



**EVALUASI *MASTITIS SUB KLINIS* SELAMA MASA
PENYEMBUHAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU
TERHADAP *DAY IN MILK* DAN PENDAPATAN PETERNAK
SAPI PERAH DI DUSUN TORONG REJO**

TESIS

**OLEH
YUSTIAN DWI CAHYO
NPM : 22102041007**



**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PETERNAKAN
2023**



**EVALUASI *MASTITIS SUB KLINIS* SELAMA MASA PENYEMBUHAN
PENYAKIT MULUT DAN KUKU TERHADAP *DAY IN MILK* DAN
PENDAPATAN PETERNAK SAPI PERAH DI DUSUN TORONG REJO**

TESIS

Diajukan kepada

Universitas Islam Malang

Untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar

Magister Peternakan



OLEH

YUSTIAN DWI CAHYO

NPM : 22102041007 ★★

UNISMA

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PETERNAKAN**

2023

ABSTRAK

EVALUASI MASTITIS SUB KLINIS SELAMA MASA PENYEMBUHAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU TERHADAP DAY IN MILK DAN PENDAPATAN PETERNAK SAPI PERAH DI DUSUN TORONG REJO. YUSTIAN DWI CAHYO. NPM : 22102041007. TAHUN 2022. Program Pascasarjana. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Malang. Dr. Ir. Inggit Kentjonowaty, MP (Pembimbing 1). Dr. Ir. Umi Kalsum, MP (Pembimbing 2).

Akhir-akhir ini dunia Peternakan Indonesia diguncang dengan penyakit yang menyerang sapi perah yaitu *Foot and Mouth Disease (FMD)* atau yang dikenal dengan Penyakit Mulut dan Kuku. Penyakit ini juga dapat menyerang bagian ambing sapi sehingga angka kasus *mastitis* pada penyakit ini sangat tinggi. Pendapatan, peternak akan mengalami kerugian dikarenakan produksi susu akan lebih turun dibandingkan sebelum sapi terjangkit *mastitis*. Kerugian ekonomi ini cukup besar karena berhubungan langsung dengan jumlah produksi susu dan tingkat pendapatan peternak.

Metode penelitian ini adalah Studi Kasus. Sampel yang digunakan adalah peternak yang ada di Dusun Torong Rejo Desa Ngabab Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. Jumlah peternak sapi perah berkisar 69 peternak dengan jumlah populasi sapi induk mencapai 69 ekor. Statistik yang digunakan Penelitian ini adalah korelasi sederhana. Analisis ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel skor *mastitis sub klinis* sapi perah selama masa pemulihan PMK dengan angka *Day in milk (DIM)*, bulan laktasi dan pendapatan peternak sapi perah.

Hasil menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara variabel skor *mastitis sub klinis* dengan *day in milk* dengan nilai ($\text{sig } 2 \text{ tailed } 0,924 > \alpha 0,05$). Adanya korelasi antara skor *mastitis sub klinis* dengan bulan laktasi dengan nilai ($\text{sig } 2 \text{ tailed } 0,000 < \alpha (0,05)$). Adanya korelasi antara skor *mastitis sub klinis* dengan pendapatan peternak sapi perah dengan nilai ($\text{sig } 2 \text{ tailed } 0,002 < \alpha 0,01$). Nilai regresi pada skor mastitis dan bulan laktasi menunjukkan $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ ($0,700 < 1,670$). Artinya skor *mastitis sub klinis* tidak berpengaruh signifikan terhadap bulan laktasi. Nilai regresi pada skor mastitis dan pendapatan peternak menunjukkan $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ ($3,261 < 1,670$). Artinya skor *mastitis sub klinis* berpengaruh signifikan terhadap pendapatan peternak. Strategi dalam menurunkan skor *mastitis sub klinis* adalah dengan menggunakan celup putting, injeksi *intra mammae*, injeksi *intra mammae* saat masa kering dan menggunakan kipas kandang. Dalam pemerahan juga diperlukan kebersihan baik alat, kandang maupun ternak dan pemerahan juga harus tuntas serta posisi pemerah harus selalu dapat berubah-ubah.

ABSTRACT

EVALUATION OF SUB-CLINICAL MASTITIS DURING THE CURE OF MOUTH AND NAIL DISEASES ON DAYS IN MILK AND EARNINGS OF DAIRY COW FARMERS IN TORONG REJO VILLAGE. YUSTIAN DWI CAHYO. NPM : 22102041007. YEAR 2022. Postgraduate Program. Faculty of Animal Husbandry. University Of islam. Dr. Ir. Inggit Kentjonowaty, MP (Supervisor 1). Dr. Ir. Umi Kalsum, MP (Supervisor 2).

Lately, the world of Indonesian livestock has been rocked by a disease that attacks dairy cows, namely Foot and Mouth Disease (FMD) or what is known as Mouth and Nail Disease. This disease can also attack the cow's udder so that the number of cases of mastitis in this disease is very high. Income, breeders will suffer losses because milk production will decrease more than before the cows contracted mastitis. This economic loss is quite large because it is directly related to the amount of milk production and the income level of farmers.

This research method is a case study. The sample used was breeders in Torong Rejo Hamlet, Ngabab Village, Pujon District, Malang Regency. The number of dairy farmers is around 69 heads with a total population of 69 cows. The statistic used in this research is simple correlation. This analysis was used to determine the relationship between the variable sub-clinical mastitis scores of dairy cows during the PMK recovery period with the Day in Milk (DIM) rate, months of lactation and the owner of the dairy farmer.

