			
1	8.95(A)	9.19(B)	8.92(C)	8.65(D)
2	9.20(B)	8.84(D)	8.64(A)	8.93(C)
3	8.94(C)	8.60(A)	8.56(D)	8.40(B)
4	8.80(D)	8.43(C)	9.08(B)	8.81(A)
Jumlah	35.89	35.06	35.20	34.79
Rataan	8.97	8.76	8.80	8.69

Berdasarkan analisis ragam pada Tabel 6. menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan SNF. Imbangan hijauan rumput raja dan konsentrat dalam ransum dinyatakan berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata kandungan SNF pada susu. Penyebab hasil ini adalah adanya proporsi yang sebanding antara komponen pakan dan kandungan glukosa dalam darah. Kandungan glukosa dalam darah menunjukkan produksi protein dan laktosa dalam susu yang tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Oleh karena itu, hal ini akan berdampak pada kandungan SNF (*Solid-Not-Fat*) yang juga tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Setiyaningtyas dkk., (2016), bahwa hasil dari laktosa dan SNF saling berkaitan dan mempengaruhi karena terjadi pembentukan glukosa darah

Kandungan SNF susu pada perlakuan P1 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P4. Penyebabnya adalah tingginya kandungan serat kasar dalam rumput gajah yang dikonsumsi. Serat kasar ini mengalami fermentasi di dalam rumen oleh mikroba, menghasilkan *Volatiles Fatty Acid* (VFA) dalam jumlah yang signifikan. Salah satu komponen VFA adalah asam

propionat, yang merupakan bahan dasar pembentukan laktosa dalam susu. Selain itu, asam propionat juga digunakan sebagai sumber energi dan kerangka karbon dalam pembentukan protein. Komponen penyusun SNF susu, seperti protein dan laktosa, juga turut dipengaruhi oleh keadaan tersebut.

Tabel 6. Hasil Sidik Ragam Kandungan *Solid Non Fat*

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 0,05	Notasi
Baris	3	0.23	0.08	1.28	4,76	ns
Kolom	3	0.15	0.05	0.84	4,76	ns
Perlakuan	3	0.16	0.05	0.91	4,76	ns
Galat	6	0.36	0.06			
Total	15	0.91				

Keterangan : F hitung < F tabel. 0,05 : artinya tidak berbeda nyata

Menurut Suhendra (2015), asam lemak terbang digunakan sebagai sumber energi dan kerangka karbon dalam pembentukan protein. Definisi yang diberikan oleh Sarwiyono et al. (1990) menyatakan bahwa SNF (Solid-Not-Fat) adalah jumlah total komponen pembentuk susu setelah dikurangi air dan lemak, termasuk protein, laktosa, mineral, dan vitamin. Penelitian yang dilakukan oleh Pangestu et al. (2003) menambahkan bahwa dengan meningkatnya degradasi VFA, produksi NH<sub>3</sub> juga meningkat. NH<sub>3</sub> ini dapat digunakan untuk sintesis protein oleh mikroba dalam rumen.

#### 4 Kesimpulan

1. Imbangan hijauan rumput gajah dan konsentrat berpengaruh terhadap kandungan lemak susu, namun tidak berpengaruh terhadap kadar laktosa dan *Solid Non Fat* (SNF)
2. Pemberian imbangan 80% hijauan rumput gajah dan 20% konsentrat berpengaruh optimal pada kandungan lemak, laktosa dan *Solid Non Fat* (SNF).

#### 5 Daftar Pustaka

- Astuti, A., Erwanto dan P.E. Santosa. 2015. Pengaruh Cara Pemberian Konsentrat-Hijauan Terhadap Respon Fisiologis Dan Performa Sapi Peranakan Simmental. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(4) : 201-207
- Imanto, N. Y., D.W. Harjanti dan R. Hartanto. 2018. Kadar Glukosa Darah dan Laktosa Susu Pada Sapi Perah dengan Pemberian Suplemen Herbal dan Mineral Proteinat. *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*, 3(2) : 16-21.
- Kurniawan, R. C., C. Budiarti dan C. M. Sayuthi. 2020. Tampilan Gula Darah, Laktosa dan Produksi Susu Sapi Perah Laktasi yang Disuplementasi Baking Soda (NaHCO<sub>3</sub>). *Mediagro : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(2) : 12-18.
- Laryska, N. dan T. Nurhajati. 2013. Peningkatan Kadar Lemak Susu Sapi Perah dengan Pemberian Pakan Konsentrat Komersial Dibandingkan dengan Ampas Tahu. *Agroveteriner*, 1 (2) :79 – 87.

- Mutamimah, L., S. Utami dan A. T. A. Sudewo. 2013. Kajian Kadar Lemak dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Kambing Sapera di Cilacap dan Bogor. *J. Anim. Sci.* 1 (3) : 874- 880.
- Pangestu, E., T. Toharmat, dan U. H. Tanuwiria. 2003. Nilai Nutrisi Ransum Berbasis Limbah Industri Pertanian pada Sapi Perah Laktasi. *J. Indon. Trop. Anim. Agric* 28 (3), 166-171
- Sarwiyono, P., Surjowardojo dan T. E. Susilorini. 1990. *Manajemen Produksi Ternak Perah*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Setiyaningtyas, R. W., S., Sudjatmogo dan T. H. Suprayogi, 2016. Tampilan Lemak Dan Bahan Kering Tanpa Lemak Pada Susu Sapi Perah Akibat Pemberian Ransum Dengan Imbangan Hijauan Dan Konsentrat Yang Berbeda (the Display of Fat and Solid Non Fat of Milk Lactation Dairy Cattle Because of the Rationing Feed by the Differen. *Animal Agriculture Journal*, 3(2) : 121-129.
- Steel, R.G.D., and J.H. Torrie. 1995. *Principles And Procedures Of Statistic, A Biometrical Approach*, 2nded. Mcgraw-Hill Book Company, New York.
- Suhendra, D., G. T., Anggiati, S., Sarah, A. F., Nasrullah, A., Thimoty dan D. W., Utama, 2015. Tampilan kualitas susu sapi perah akibatimbangan konsentrat dan hijauan yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)*, 25(1) : 42-46.