

SKRIPSI

**HUBUNGAN LINGKAR AMBING, UMUR DAN PERIODE
LAKTASI TERHADAP PRODUKSI SUSU SAPI PERAH
FRIESIAN HOLSTEIN**

***THE RELATIONSHIP BETWEEN UDDER CIRCUMFERENCE,
AGE AND LACTATION PERIOD TO MILK YIELD OF
FRIESIAN HOLSTEIN DAIRY CATTLE***



**Monica Caroluna Naidilah Dwi Putri
05041181419001**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

MONICA CAROLUNA NAIDILAH DWI PUTRI. The Relationship between Udder Circumference, Age and Lactation Period to Milk Yield of Friesian Holstein Dairy Cattle (Supervised by **GATOT MUSLIM** and **DYAH WAHYUNI**).

Friesian Holstein is a dairy cow that has long been known in Indonesia and has a high milk production capability. Production and quality of dairy cows is influenced by internal factors and external factors. Udder circumference, age and lactation period are internal factors affecting milk yield and milk quality. The aim of this research was to study the relationship between udder circumference, age and lactation period to milk yield of friesian holstein dairy cattle. The research was conducted on September to October 2017 in Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Baturraden, Central Java. The data were analyzed using multiple linear regression. The parameter measured were milk yield. The result showed that 43.3% milk production data can be explained by udder circumference variable, age and lactation period, but coefficient on each different factor ($X_1X_2X_3$) has different value. The conclusion of this research showed that udder circumference, age and lactation period had a relation to milk yield 43,3 %.

Keywords: Udder circumference, age, lactation period, milk yield, friesian holstein dairy cattle.

RINGKASAN

MONICA CAROLUNA NAIDILAH DWI PUTRI. Hubungan Lingkar Ambing, Umur dan Periode Laktasi terhadap Produksi Susu Sapi Perah Friesian Holstein (Dibimbing oleh **GATOT MUSLIM** dan **DYAH WAHYUNI**).

Sapi *Friesian Holstein* (FH) adalah sapi perah yang sudah lama dikenal di Indonesia dan memiliki kemampuan memproduksi susu yang tinggi. Produksi dan kualitas susu sapi perah dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Lingkar ambing, umur dan periode laktasi merupakan faktor internal yang mempengaruhi produksi dan kualitas susu. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mempelajari hubungan lingkar ambing, umur dan periode laktasi terhadap produksi susu sapi perah FH. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2017 di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Baturraden, Jawa Tengah. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Regresi Linier Berganda. Parameter yang diamati meliputi produksi susu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 43,3% data produksi susu dapat dijelaskan oleh variabel lingkar ambing, umur dan periode laktasi, namun koefisien pada masing-masing faktor ($X_1X_2X_3$) memiliki nilai yang berbeda. Kesimpulan dari penelitian ini adalah lingkar ambing, umur dan periode laktasi memiliki hubungan terhadap produksi susu sebesar 43,3%

Kata kunci: Lingkar ambing, umur, periode laktasi, produksi susu, sapi perah friesian holstein.

SKRIPSI

**HUBUNGAN LINGKAR AMBING, UMUR DAN PERIODE
LAKTASI TERHADAP PRODUKSI SUSU SAPI PERAH
FRIESIAN HOLSTEIN**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Monica Caroluna Naidilah Dwi Putri
05041181419001**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN LINGKAR AMBING, UMUR DAN PERIODE
LAKTASI TERHADAP PRODUKSI SUSU SAPI PERAH
FRIESIAN HOLSTEIN**

SKRIPSI

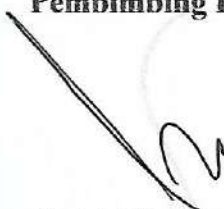
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Monica Caroluna Naidilah Dwi Putri
05041181419001