The results showed that there was no correlation between the sub-clinical mastitis score variable and day in milk with a value ($\text{sig } 2 \text{ tailed } 0.924 > \alpha 0.05$). There is a correlation score between sub-clinical mastitis and the month of lactation with a value ($\text{sig } 2 \text{ tailed } 0.000 < \alpha (0.05)$) Regression on the mastitis score and months of lactation showed $t \text{ count } < t \text{ table } (0.700 < 1.670)$. This means that the sub-clinical mastitis score had no significant effect on lactation months. The regression value on mastitis scores and nurse income showed $t \text{ count } > t \text{ table } (3.261 < 1.670)$. This means that the sub-clinical mastitis score has a significant effect on farmer buyers. The strategy in reducing the sub-clinical mastitis score is to use nipple dips, intra-mammary injections, intra-mammary injections during dry periods and use a stable fan. In milking, it is also necessary to clean the equipment, cages and livestock and milking must also be complete and the position of the milker must always be able to change.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peternakan sapi perah merupakan salah satu sub sektor dari dunia peternakan yang ada. Peternakan sapi perah ini menjadi sumber pangan hewani berupa susu segar yang dapat dikonsumsi oleh manusia untuk menjadi salah satu protein yang mampu dicerna baik oleh tubuh manusia. Menurut Badan Pusat Statistik (2020) tingkat konsumsi susu masyarakat Indonesia mencapai 16,27 kg/ kapita/ tahun hal ini meningkat dari tahun 2019 yang hanya berkisar 16,23 kg/ kapita/ tahun. Budidaya sapi perah yang banyak ditemui di wilayah ataupun provinsi besar diantaranya adalah di Jawa barat, Tengah dan Timur karena lokasinya yang masih dalam letak geografis yang tinggi sehingga sangat cocok untuk pengembangan budidaya sapi perah. Sapi perah yang notabnya berasal dari negara sub tropis dengan suhu dan lingkungan yang tinggi menjadikan sapi perah membutuhkan tempat yang hampir sedemikian rupa dengan negara asalnya sehingga suhu dan kelembapan yang rendah dirasa cocok untuk beternak sapi perah.

Akhir-akhir ini dunia Peternakan Indonesia diguncang dengan penyakit yang menyerang sapi perah yaitu *Foot and Mouth Disease* (FMD) atau yang dikenal dengan Penyakit Mulut dan Kuku. Indonesia menurut Badan Pusat Statistik Pusat telah menyatakan bebas dari PMK pada tahun 1986 dan penyakit ini masuk ke Negara Indonesia kembali pada tahun 2022 (Agus, 2022). Penyakit PMK ini memiliki angka penularan yang sangat cepat dan angka kerugian peternak yang tinggi sehingga

dapat berdampak pada krisis yang dialami oleh peternak sapi perah. Bukan hanya itu penyakit ini dapat meyerang seluruh system organ baik dari fisik maupun organ dalam. Pada penampakanya penyakit ini dapat menyerang bagian mulut, lidah, gusi dan kaki sapi. Bukan hanya itu penyakit ini juga dapat menyerang bagian ambing sapi sehingga angka kasus *mastitis* pada penyakit ini sangat tinggi.

Mastitis merupakan penyakit yang sering ditemui dalam peternakan sapi perah pada umumnya. *Mastitis* merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang masuk kedalam jaringan ambing pada sapi sehingga terjadi peradangan. Peradangan pada kelenjar ambing ini akan mengakibatkan turunya kuantitas dan kualitas pada susu nantinya. Kasus *mastitis*. Penurunan produksi susu ini berkisar 15-20% dari total produksi hasian (Bray dan Sharer, 2003; Surjowardojo, 2011). Sedangkan menurut Taylor dan Field, (2004) dan Surjowardojo (2011) penurunan susu sapi yang terkena *mastitis* berkisar 30%. Bukan hanya dari segi performa produksi susu akan tetapi kasus *mastitis* ini juga dapat memberikan dampak buruk pada finansial peternak sapi perah yang ada. Dari segi pendapatan, peternak akan mengalami kerugian mendasar sehingga pemasukan dari susu akan lebih turun dibandingkan sebelum sapi terjangkit *mastitis*. Kerugian ekonomi ini cukup besar karena berhubungan langsung dengan jumlah produksi susu dan tingkat pendapatan peternak (Hayati dkk., 2019).

Kasus *mastitis* dibedakan menjadi dua berdasarkan manifestasi dari peradangan pada ambingnya yaitu *mastitis* klinis dan sub klinis.

Mastitis klinis akan diikuti dengan tanda-tanda klinis seperti pembengkakan area ambing, ambing mengeras, rasa sakit dan panas pada ambing sapi perah, serta kemerahan dan pengeluaran susu kental dari ambing sapi. Sedangkan pada kasus *mastitis sub klinis* memiliki ciri yang tidak mudah dipahami oleh kalangan peternak awam sehingga pengembangan kasusnya lebih terlihat jelas saat *mastitis* klinis terjadi (Samad, 2008; Nurhayati dan Martindah, 2015). Kasus *mastitis* ini juga ditunjang oleh beberapa sebab diantaranya adalah pengaruh dari manajemen kebersihan kandang, penggunaan (*teat dipping*), manajemen pemerahan yang salah dan masih banyak hal yang dapat meningkatkan kasus *mastitis sub klinis*. *Mastitis sub klinis* merupakan tahap awal dari penurunan pendapatan peternak khususnya peternak rakyat. Hal ini menjadi sebuah permasalahan yang harus segera dihadapi sehingga peternak tidak mengalami kerugian dalam usaha budidaya sapi perah

Dari latar belakang diatas maka penulis ingin mengungkapkan tentang seberapa besar pengaruh penyakit mulut dan kuku (PMK) terhadap kasus *mastitis sub klinis* yang dikaitkan dengan angka *Day in milk*, bulan laktasi dan angka pendapatan usaha budidaya sapi perah dalam suatu kawasan peternakan sapi skala rakyat.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Bagaimana pengaruh dari kasus *mastitis sub klinis* terhadap angka *day in milk* pada peternak sapi perah selama masa

pemulihan virus PMK di Dusun Torong Rejo Desa Ngabab Kecamatan Pujon?

2. Bagaimana Pengaruh dari kasus *mastitis sub klinis* terhadap bulan laktasi pada sapi perah selama masa penyembuhan penyakit PMK di Dusun Torong Rejo Desa Ngabab Kecamatan Pujon?
3. Bagaimana pengaruh dari kasus *mastitis sub klinis* terhadap pendapatan peternak sapi perah selama masa pemulihan virus PMK di Dusun Torong Rejo Desa Ngabab Kecamatan Pujon?
4. Bagaimana strategi yang tepat agar dapat menurunkan angka kasus *mastitis sub klinis* selama masa pemulihan virus PMK di peternak yang ada di Dusun Torong Rejo Desa Ngabab Kecamatan Pujon?
5. Bagaimana strategi pemerahan yang baik dalam pencegahan *mastitis sub klinis* yang ada di peternak sapi perah selama masa pemulihan virus PMK.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu, tujuan umum dan khusus;

1. Tujuan Umum

Tujuan Umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi pengaruh skor *mastitis sub klinis* pasca sapi perah dalam masa pemulihan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) terhadap *Day in milk* (DIM) dan pendapatan

peternak sapi perah pasca terjangkit virus PMK di Dusun Torong Rejo Desa Ngabab Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.

2. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus dari penelitian ini adalah;

- a. Untuk mengetahui pengaruh *mastitis sub klinis* terhadap angka *day in milk* pada setiap bulan laktasi dan produktivitas susu sapi perah laktasi pasca terjangkit virus PMK.
- b. Untuk mengetahui pengaruh skor *mastitis* pada setiap bulan laktasi terhadap pendapatan harian peternak sehingga diperoleh pendapatan peternak pasca terjangkit virus PMK.

1.4 Hipotesis Penelitian

Ho = kasus *mastitis sub klinis* sapi perah selama masa penyembuhan penyakit mulut dan kuku tidak mempengaruhi angka *day in milk*, bulan laktasi dan pendapatan peternak.

Ha = kasus *mastitis sub klinis* sapi perah selama masa penyembuhan penyakit mulut dan kuku mempengaruhi angka *day in milk*, bulan laktasi dan pendapatan peternak..

1.5 Asumsi Penelitian

Asumsi Penelitian yang dapat dikemukakan Penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Skor *mastitis*, bulan laktasi dan pendapatan peternak merupakan data kuantitatif yang diperoleh dari peternak sapi perah yang sudah terdampak virus PMK.
2. Data Kuisoner lanjutan dilakukan oleh peneliti dengan cara melakukan wawancara langsung kepada peternak sapi perah.
3. Pengamat berlaku objektif dalam melakukan penilaian dalam observasi lanjutan melalui wawancara.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

1. Desa Ngabab Memiliki empat Dusun diantaranya adalah Dusun Lemburejo, Lebaksari, Mantung, Krajan dan Torong Rejo.
2. Dusun Torong Rejo memiliki jumlah peternak sapi perah aktif dan produktif sebanyak 80 peternak.
3. Data Responden dilakukan selama periode beternak saat masa pemulihan dari penyakit PMK Bulan Agustus – Oktober tahun 2022.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan sebagai bahan informasi kepada peternak sapi perah skala rakyat dan sebagai acuan dasar dalam penanggulangan atau penurunan angka kasus *mastitis sub klinis* selama masa pemulihan virus PMK pada tingkat ternak yang dipelihara. Bukan hanya itu penelitian ini diharapkan sebagai sumber informasi bagi pihak akademisi dalam kasus *mastitis sub klinis* di tingkat peternak sapi perah skala rakyat.

2. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan sebagai salah satu bahan acuan dasar dan menambah sumber informasi bagi penelitian selanjutnya.

1.8 Penegasan Istilah

1. Evaluasi

Evaluasi merupakan serangkaian proses pengamatan dan pembelajaran secara kompleks dan tidak dapat dipisahkan dari sebuah proses demi proses, dalam melaksanakan evaluasi harus memiliki daya penilaian dan subjektivitas yang menyeluruh agar mendapatkan hasil yang diinginkan (Idrus, 2019). Evaluasi juga merupakan kegiatan dalam mengumpulkan semua informasi terkait topik atau kajian sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengembangan keilmuan. Evaluasi yang dilakukan Penelitian ini memiliki batasan yang hanya berpaku pada evaluasi usaha peternakan baik dari keuntungan harian, produktifitas susu dan *day in milk* sapi perah yang dilakukan oleh peternak dimulai dari masa pasca penyakit mulut dan kuku ini berlangsung hingga saat penelitian dilakukan.

2. PMK (Penyakit Mulut dan Kuku)

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus yang memiliki tingkat penularan yang sangat cepat. Penyakit ini akan menyerang hewan yang berkuku genap atau berkuku belah seperti sapi, domba, kambing maupun kerbau. Mordibitas penyakit ini sangat tinggi mencapai 100% namun angka

kematian untuk penyakit ini rendah. Penularan penyakit PMK ini dapat melalui penularan secara langsung maupun tidak langsung. Penularan secara langsung dapat melalui kontak hewan ke hewan maupun manusia ke hewan. Penularan secara tidak langsung dapat melalui udara atau angin hingga radius ratusan meter. Penyakit ini juga dapat ditularkan melalui cairan dalam tubuh baik dari air susu, darah, air liur sapi, feses maupun urine ternak. Penyakit ini memiliki dampak yang paling kompleks baik dari segi ekonomi maupun kelangsungan hidup peternak (Ristiani, 2022).

3. Mastitis Sub Klinis

Mastitis sub klinis adalah penyakit awal yang sering dijumpai pada peternakan ternak perah khususnya karena infeksi yang terjadi terdapat pada jaringan ambing. *Mastitis sub klinis* ini adalah tahap awal dari *mastitis* klinis dengan perbedaan yang sulit dibedakan tanpa adanya proses tes CMT (California *mastitis* test) (Lily dkk., 2018). *Mastitis sub klinis* adalah penyakit sapi perah yang tidak menampakkan perubahan signifikan pada fisik pada ambing dan susu yang dihasilkan, tetapi menyebabkan penurunan produksi susu yang drastis, dan ditemukannya mikroorganisme patogen dan terjadi perubahan komposisi susu. Kasus *mastitis sub klinis* pada sapi perah di Indonesia sangat tinggi sampai akhir 2006 mencapai 75-83% menyebabkan kerugian yang besar. Pada masa penyakit mulut dan kuku yang berlangsung dari bulan mei sampai saat ini kasus lanjutan dari efek PMK ini sangat beragam mulai dari abses,

