

SKRIPSI

**PENGARUH SUHU DAN KELEMBABAN TERHADAP EFISIENSI
REPRODUKSI SAPI PERAH DI KOPERASI PETERNAK IJEN
MAKMUR DESA TAMANSARI KECAMATAN LICIN
KABUPATEN BANYUWANGI**



**INDAH CHAMAR
NIM 061811535031**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH ILMU KESEHATAN DAN ILMU ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
BANYUWANGI
2022**

PENGESAHAN

**Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Kedokteran Hewan
Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga
dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan (S.KH.)
pada tanggal 14 Oktober 2022**

Tim Penguji Skripsi:

**Ketua : Ratna Damayanti, drh., M.Kes.
Anggota : 1. Ragil Angga Prastiya, drh., M.Si.
2. Tridiganita Intan Solikhah, drh., M.Si.
3. Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes.
4. Maya Nurwartanti Y., drh., M.Si.**

Mengesahkan

**Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas Airlangga**

Direktur,

**Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U. (K)
NIP 195606081986121001**

PERSETUJUAN

**PENGARUH SUHU DAN KELEMBABAN TERHADAP EFISIENSI
REPRODUKSI SAPI PERAH DI KOPERASI PETERNAK IJEN
MAKMUR DESA TAMANSARI KECAMATAN LICIN
KABUPATEN BANYUWANGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan (S.KH.)
Program Studi Kedokteran Hewan
Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas Airlangga**

Oleh:

**INDAH CHAMAR
NIM 061811535031**

Banyuwangi, 19 Oktober 2022

Menyetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Serta,



**Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes.
NIP 195908081987012001**



**Maya Nurwartanti Y, drh., M.Si.
NIP 199006262015043201**

Mengetahui

Koordinator Program Studi Kedokteran Hewan,



**Muhammad Thohawi Elziyad Purnama, drh., M.Si.
NIP 199006092014093101**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya;

Nama : Indah Chamar
NIM : 061811535031
Program Studi : Kedokteran Hewan Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu
Alam Universitas Airlangga
Angkatan : 2018
Jenjang : Sarjana

Menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi yang berjudul:

**PENGARUH SUHU DAN KELEMBABAN TERHADAP EFISIENSI
REPRODUKSI SAPI PERAH DI KOPERASI PETERNAK IJEN
MAKMUR DESA TAMANSARI KECAMATAN LICIN
KABUPATEN BANYUWANGI**

tidak terdapat tindak plagiasi atau sejenisnya atas karya ilmiah orang lain. Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat dalam penulisan skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan Universitas Airlangga.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Banyuwangi, 19 Oktober 2022



Indah Chamar

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaykum warohmatullahi wabarokatuh.

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan limpahan rahmat hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Suhu dan Kelembaban Terhadap Efisiensi Reproduksi Sapi Perah di Koperasi Peternak Ijen Makmur Desa Tamansari Kecamatan Licin Kabupaten Banyuwangi”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Dengan selesainya skripsi ini, saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U.(K) Selaku Direktur Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam (SIKIA) Universitas Airlangga di Banyuwangi.
2. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP. Selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga beserta jajarannya atas kesempatan yang diberikan, penulis dapat memperoleh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga SIKIA di Banyuwangi.
3. Muhammad Thohawi Elziyad Purnama, drh., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Kedokteran Hewan yang memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan di Program Studi Kedokteran Hewan Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga.
4. Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes. selaku pembimbing utama dan Maya Nurwartanti Y., drh., M.Si. selaku pembimbing serta atas waktu, kritik, saran, bantuan dan bimbingan yang sangat baik sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.
5. Hardany Primarizky, drh., MVM. dan Ratna Damayanti, drh., M.Kes. selaku ketua penguji, Ragil Angga Prastiya, drh., M.Si. selaku sekretaris penguji serta Tridiganita Intan Solikhah, drh., M.Si. selaku anggota penguji yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.
6. Aditya Yudhana, drh., M.Si. selaku dosen wali yang telah memberi arahan, motivasi, bimbingan dan dukungan dalam hal akademik selama perkuliahan. Ragil Angga Prastiya, drh., M.Si. dan Bodhi Agustono, drh., M.Si. atas bimbingan, masukan dan arahan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian.
7. Kedua orangtua tua tercinta Bapak Caharuddin dan Ibunda Marwah dan ketiga adik tercinta Dwi Indri Chamar, Muh. Ilyas, Fauziah serta keluarga besar Abd. Karim dan Subbeng yang telah memberikan do'a, dukungan, baik berupa materi dan moril, motivasi, serta nasihat baik dalam perkuliahan maupun penelitian selama ini, hingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.