Indralaya, Mei 2018
Pembimbing II

Pembimbing I

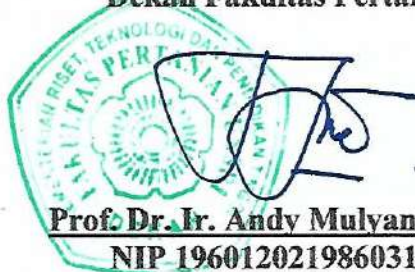


Gatot Muslim, S.Pt., M.Si
NIP 197011231989032005



Dyah Wahyuni, S.Pt., M.Sc
NIP 198501182008122001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Hubungan Lingkar Ambing, Umur dan Periode Laktasi Terhadap Produksi Susu Sapi Perah Friesian Holstein" oleh Monica Caroluna Naidilah Dwi Putri telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 03 Mei 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|---------|
| 1. Gatot Muslim, S.Pt., M.Si
NIP 197801042008011007 | Ketua | (.....) |
| 2. Dyah Wahyuni, S.Pt., M.Sc
NIP 198501182008122001 | Sekretaris | (.....) |
| 3. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D
NIP 197507112005011002 | Anggota | (.....) |
| 4. Fitra Yosi, S.Pt., M.S., M.I.L
NIP 198506192012121003 | Anggota | (.....) |
| 5. Apriansyah Susanda Nurdin, S.Pt., M.Si
NIP 198408222008121003 | Anggota | (.....) |

Indralaya, Mei 2018
Ketua Jurusan Teknologi dan
Industri Peternakan

Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D
NIP 197507112005011002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Monica Caroluna Naidilah Dwi Putri
NIM : 05041181419001
Judul : Hubungan Lingkar Ambing, Umur dan Periode Laktasi terhadap
Produksi Susu Sapi Perah Friesian Holstein

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2018



Monica Caroluna Naidilah Dwi Putri

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 29 Agustus 1996 di Palembang, merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Junaidi dan Ibu Tety Maisyah.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu Sekolah Dasar Negeri 01 Sp. Timbangan yang diselesaikan pada tahun 2008, Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Indralaya yang diselesaikan pada tahun 2011 dan Sekolah Menengah Atas Negeri 01 Indralaya yang diselesaikan pada tahun 2014. Sejak Agustus 2014 penulis tercatat sebagai Mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi).

Penulis aktif di berbagai bidang organisasi dimulai dari staff Departemen Media dan Informasi Badan Eksekutif Mahasiswa 2014/2015, Sekretaris Dinas Media dan Informasi Himpunan Mahasiswa Peternakan Unsri 2015/2016 dan dipercaya menjadi asisten praktikum mata kuliah Anatomi dan Histologi Ternak serta asisten Ilmu dan Teknologi Produksi Ternak Perah.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Lingkar Ambing, Umur dan Periode Laktasi terhadap Produksi Susu Sapi Perah Friesian Holstein” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Ucapan terimakasih kepada Ketua Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Bapak Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D serta seluruh staff pengajar dan administrasi di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Ucapan terimakasih kepada Ibu Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si selaku pembimbing akademik yang telah mencurahkan perhatian, membimbing dan menasehati penulis dalam melaksanakan perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi. Ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya juga penulis sampaikan kepada Bapak Gatot Muslim, S.Pt., M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Dyah Wahyuni, S.Pt., M.Sc selaku pembimbing II atas bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis selama penelitian berlangsung sampai skripsi ini terselesaikan. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D, Bapak Fitra Yosi, S.Pt., M.S., M.IL. dan Bapak Apriansyah Susanda Nurdin, S.Pt., M.Si selaku penguji dan pembahas skripsi yang telah bersedia menguji dan memberikan saran sehingga penulis dapat melalui proses dengan baik.

Ucapan terimakasih kepada kedua orangtuaku Ayahanda Junaidi dan Ibunda Tety Maisyah yang telah memberikan cinta, kasih sayang, pengorbanan, doa, dan semangatnya untuk menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih untuk kakak laki-laki tercinta Anggriawan NTP dan M. Anas yang telah memberikan doa dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih juga sahabat-sahabatku Fay, Wuri, Clara, Reza C, Fenti, Farhans Yordi, Makinudin, Genda dan TIM BBPTU Baturraden atas semua dorongan dan partisipasinya selama pelaksanaan penelitian sampai skripsi ini terselesaikan. Terimakasih juga yang sebesar – besarnya kepada teman seperjuangan angkatan 2014 atas kebersamaan dan

semangat yang telah di berikan. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dan berkontribusi selama perkuliahan, pelaksanaan penelitian maupun dalam proses menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga dengan segala kerendahan dari penulis mengharapkan kritik, saran dan koreksi dari semua pihak demi perbaikan skripsi ini dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kedepannya.