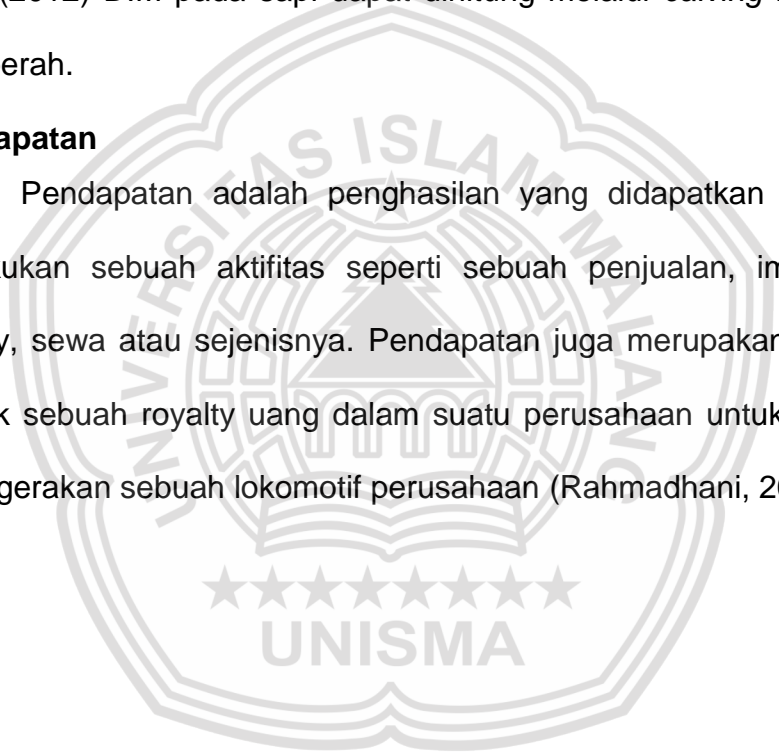
defisiensi nutrisi hingga kasus *mastitis sub klinis* sangat tinggi (Sudarwanto *et. al.*, 2006)

4. *Day in milk*

Day in milk (DIM) adalah lama hari dalam pemerahan sapi perah setelah kelahiran hingga mencapai masa kering kandang. DIM ini digunakan sebagai acuan dalam penentuan performa sapi perah dalam produktivitas susu per laktasi sapi. Menurut Yusuf *et.al.* (2012) DIM pada sapi dapat dihitung melalui *calving interval* sapi perah.

5. Pendapatan

Pendapatan adalah penghasilan yang didapatkan setelah melakukan sebuah aktifitas seperti sebuah penjualan, imbalan, royalty, sewa atau sejenisnya. Pendapatan juga merupakan aliran masuk sebuah royalty uang dalam suatu perusahaan untuk dapat menggerakkan sebuah lokomotif perusahaan (Rahmadhani, 2022).



BAB VI. PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan Penelitian yang sudah penulis lakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

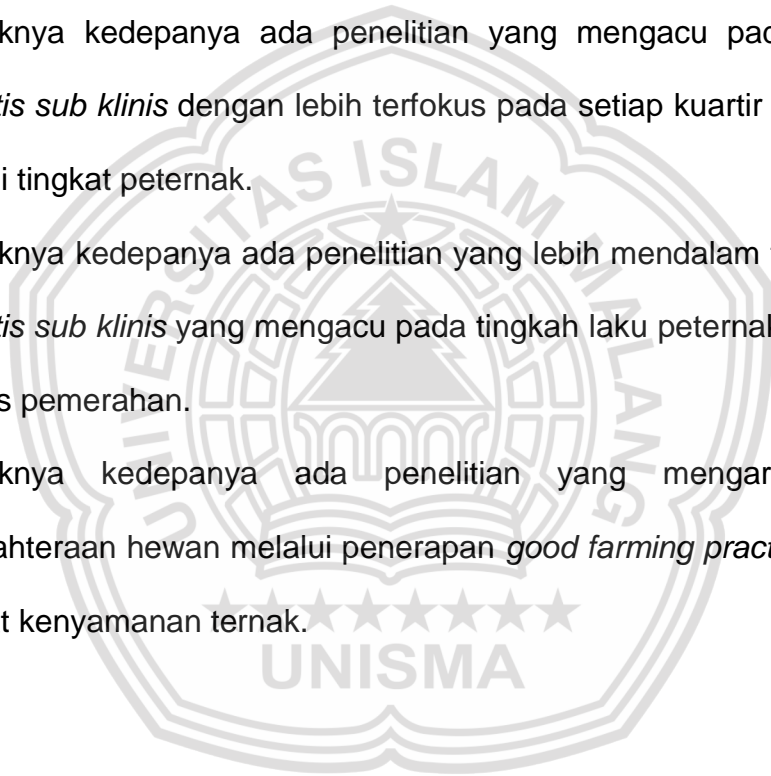
1. Skor pada *mastitis sub klinis* pada ternak dalam masa penyembuhan penyakit mulut dan kuku tidak mempunyai korelasi terhadap *day in milk* dengan nilai ($\text{sig } 2 \text{ tailed } 0,924 > \alpha 0,05$)
2. Skor *mastitis sub klinis* pada ternak dalam masa penyembuhan penyakit mulut dan kuku mempunyai korelasi terhadap bulan laktasi Pada uji regresi sederhana skor *mastitis sub klinis* mempengaruhi bulan laktasi
3. Skor *mastitis sub klinis* pada ternak dalam masa penyembuhan penyakit mulut dan kuku mempunyai korelasi terhadap pendapatan peternak Pada uji regresi sederhana skor *mastitis sub klinis* mempengaruhi pendapatan peternak.
4. Strategi dalam menurunkan skor *mastitis sub klinis* dapat dilakukan dengan cara selalu menggunakan *teat dipping* setelah pemerahan, menggunakan pengobatan injeksi *intra mammae*, melakukan penyuntikan antibiotik *intra mammae* saat masa kering kandang dan memasang kipas kandang untuk mempercepat pengeringan lantai kandang
5. Strategi pemerahan dalam mencegah penyakit *mastitis sub klinis* dapat dilakukan dengan cara selalu melakukan sanitasi dan higienisasi baik peralatan, kandang maupun ternak dan dalam

proses pemerahan selalu menuntaskan susu serta pergantian posisi dalam pemerahan sangat diperlukan agar kondisi ambing tidak mengalami kondisi *asimetris* dan pemerahan akan lebih tuntas merata.

1.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya kedepannya ada penelitian yang mengacu pada skor *mastitis sub klinis* dengan lebih terfokus pada setiap kuartir ambing sapi di tingkat peternak.
2. Sebaiknya kedepannya ada penelitian yang lebih mendalam tentang *mastitis sub klinis* yang mengacu pada tingkah laku peternak dalam proses pemerahan.
3. Sebaiknya kedepannya ada penelitian yang mengarah ke kesejahteraan hewan melalui penerapan *good farming practice* dan tingkat kenyamanan ternak.