8. Kepada seluruh staf pengajar, administrasi dan seluruh civitas Universitas Airlangga baik di Surabaya maupun di SIKIA Banyuwangi atas ilmu dan bantuannya selama mengikuti pendidikan di Universitas Airlangga.
9. Kepada bapak H. Ahmad Sulamto selaku pemilik sapi perah di Koperasi Peternak Ijen Makmur yang telah memberi kesempatan untuk meneliti, meluangkan waktu, tenaga serta memberikan banyak informasi selama pelaksanaan penelitian.
10. Kepada Tisya Yumn Al Zuhroh, Ahmad Rajul Dinul dan Rizky Amalia terimakasih telah membantu dan menemani dalam pelaksanaan penelitian. Virgi Sapta Faradhilla selaku teman yang menemani dan membantu dalam perjalanan selama perkuliahan.
11. Kepada seluruh teman hijrah, akun dakwah islam, ustadz, habib dan syech yang selalu memberikan motivasi, kekuatan dan petunjuk melalui ceramah-ceramah beliau di berbagai sosial media sehingga memberikan ketenangan hati dan ketentraman jiwa mulai dari awal perjalanan di perantauan, perkuliahan hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Demikian dengan tulus kata pengantar ini disampaikan. Semoga hasil penelitian skripsi ini memberikan manfaat baik dalam rangka memperkaya *khazanah* keilmuan di bidang manajemen dan organisasi secara teoritis maupun bermanfaat praktis bagi pembaca dan institusi tempat lokasi penelitian dilakukan.

Wassalamu'alaykum warohmatullahi wabarokatuh.

Banyuwangi, 19 Oktober 2022

Penulis

RINGKASAN

PENGARUH SUHU DAN KELEMBABAN TERHADAP EFISIENSI REPRODUKSI SAPI PERAH DI KOPERASI PETERNAK IJEN MAKMUR DESA TAMANSARI KECAMATAN LICIN KABUPATEN BANYUWANGI

Efisiensi reproduksi adalah ukuran kemampuan seekor sapi untuk bunting dan menghasilkan keturunan. Faktor keberhasilan efisiensi reproduksi dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu nutrisi, kesehatan, genetika, faktor lingkungan diantaranya adalah suhu, kelembaban udara dan manajemen pemeliharaan sapi perah. Selain faktor tersebut, sebagian besar kendalanya adalah masih tingginya kasus gangguan reproduksi seperti anestrus. Akibatnya, efisiensi reproduksi rendah dan kelambanan perkembangan populasi ternak. Dengan demikian perlu adanya pengolahan manajemen pemeliharaan ternak sapi yang baik serta pengambilan kebijakan yang tepat agar reproduksi meningkat sehingga menghasilkan efisiensi reproduksi yang tinggi. Tingkat efisiensi reproduksi dapat diukur dengan beberapa parameter yaitu *Service Per Conception*, *Conception Rate*, *Non Return Rate* dan *Days Open*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu dan kelembaban terhadap efisiensi reproduksi sapi perah di Koperasi Peternak Ijen Makmur Desa Tamansari Kecamatan Licin Kabupaten Banyuwangi melalui penetapan angka *Service Per Conception*, *Conception Rate*, *Non Return Rate*, *Days Open*, suhu, kelembaban dan THI. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan jumlah sampel 22 ekor sapi perah menggunakan metode *purposive sampling*. Data sekunder penulis dapatkan dari pemilik peternak mengenai catatan reproduksi, pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan di kandang sapi perah di Koperasi Peternak Ijen Makmur Desa Tamansari Kecamatan Licin Kabupaten Banyuwangi. Sedangkan data primer didapat dari wawancara langsung kepada peternak sebagai tambahan informasi.

Hasil penelitian masing-masing menunjukkan S/C (2,5), CR (18%), NRR (36%) dan DO 273 hari, serta rata-rata data suhu 22,8°C, kelembaban 86% dan THI 64,87.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah suhu dan kelembaban berpengaruh terhadap faktor keberhasilan efisiensi reproduksi dapat dilihat dari angka CR berada dibawah angka standart/normal dan nilai DO menunjukkan masa kosong yang cukup panjang, serta data suhu dan kelembaban berada diatas angka ideal yang berpotensi memberikan suhu kritis dan cekaman fisiologis serta kondisi lingkungan yang tidak nyaman bagi ternak sehingga dapat mengakibatkan menurunnya produktivitas ternak dan tingkat kesuburan ternak. Sementara THI pada penelitian ini berada pada angka normal yang menandakan bahwa sapi perah memiliki nilai kenyamanan yang baik.