Indralaya, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Kegunaan.....	2
1.4. Hipotesa	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Sapi Perah Friesian Holstein (FH)	3
2.2. Masa Laktasi	4
2.3. Lingkar Ambing.....	5
2.4. Periode Laktasi.....	5
2.5. Produksi Susu.....	6
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	7
3.1. Tempat dan Waktu	7
3.2. Bahan dan Metode.....	7
3.2.1. Alat dan Bahan.....	7
3.2.2. Rancangan Penelitian.....	7
3.3. Cara Kerja	8
3.3.1. Tahap Persiapan	8
3.3.2. Tahap Pengumpulan.....	8
3.4. Parameter Yang Diamati	8
3.4.1. Produksi Susu.....	8
3.5. Analisa Data.....	8
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	9
4.1. Hubungan Lingkar Ambing, Umur dan Periode Laktasi terhadap Produksi Susu.....	9

	Halaman
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	12
5.1. Kesimpulan	12
5.2. Saran.....	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Persamaan regresi lingkar ambing, umur dan periode laktasi terhadap produksi susu	9

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisa Regresi Berganda Produksi Susu	16
Lampiran 2. Foto Penelitian	17

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sapi *Friesian Holstein* (FH) adalah sapi perah yang sudah lama dikenal di Indonesia dan memiliki kemampuan memproduksi susu yang tinggi. Sapi FH mempunyai ciri yaitu pada bagian tubuh berwarna hitam putih, didahi terdapat warna putih yang berbentuk segitiga, badan menyerupai baji, tanduk yang mengarah kedepan dan tracak kaki sampai lutut berwarna putih (Permadi dan Aryanto, 2011). Kemampuan produksi susu sapi yang dimiliki oleh sapi FH melebihi produksi susu sapi-sapi lokal yang ada di Indonesia. Sudono (2003) melaporkan bahwa produksi susu sapi FH di Amerika Serikat rata-rata sekitar 20 liter per ekor per laktasi dengan kadar lemak 3,65%. Sementara itu rata-rata produksi di Indonesia 10 liter per ekor per hari.

Data dari Dirjen Peternakan (2016) menunjukkan bahwa tingkat konsumsi susu di Indonesia masih belum dapat diimbangi oleh produksi susu nasional, yaitu produksi susu nasional pada tahun 2015 hanya mencapai 835.100 ton, sedangkan permintaan untuk konsumsi sudah mencapai 3.838.215 ton per tahun, sehingga menyebabkan pemerintah harus melakukan impor untuk memenuhinya. Pemerintah perlu melakukan upaya peningkatan produksi susu dalam negeri guna menekan angka impor susu dari luar negeri. Peningkatan produksi susu dapat dilakukan dengan peningkatan populasi dan produktivitas sapi perah, atau melakukan seleksi terhadap sapi-sapi dengan produksi dan kualitas yang tinggi.

Produksi dan kualitas susu sapi perah dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi bangsa, keturunan, masa laktasi, periode laktasi, umur, ambing, siklus estrus dan kebuntingan. Faktor eksternal meliputi musim, interval pemerahan, lama masa kering, *calving interval*, obat-obatan, pemberian hormon, penyakit pergantian pemerah dan pakan. Periode laktasi, umur dan ambing merupakan faktor internal yang mempengaruhi produksi dan kualitas susu. Menurut Soeharsono (2008) pada setiap periode laktasi kapasitas produksi susu berbeda artinya bahwa periode laktasi pertama sampai periode laktasi keempat atau kelima (puncak laktasi) pada umur 6 sampai dengan 8 tahun