University of Islam Malang
REPOSITORY



© Hak Cipta Milik UNISMA

repository.unisma.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

- A.D. James (1) & J. Rushton (2). 2022. The economics of foot and mouth disease. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 2002, 21 (3), 637-644.
- Abdelrady, A. and M. Sayed. 2009. Epidemiological Studies On Subclinical *Mastitis* In Dairy Cows In Assiut Governorate. *Veteriner World*. pp. 373-380.
- Agus, 2022. Pencegahan Dan Penanganan Penyakit Mulut Dan Kuku (Pmk) Pada Hewan Ternak. <https://web.faperta.ugm.ac.id/ind/pencegahan-dan-penanganan-penyakit-mulut-dan-kuku-pmk-pada-hewan-ternak/>. Diakses 26 Agustus 2022.
- Al-Amin, A.F. Hartono, M., Suharyati S. 2017. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Calving Interval Sapi Perah Pada Peternakan Rakyat Di Beberapa Kabupaten/Kota Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Peternakan Indonesia*.1(1): 33-36.
- Andaruisworo S., 2014. Agribisnis Ternak perah. Jengala Pustaka Utama. Surabaya.
- Andriani. 2010. Penggunaan Somatik Cell Count (SCC), Jumlah Bakteri dan California *Mastitis* Test (CMT) untuk Deteksi *Mastitis* pada Kambing. *Jurnal Ilmiah Ilmu- Ilmu Peternakan*. 8(5): 12-19.
- Anindyasari, A. Setiadi, dan T. Ekowati. 2015. Analisis Pendapatan Peternak Sapi Perah Kecamatan Banyumanik, Kecamatan Getasan, Dan Kecamatan Cepogo. *Mediaagro*.11(2): 22-33.
- Anonimus, 2020 .Profil Desa Ngabab .<https://pujon.malangkab.go.id/pd/page/detail?title=pujon-ngabab-pujon-ngabab-pujon-ngabab-pujon-ngabab-pujon-ngabab-pujon-ngabab-profil-desa-ngabab>. Diakses 15 Agustus 2022.
- Anonimus, 2021. Buku Rapat Anggota tahunan Koperasi SAE Pujon. Kopsaepress: Malang.
- Arikunto, S. metode penelitian kualitatif. Jakarta. Bumi Aksara.
- Asmara., Purnamadewi, dan Deni Lu, 2018. Keragaman produksi susu dan efisiensi usaha peternakan sapi perah rakyat di Indonesia. *Jurnal pengembangan agribisnis*. 13 (1): 14-25.

- Atabany, A., Purwanto B. P., T. Toharmat, dan A. Anggraeni. 2013. Efisiensi Produksi Sapi Friesian Holstein pada Generasi Induk dan Generasi Keturunannya. *JITV*. 1(2) : 115- 121.
- Azzaharie 2022. Keuntungan adalah Tujuan Utama Pengusaha. <https://majoo.id/solusi/detail/keuntungan-adalah>. Diakses 20 Agustus 2022.
- Badan Pusat Statistik 2020. Konsumsi Susu Nasional. <https://www.bps.go.id/indicator/6/1171/1/persentase-tenaga-kerja-informal-sektor-pertanian.html>. Diakses 1 Agustus 2022.
- Badan Pusat Statistik. 2002. Laporan Pembangunan Manusia 2003: Menuju Konsensus Baru. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Desa Ngabab Kecamatan PUjon. <https://www.bps.go.id/indicator/24/470/1/populasi-sapi-perah-menurut-provinsi.html>. Diakses 1 Agustus 2022.
- Badan Pusat Statistik. 2020. <https://www.bps.go.id/publication/download.html?nrbvfeve=MmQ2NDJhOTY4MTg5YzRjYzJlYjlkZmYw&xzmn=aHR0cHM6Ly93d3cuYnBzLmdvLmlkL3B1YmtpY2F0aW9uLzlwMjEvMDYvMTUvMmQ2NDJhOTY4MTg5YzRjYzJlYjlkZmYwL3N0YXRpc3RpaY1wZXJ1c2FoYWFlLXBldGVybmFrYW4tc2FwaS1wZXJhaC0yMDIwLmh0bWw%3D&twoadfnorfeauf=MjAyMi0wOC0wNyAxMDozNzoyNA%3D%3D>. Diakses 25 Agustus 2022.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Persentase Tenaga Kerja Informal Sektor Pertanian (Persen), 2019-2021. <https://www.bps.go.id/indicator/6/1171/1/persentase-tenaga-kerja-informal-sektor-pertanian.html>. Diakses 1 September 2022.
- Bray, R. D. And Shearer, K. J. 2003. *Mastitis Control*. Www.Edis.Ifes.Ufl.Edu.Com. Diakses 20 September 2022.
- Creswell. John. W. 2012. *Research Design. Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Elizabeth, P. 2022. *Penanganan Mastitis*. KOPSAEPRESS. Malang.
- Fajrin, F., Sarwiyono dan P. Surjowardojo. 2013. Hubungan level *mastitis* terhadap produksi dan kualitas susu pada sapi perah. *Tesis. Jurnal Universitas Brawijaya*. Malang.
- Febriana, D. N., D. W. Harjanti dan P. Sambodho. 2018. Korelasi Ukuran Badan, Volume Ambing Dan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawah (PE) Di Kecamatan Turi

Kabupaten Sleman Yogyakarta. *J. Ilmu – Ilmu Peternakan*. 28 (2) :134 -140.

Garson, D., 2012. *Testing Statistical Assumptions*. Asheboro: Statistical Publishing Associates.

Gautama, Debi . 2020. Pelaksanaan Potong Kuku (Hoof Trimming) Sapi Perah Di Pt. Great Giant Livestock Dairy Farm Terbanggi Besar Lampung Tengah. *Thesis*. Politeknik Negeri Lampung.

Green MJ, Bradley AJ, Medley GF, Brown WJ. 2007. Cow, farm and management factors during the dry period that determine the rate of clinical *mastitis* after calving. *J Dairy Sci*. 90:3764-3776.

Hapsari, D., P. Saridan dan J. Pradono. 2009. Pengaruh Lingkungan Sehat dan Perilaku Hidup Sehat Terhadap Status Kesehatan. *Buletin Penelitian Kesehatan Supplement*. 2(9): 40 - 49.

Hariyono, M. B. 2006. Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Susu pada Usaha Ternak Sapi Perah. *Jurnal Sosial Ekonomi Peternakan*. 2 (2) : 78-79.