SUMMARY

THE EFFECT OF TEMPERATURE AND HUMIDITY ON DAIRY CATTLE REPRODUCTIVE EFFICIENCY IN THE IJEN MAKMUR FARMER COOPERATIVE, TAMANSARI VILLAGE, LICIN DISTRICT, BANYUWANGI REGENCY

The reproductive efficiency is a measure of the ability of a cow to get pregnant and produce offspring. Reproductive efficiency success factor are affected by various factors that is nutrition, healthyness, genetics, the environment factors wich is a temperature, air humidity and the maintenance management of dairy cows. Apart from these factors, most of the obstacles are still high cases of reproductive disorders such as anestrus. The consequently is low, reproductive efficiency and sluggish development of the livestock population. Thus, there is a need for good management of cattle maintenance and appropriate policy making so that the reproduction increases resulting in high reproductive efficiency. The level of reproduction efficiency can be measured by several parameters, namely Service Per Conception, Conception Rate, Non Return Rate and Days Open.

The purpose of this study was to determine the effect of temperature and humidity on the reproductive efficiency of dairy cows in the Ijen Makmur Farmers Cooperative, Tamansari Village, Licin District, Banyuwangi Regency through the determination of Service Per Conception, Conception Rate, Non Return Rate, Days Open, temperature, humidity and THI numbers. This research is descriptive with amount sample 22 tails cow milk use purposive sampling method. The authors obtained secondary data from the owner of the breeder regarding reproduction records, temperature and humidity measurements were carried out in a dairy cow pen at the Ijen Makmur Farmers Cooperative, Tamansari Village, Licin District, Banyuwangi Regency. While primary data obtained from the interview directly to the farmer as additional information.

The results of each study showed S/C (2.5), CR (18%), NRR (36%) and DO 273 days, and the average data temperature was 22.8 °C, humidity was 86% and THI was 64.87.

The conclusion of this study is that temperature and humidity affect the reproductive efficiency success factor, it can be seen from the CR number are in under number standard/normal and DO value shows time enough blank length, as well as temperature and humidity data are above the ideal number which has the potential provide critical temperatures and physiological stresses as well as uncomfortable environmental conditions for livestock so that it can result in decreased livestock productivity and livestock fertility levels. Meanwhile, the Temperature Humidity Index in this study is below the standard value which indicates that dairy cows have a good comfort value.

ABSTRAK

PENGARUH SUHU DAN KELEMBABAN TERHADAP EFISIENSI REPRODUKSI SAPI PERAH DI KOPERASI PETERNAK IJEN MAKMUR DESA TAMANSARI KECAMATAN LICIN KABUPATEN BANYUWANGI

Salah satu faktor yang mempengaruhi efisiensi reproduksi adalah keadaan lingkungan. Faktor lingkungan meliputi suhu, intensitas cahaya matahari, kelembaban udara, kecepatan angin dan curah hujan, ketinggian tempat, pakan, penyakit serta bobot badan yang berkontribusi besar terhadap tingkat stres panas pada sapi perah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan kelembaban terhadap efisiensi reproduksi sapi perah di Koperasi Peternak Ijen Makmur Desa Tamansari Kecamatan Licin Kabupaten Banyuwangi. Suhu dan kelembaban udara diamati pada pagi, siang dan sore hari. Data suhu dan kelembaban udara dikonversi ke nilai indeks suhu kelembaban udara (THI). Pengamatan efisiensi reproduksi dilakukan dengan menghitung nilai *Service per Conception* (S/C), *Conception Rate* (CR), *Non Return Rate* (NRR), dan *Days Open* (DO). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai THI di Koperasi Peternak Ijen Makmur adalah 64,87, S/C 2,5, CR 18%, NRR 36% dan DO 273 hari. Dapat disimpulkan bahwa suhu dan kelembaban udara di Koperasi Peternak Ijen Makmur menunjukkan kondisi lingkungan kandang ternak berpotensi mengalami cekaman panas pada sapi perah yang menyebabkan kondisi lingkungan tidak nyaman bagi ternak. Pada penelitian ini nilai THI berada pada nilai standar atau normal yang berarti sapi dalam zona kenyamanan yang baik dan diindikasikan THI tidak berpengaruh terhadap tingkat efisiensi reproduksi.