terjadinya peningkatan kemampuan dalam memproduksi susu. Hal ini sejalan dengan periode laktasi dan umur pada sapi perah yang dimulai dari laktasi pertama produksi susu akan meningkat sampai umur dewasa. Kurnianto *et al.* (2004) menjelaskan bahwa dimulai umur 3 tahun sampai dengan umur 7 tahun atau 8 tahun produksi susu akan terus meningkat, kemudian menurun secara berkala. Menurut Mukhtar (2006) perkembangan ambing sesuai dengan penambahan umur, masa laktasi, banyaknya susu didalam ambing dan faktor genetik. Periode laktasi pertama pada sapi perah dimulai sekitar umur ± 2 tahun ambing membesar dan setelah sapi mencapai ± 7 tahun berat dan kapasitas ambing tidak naik lagi. Ambing yang besar memiliki banyak kelenjar yang berfungsi untuk menampung air susu dalam jumlah yang banyak dan produksi susu. Menurut Ako (2006) untuk menghasilkan produksi susu yang tinggi hendaknya memilih sapi yang mempunyai ambing dan tubuh yang besar.

Penelitian mengenai hubungan lingkar ambing, umur dan periode laktasi terhadap produksi susu belum banyak ditemukan, sehingga perlu diadakan pengkajian lebih lanjut.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk mempelajari hubungan antara lingkar ambing, umur dan periode laktasi terhadap produksi susu sapi perah FH.

1.3. Kegunaan

Kegunaan penelitian ini memberikan informasi hubungan lingkar ambing, umur dan periode laktasi terhadap produksi susu sapi perah FH.

1.4. Hipotesis

Lingkar ambing, umur dan periode laktasi diduga memiliki hubungan terhadap produksi susu sapi FH

DAFTAR PUSTAKA

- Ako, A., 2006. *Korelasi antara dimensi tubuh dan ambing dengan produksi susu pada sapi Fries Holland (FH)*. Bull. Ilmu Peternakan Perikanan, Unhas X (2), 114 – 122.
- Anderson, S.T., Bindon, B.M., Hillard, M.A., O’Shea, T., 2003. Increased ovulation rate in merino ewes immunization against small syntetic peptid fragments of the inhibin alfa sub unit. *Reproduction, Fertility on Development*, 10(5), 421-432.
- Anggraeni, A., 2013. Keragaan produksi susu sapi perah: kajian pada faktor koreksi pengaruh lingkungan internal. *Wartazoa*, 13 (1): 1-9.
- Cannas, A., 2004. Feeding of Lactating Ewes. In: Pulina G, editor. *Dairy Sheep Nutritionl*. CABI Publishing. Oxfordshire.
- Direktur Jendral Peternakan., 2016. *Buku Statistik Peternakan*. Direktorat Jendral Bina Produksi Peternakan, Jakarta.
- Djaja, W., Matondang, R.H. dan Haryono., 2009. *Aspek Manajemen Usaha Sapi Perah*. Dalam Buku Profil Usaha Peternakan Sapi Perah di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Bogor.
- Ensminger, M.E. dan Howard, D.T., 2006. *Dairy Cattle Science*. 4th Ed. The Interstate Printers and Publisher, Inc. Danville.
- Gurmessa, J., Melaku, A., 2012. Effect of lactation stage, pregnancy, parity and age on yield and major components of raw milk in bred cross Holstein Friesian cows. *World Journal. Dairy and Food Science*, 7 (2): 146-149.
- Indrijani, H., 2008. Penggunaan Catatan Produksi Susu 305 Hari dan Catatan Produksi Susu Test Day (Hari Uji) untuk Menduga Nilai Pemuliaan Produksi Susu Sapi Perah. *Disertasi*, PPs UNPAD.
- Kurnianto, E., Sumeidiana, I., Yuniara, R., 2004. Perbandingan dua metode pendugaan produksi susu sapi perah berdasarkan catatan sebulan sekali. *J. Indon. Trop. Agric.*, 29 (4), 1-6.
- Lingathurai, S., Vellathurai, P., Vendan, S.E. and Anand, A.A.P., 2009. A comparative study on the microbiological and chemical composition of cow milk from different locations in Madurai, Tamil Nadu. *Indian Journal of Science and Technology*. 2(2), 51-54.
- Lukman, D.W., Sudarwanto, S., Sanjaya, A.W., Purnawarman, T., Latif, H., Soejoedono, R.R., Pisestyani, H., 2009. *Higiene Pangan*. Bagian Kesehatan

Masyarakat Veteriner Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesmavet.
Bogor (ID): Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.