Hartono, M., S. Suharyati, dan P. E. Santosa. 2012. *Ilmu Reproduksi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Hartono, M., S. Suharyati, dan P. E. Santosa. 2012. *Ilmu Reproduksi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Hayati, N. L., Tyasningsih, W. Praja, R. N. 2019. Isolasi dan Identifikasi *Staphylococcus aureus* pada Susu Kambing Peranakan Etawah Penderita *Mastitis sub klinis* di Kelurahan Kalipuro, Banyuwangi. *Jurnal medik Veteriner*. 2 (2): 76-82.

Hijriah, P. F., Santoso, P. E., Wanniatie, V. 2016. Status mikrobiologi (total plate count, coliform, dan *escherichia coli*) susu kambing peranakan etawa (pe) di desa Sungai Langka kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu* . 4(3): 217-221.

Husnayaen Y., Cahriyal E., Nuryaman H., Dan Sumarsih E.. 2021. Pola Pemenuhan Kebutuhan Konsumsi Pangan Hewani Dari Jenis Ikan Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo*. 8(3): 923-935.

Idrus L. 2019. Evaluasi Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal manajemen pendidikan islam*. 9(2): 920-935.

- Ikiz, S., B. Basaran, E.B. Bingol, O. Cetin, G. Kasikci, N.Y. Ozgur, M. Ucmak, O. Yilmaz, M.C. Gunduz dan A. Sabuncu. 2013. Presence and antibiotik susceptibility patterns of contagious *mastitis* agents (Staphylococcus aureus and Streptococcus agalactiae) isolated from milks of dairy cows with subclinical *mastitis*. *Turkish of Journal Veterinary and Animal Sciences*. 37(5): 569-574.
- Imam Ghozali. 2011. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Islam MA, Islam MZ, Islam MA, Rahman MS, Islam MT. 2011. Prevalence of subclinical *mastitis* in dairy cows in selected areas of Bangladesh. *Bangladesh J Vet Med*. 9:73-78.
- Islam MA, Rahman AKMA, Rony SA, Islam MS. 2010. Prevalence and risk factors of *mastitis* in lactating dairy cows at Baghabari milk shed area of Sirajganj. *Bangladesh J Vet Med*. 8:157-162.
- Jonaidi, A. 2012. Analisis Pertumbuhan Ekonomi Dan Kemiskinan Di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi*, 1(1): 140-164.
- Joshi S, Gokhale S. 2006. Status of *mastitis* as an emerging disease in improved and periurban dairy farms in India. *Ann N Y Acad Sci*. 10(81):74-83.
- Julianto, Ali, 2011. Efektivitas Penggunaan Bakteriosin Sebagai Antibakteri Pada Celup Putting Sapi Perah Untuk Pencegahan *Mastitis sub klinis* Melalui Uji Alkohol. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Khoiron. 2012. Perilaku Peternak Sapi Perah dalam Menangani Limbah Ternak. *Jurnal IKESMA*. 8(2): 90 – 97.
- Kuczaj, M. 2007. Analysis of changes in udder size of high-yelding cows in subsequent lactations with regard to *mastitis*. *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities*. 6 (1) :1-9.
- Laily, N.I. 2012. Penelitian deskriptif, karakteristik, ciri-ciri dan pelaksanaannya. <https://katadata.co.id/iftitah/berita/624689b762261/pengertian-penelitian-deskriptif-ciri-ciri-jenis-dan-pelaksanaannya>. Diakses 26 Agustus 2022.
- Latifa, O. 2015. Identifikasi Bakteri Escherichia coli Pada Susu Sapi Segar Dan Susu Sapi Cair Kemasan Ultra High Temperature (UHT) Di Kecamatan Mampang Prapatan. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran

dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.

- Lili Z. , Sujono, Dian I.,Yovi A. 2018. Kasus *mastitis sub klinis* pada sapi perah laktasi di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 28(1): 35 – 41.
- Mahardhika, O., Sudjatmogo, Suprayogi, T. H. (2012). Tampilan total bakteri dan pH pada susu kambing perah akibat dipping desinfektan yang berbeda [Total bacteria and pH of goat milk with various udder dipping methods]. *Anim. Agric. J.* 1(1):819-828.
- Mahmud A. , Woro B. , Puguh S., Yuli A.. 2020. Produksi Susu Sapi Perah Friesian Holstein (Fh) Pada Periode Laktasi Yang Berbeda (Milk Production Of Friesian Holstein (Fh) Cows At Different Lactation Periods). *JITP*: 8 No. 2, Juli 2020 79-83.
- Mahul O. & Durand B. (2000). – Simulated economic consequences of foot-and-mouth disease epidemics and their public control in France. *Prev. vet. Med.*, 47 (1/2): 23-38.
- Makin, M. dan D. Suharwanto. 2012. Performa Sifat-Sifat Produksi Susu Dan Reproduksi Sapi Perah Fries Holland Di Jawa Barat. *J. Ilmu Ternak*. 12 (2) :39-44.
- Martindah E, Sani Y, Noor SM. 2009. Penyakit endemis pada sapi perah dan penanggulangannya. Dalam: Santosa KA, Diwyanto K, Toharmat T, penyunting. Profil usaha peternakan sapi perah di Indonesia. Jakarta (Indonesia): LIPI Press. hlm. 209-257.
- Maula H., Asep A., Heni Indrijani. 2020. Kurva Produksi Susu Harian Sapi Friesian HolsteinKeturunan Pejantan Impor Pada Laktasi 1 Dan 2 (Studi Kasus Di Bppib-Tsp Bunikasih). *Jurnal Produksi Ternak Terapan*. 1(2): 43-50.
- Maulida, F.N. 2013. Tatalaksana Kesehatan Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kecamatan Cisarua Kabupaten Bogor. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Mauludin M., Syahirul A., dan Viani P. 2017. Pengembangan Dan Dinamika Moda Produksi Usaha Peternakan Sapi Perah Di Pangalengan Jawa Barat. *Sosiohumaniora*. 19 (1): 37- 44.
- Ningsih, Y., N. N. Hidayat, dan O. E. Djatmiko. 2013. Analisis Kontribusi Pendapatan Dan Efisiensi Ekonomi Usaha Ayam Niaga Pedaging Di Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Ilmiah*. 1 (3): 1078-1085.