- Makin, M., Suharwanto, D., 2012. Performa sifat-sifat produksi susu dan reproduksi sapi perah Fries Holland di Jawa Barat. *J. Ilmu Ternak*, 12 (2): 39-44.
- Manalu, W., Sudjatmogo, M.Y., Satyaningtijas, A.S., 2000. Effect of superovulation prior to mating on milk production performance during lactation in ewes. *J. Dairy Sci.*, 83, 477-483.
- McKusick, B.C., Thomas, D.L., Berger, Y.M. dan Marnet, P.G., 2002. Effect of milking interval on alveolar versus cisternal milk accumulation and milk production and composition in dairy ewes. *Journal Dairy Science*. 85, 2197- 2206.
- Mukhtar, A., 2006. *Ilmu Produksi Ternak Perah*. Universitas Sebelas Maret Surakarta, Surakarta.
- Murti, T.W., 2014. *Ilmu Manajemen dan Industri Ternak Perah*. Pustaka Reka Cipta, Bandung.
- Pabana, T., 2011. *Korelasi antara dimensi ambing dan puting dengan produksi susu kambing peranakan ettawa (pe)*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Permadi, A.G., Aryanto, R., 2011. Bobot badan dan ukuran tubuh sapi perah betina Fries Holland di wilayah kerja koperasi peternak garut selatan. *Buana Sains*, 11 (2), 163-170.
- Rusadi, R.P., Hartono, M., Siswanto., 2015. Service per conception pada sapi perah laktasi di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BBPTU-HPT) Baturraden, Purwokerto Jawa Tengah. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3 (1), 29-37.
- Salisbury, G.W. dan VanDemark, N.L., 1985. *Fisiologi Reroduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi*. UGM Press, Yogyakarta. (Diterjemahkan oleh Prof. drh. R. Djanuar).
- Santosa, K.A., Diwyanto, K. dan Toharmat, T., 2009. *Profil Usaha Peternakan Sapi Perah di Indonesia*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Press, Jakarta.
- Schimdt, G.H., Van Vleck, L. D. dan Hutjens M. F., 1988. *Principle of Dairy Science*. 2nd Ed. Prentice Hall Inc. Engewood Cliffs, New Jersey.
- Soeharsono., 2008. *Laktasi. Produksi dan Peranan Air Susu Bagi Kehidupan Manusia*. Penerbit Widya Padjadjaran. Bandung.

- Steel, R.G. and Torrie, J.H., 1995. *Prinsip dan prosedur statistika* (Edisi Kedua). PT .Gramedia. Jakarta.
- Subronto., 2003. *Ilmu Penyakit Ternak 1*. Yogyakarta (ID): UGM Pr.
- Sudono, A., Fina Rosdiana, R., Budi, S., Setiawan., 2003. *Berternak Sapi Perah Secara Intensif*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Sukma., 2003. *Korelasi antara Dimensi Ambing dan Puting dengan Produksi Susu Sapi Perah Sahiwal Cross*, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Tilman, A.D., Reksohadiprojo, H. Dan Prawirokusumo, S., 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gajahmada Univ. Press. Cetakan ke 5 Yogyakarta.
- Zainudin, M., Ihsan, M.N., Suyadi., 2015. Efisiensi reproduksi sapi perah PFH pada berbagai umur di CV. Milkindo Berka Abadi Desa Tegalsari Kecamatan Pekanten Kabupaten Malang. *Journal Ilmu-ilmu Peternakan*, 24(3), 32-37.