- Novianti, J., B. P. Purwanto dan A. Atabani. 2013. Respon fisiologis dan produksi susu sapi perah FH pada pemberian rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan ukuran pemotongan yang berbeda. *J. Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan*. 1 (3) :138-146.
- Nurhayati dan E. Martindah. 2015. Pengendalian *Mastitis sub klinis* melalui Pemberian Antibiotik Saat Periode Kering pada Sapi Perah. *WARTAZOA* 25(2): 065-074.
- Nurtini S., Mujtahidah Anggriani U.M., 2018. Profil peternakan sapi perah rakyat di Indonesia. *Jurnal Agrisewaka*. 2(1): 21-23.
- Oleksiewicz M.B., Donaldson A.I. & Alexandersen S. (2001). – Development of a novel real-time RT-PCR assay for quantitation of foot-and-mouth disease virus in diverse porcine tissues. *J. virol. Meth.*, 92 (1), 23-35.
- Palulungan J.A., Adiarto, dan Tety H. ,2013. Pengaruh Kombinasi Pengkabutan Dan Kipas Angin Terhadap Kondisi Fisiologis Sapi Perah Peranakan Friesian Holland *Buletin Peternakan*. 37(3): 189-197.
- Pasaribu, A., Firmansyah dan N. Idris. 2015. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera. *J. Ilmu – Ilmu Peternakan*. 18 (1) : 28-35.
- Pisestyani H. , Etih S. , Rachmi R. , Abdul Z. , Ardilasunu W. , Chaerul B. , Arifin B. , Mirnawati B. Sudarwanto. 2017. Perlakuan Celup Puting setelah Pemerahan terhadap Keberadaan Bakteri Patogen, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, dan *E. coli* pada Sapi Perah Penderita *Mastitis sub klinis* di Peternakan KUNAK Bogor. *JSV*. 35 (1) : 63-70.
- Pradlee, Jorgea, *et al.*, 2011. Somatic Cell Count and Californi *Mastitis* Test as a Diagnostic Tool for Subclinical *Mastitis* in Ewes. *Acta Scientiae Veterinariae*. 40(2): 10-38.
- Purnamasari Nh, Nisa And Mardiningsih, Dyah. 2017. Manajemen Usaha Peternakan Sapi Perah di CV. Capita Farm, Desa Sumogawe, Kecamatan Getasan. Kabupaten Semarang (Aspek : Ketenagakerjaan). *Thesis*. Fakultas Peternakan Dan Pertanian Undip.

- Purwanto, H., A. T. A. Sudewo dan S. Utami. 2013. Hubungan antara bobot lahir dan Body Condition Score (BCS) periode kering dengan produksi susu di BBPTU sapi perah Baturraden. *J. Ilmiah Peternakan*. 1(1): 134- 141.
- Rahayu E.T., 2013. Analisis Pendapatan Usaha Ternak Sapi Perah Di Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali. *Jurnal Sains Peternakan*. 11 (2): 2-8.
- Rahmadhani. S. 2022. Pendapatan dan Keuntungan. <https://www.brilio.net/wow/pendapatan-adalah-keuntungan-ini-pengertian-unsur-dan-jenis-jenisnya-220621o.html>. Diakses 10 Agustus 2022.
- Ramadhan, Hasnan Siswandi, Riki Widyananta, Budhy Jasa Studi Tingkat Kejadian Penyakit pada Sapi Perah di Koperasi Serba Usaha (KSU) Tandangsari Sumedang Tahun 2014-2019. Thesis . ipb university.
- Ramadhani dan Prastowo drh., 2017. Manajemen Pemeliharaan Pedet Sapi Perah Sebelum Dan Selepas Sapih Di Uptd Bpbptk Ngipiksari Yogyakarta. *Skripsi*. Universitas Gajah Mada.
- Randolph, B.D. Perry, C.C. Benigno, I.J. Santos, A.L. Agbayani, P. Coleman, R. Webb & L.J. Gleeson. 2022. The economic impact of foot and mouth disease control and eradication in the Philippines. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.* 21 (3): 645-661.
- Ressang, A. A dan Nasution A. M. 2010. Pedoman Mata Pelajaran Ilmu Kesehatan Susu (Milk Hygiene) edisi 2. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ristiani, I. M., 2022. Upaya Pencegahan dan Penanganan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). [https://distanpangan.baliprov.go.id/upaya-pencegahan-dan-penanganan-penyakit-mulut-dan-kuku-pmk/#:~:text=Penyakit%20mulut%20dan%20kuku%20\(PMK\)%20adalah%20penyakit%20infeksi%20virus%20yang,seperti%20gajah%2C%20rusa%20dan%20sebagainya](https://distanpangan.baliprov.go.id/upaya-pencegahan-dan-penanganan-penyakit-mulut-dan-kuku-pmk/#:~:text=Penyakit%20mulut%20dan%20kuku%20(PMK)%20adalah%20penyakit%20infeksi%20virus%20yang,seperti%20gajah%2C%20rusa%20dan%20sebagainya.). Diakses 10 Agustus 2022.
- Rudianto, H dan R. Azizah. (2005). Studi tentang Perbedaan Jarak Perumahan ke TPA Sampah Open Dumping dengan Indikator Tingkat Kepadatan Lalat dan Kejadian Diare (Studi di Desa Kenep Kecamatan Beji Kabupaten Pasuruan). *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 1(2): 2-5.
- Rusadi, R. P., M. Hartono, dan 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. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(1):29-37.

- Salma, 2021. Pengertian Penelitian Deskriptif. <https://www.duniadosen.com/penelitian-deskriptif/>. Diakses 25 Agustus 2022.
- Samad MA. 2008. Animal husbandry and veterinary science Vol. II. *Mymensingh (Bangladesh)*: Bangladesh Agricultural University.
- Santosa S., Setiadi A., Ratih W., 2013. Analisis potensi pengembangan usaha peternakan sapi perah dengan menggunakan paradigma agribisnis di kecamatan musuk Kabupaten Boyolali. *Buletin Peternakan*. 37 (2) :125-135.
- Satria, 2022. Penyakit Mulut dan Kuku Pada Sapi. <http://dx.doi.org/10.1262/jrd.10-097T>. Diakses 29 Agustus 2022.
- Serdang Tahun 2012. K3LH. *Jurnal Lingkungan dan Keselamatan Kerja*. 2(1): 12-15.
- Sharif A, Muhammad U, Ghulam M. 2009. *Mastitis control in dairy production*. *J Agric Soc Sci*. 5:102-105.
- Soedjana,T. 1997. Penawaran, Permintaan Dan Konsumsi Produk Peternakan Di Indonesia. *Fae*,15(1 & 2): 19-97.
- Sudarwanto, M., H. Latif & M. Noordin. 2006. The relationship of the somatic cell counting to sub-clinical *mastitis* and to improve milk Quality. *1st International AAVS Scientific Conference*. Jakarta: July 12-13 tahun 2006.
- Sudono, A., F. Rosdiana, dan B. S. Setiawan. 2003. *Beternak Sapi Perah Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sugiharti, M. H. dan I. Nurlaila. 2011. Analisis Pemasaran Susu Segar di Kabupaten Klaten. *Sains Peternakan*. 9 (1) : 41– 52.
- Sugiharto, M. 2018. Usaha Peternakan Spi Perah Terancam. <https://disnakkeswan.jatengprov.go.id/index.php/read/usaha-ternak-sapi-perah-rakyat-terancam>. Diakses 25 Agustus 2022.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta.

- Sugiyono. 2007. Statistika untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta. Sugiyono. (2012). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kombinasi. Bandung: Alfabeta.
- Suharyati, S. dan M. Hartono. 2012. Pengaruh manajemen peternak terhadap efisiensi reproduksi sapi bali di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 16(1):61-67.
- Sulistiyati, M., Hermawan., A. Fitriani. 2013. Potensi Usaha Peternak Sapi Perah. *J. Ilmu Ternak*. 1 (3): 17-23.
- Suriyasathaporn, W. 2010. Milk quality and antimicrobial resistance against *mastitis* pathogen after changing from a conventional to an experimentally organic dairy farm. *Asian-Australian Journal Animal Science*. 23(5):659- 664.
- Surjowardojo, P., 2011. Tingkat Kejadian *Mastitis* Dengan Whiteside Test Dan Produksi Susu Sapi Perah Friesien Holstein. *J. Ternak Tropika*. 12(1): 46-55.
- Sutarti E, Budiharta S, Sumiarta B. 2003. Prevalensi dan faktor-faktor penyebab *mastitis* pada sapi perah rakyat di Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah. *J Sain Vet*. 2(1):43-49.
- Syahrum dan Salim, 2012. Metodologi penelitian kuantitatif. Cipta pustaka media. Bandung.
- Syarif E.K dan Harianto B., 2011. Beternak dan bisnis sapi perah. Agromedia pustaka : Jakarta.
- Tanuwiria U.H., I. Susilawati, L. Budimulyati, D.S. Tasripin, dan B.K. Mutaqin. 2020. Limpah Keterampilan Formulasi Ransum Pedet dan Penerapannya di Kelompok Peternak Harapan Jaya Anggota Koperasi Serba Usaha Tandangsari. *Media Kontak Tani Ternak*. 2(2):15-23.
- Tawaf . 2012. Analisis Kerugian Ekonomi Penyakit Mulut Dan Kuku Pada Peternakan Sapi Potong dan Situasi Terkini Penyakit Dan Tantangannya Pada Peternakan Sapi Potong Dan Perah Di Indonesia. *Tesis*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.
- Taylor, R. E And Field, T. G. 2004. Scientific Farm Animal Production: An Introduction To Animal Science 8th Ed. *Pearson Education, Inc*. New Jersey.

- Tjatur, A. N. K., P. Surjowardojo dan M. N. Ihsan. 2010. Penampilan produksi sapi perah Friesian Holstein (FH) pada berbagai paritas dan bulan laktasi di ketinggian tempat yang berbeda. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan*. 20(1): 55-64.
- Uhar S., (2014). Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan tindakan. Bandung: Rafika Aditama.
- Untari, T.W, 2020. Manajemen pemeliharaan pedet sapi perah di CV mawar mekar karanganyar jawa tengah. *Skripsi*. Institute Pertanian Bogor.
- Utami, K.B., L.E. Radiati dan P. Surjowardojo. 2014. Kajian kualitas susu sapi perah PFH (studi kasus pada anggota Koperasi Agro Niaga di Kecamatan Jabung Kabupaten Malang). *Jurnal- Jurnal Ilmu Peternakan*. 24(2): 58-66.
- Wahyudi, L., Susilawati, T., dan Wahjuningsih, S. 2013. Tampilan reproduksi sapi perah pada berbagai paritas di Desa Kemiri Kecamatan Jabung Kabupaten Malang. *Jurnal Ternak Tropika*. 14(2):13—22.
- Yani, A., Suhardiyanto, R. Hasbullah, dan B. P. Purwanto. 2007. Analisis Dan Simulasi Distribusi Suhu Udara Pada Kandang Sapi Perah Menggunakan Computational Fluid Dynamics (CFD). *Media Peternakan*. 30: 218- 228.
- Yusuf M., A. L. Toleng, & M. F. Syafar. 2012. Distribution of Cows by Days in Milk (DIM) at First AI and Calving to Conception Interval in Dairy Cows. *Media Peternakan*. 20(12):189-199.
- Yusuf, M., L. Rahim, M. A. Asja, & A. Wahyudi. 2012. The incidence of repeat breeding in dairy cows under tropical condition. *Med. Pet.* 35:28-31.
- Yusuf, M., T. Nakao, C. Yoshida, S. T. Long, G. Gautam, R. M. S. B. K. Ranasinghe, K. Koike, & A. Hayashi. 2011. Days in milk at first AI in dairy cows; Its effect on subsequent reproductive performance and some factors influencing it. *J. Reprod. Dev.* 57:653-659.
- Yusuf, M., T. Nakao, C. Yoshida, S. T. Long, G. Gautam, R. M. S. B. K. Ranasinghe, K. Koike, & A. Hayashi. 2011. Days in milk at first AI in dairy cows; Its effect on subsequent reproductive performance and some factors influencing it. *J. Reprod. Dev.* 57:653-659.
- Yusuf, M., T. Nakao, R. M. S. B. K. Ranasinghe, G. Gautam, S. T. Long, C. Yoshida, K. Koike, & A. Hayashi. 2010. Reproductive



performance of repeat breeders in dairy herds. *Theriogenology*.
73: 1220-1229.