Kata Kunci: Efisiensi Reproduksi, KPSP Ijen Makmur, *Reproductive Health*, Sapi Perah, *Temperature Humidity Index*

ABSTRACT

***THE EFFECT OF TEMPERATURE AND HUMIDITY ON DAIRY CATTLE
REPRODUCTIVE EFFICIENCY IN THE IJEN MAKMUR FARMER
COOPERATIVE, TAMANSARI VILLAGE, LICIN DISTRICT,
BANYUWANGI REGENCY***

One of the factors that affect the efficiency of reproduction is environmental conditions. Environmental factors include temperature, sunlight intensity, air humidity, wind speed and rainfall, altitude, feed, disease and body weight which contribute greatly to heat stress levels in dairy cows. This study aims to determine the effect of temperature and humidity on the reproductive efficiency of dairy cattle in the Ijen Makmur Farmers Cooperative, Tamansari Village, Licin District, Banyuwangi Regency. Temperature and humidity were observed in the morning, afternoon and evening. The temperature and humidity data is converted to the air humidity temperature index (THI) value. Observation of reproductive efficiency is done by calculating the value of Service per Conception (S/C), Conception Rate (CR), Non Return Rate (NRR), and Days Open (DO). The results of this study indicate that the THI value in the Ijen Makmur Farmers Cooperative is 64.87, S/C 2.5, CR 18%, NRR 36% and DO 273 days. It can be concluded that temperature and humidity in the Ijen Makmur Farmers Cooperative show condition environment no comfortable for cattle. In this study, the THI value is on score standard or normal value, which means that the cow is in a good comfort zone and it is indicated that THI has no effect on the level of reproductive efficiency.

Keywords: *Efficiency Reproduction, KPSP Ijen Makmur, Reproductive Health, Dairy Cattle, Temperature Humidity Index*

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERSETUJUAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
<i>SUMMARY</i>	ix
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan dan Rumusan Masalah	4
1.2.1 Batasan Masalah	4
1.2.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat teoritik	5
1.4.2 Manfaat praktis	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Sapi Perah <i>Friesian Holstein</i>	6
2.2 Temperatur.....	7
2.3 Kelembaban	8
2.4 Inseminasi Buatan.....	9
2.5 Efisiensi Reproduksi.....	10
2.6 <i>Service per Conception</i>	12
2.7 <i>Conception Rate</i>	12
2.8 <i>Non Return Rate</i>	13
2.9 <i>Days Open</i>	14
2.10 Desa Tamansari Kecamatan Licin Kabupaten Banyuwangi	14
 BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL.....	 17
3.1 Kerangka Konseptual	19
 BAB 4 METODE PENELITIAN.....	 20
4.1 Rancangan Penelitian	20

4.2 Sampel dan Besar Sampel	20
4.2.1 Sampel penelitian	20
4.2.2 Besar sampel penelitian	20
4.3 Definisi Operasional Variabel	21
4.3.1 <i>Service per Conception</i>	21
4.3.2 <i>Conception Rate</i>	21
4.3.3 <i>Non Return Rate</i>	21
4.3.4 <i>Days Open</i>	21
4.3.5 <i>Temperature Humidity Index</i>	22
4.3.6 Inseminator	22
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian	22
4.5 Bahan dan Materi Penelitian	22
4.6 Kerangka Operasional Penelitian	23
4.7 Prosedur Penelitian	23
4.7.1 Pengurusan perijinan	23
4.7.2 Persiapan alat untuk pengambilan data	23
4.7.3 Pengambilan data	24
4.8 Analisis Data	24
 BAB 5 HASIL PENELITIAN	 26
5.1 THI (<i>Temperature Humidity Index</i>)	26
 BAB 6 PEMBAHASAN	 29
6.1 Suhu dan Kelembaban Udara	29
6.2 Efisiensi Reproduksi	31
6.3 Pelayanan dan Pakan	34
 BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	 37
7.1 Kesimpulan	37
7.2 Saran	37
 DAFTAR PUSTAKA	 38
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Data dan populasi ternak di Kabupaten Banyuwangi	16
Tabel 3.1	Jumlah Kepemilikan Sapi Serah di Koperasi Peternak Ijen Makmur	20
Tabel 5.1	Rataan Suhu dan Kelembaban Kandang Sapi Perah.....	26
Tabel 5.2	Hasil Perhitungan THI (<i>Temperature Humidity Index</i>)	26
Tabel 5.3	Data S/C, CR, NRR dan DO di Koperasi Peternak Ijen Makmur	26
Tabel 5.4	Hasil Wawancara Pemilik Peternak Sapi Perah.....	27

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual	19
Gambar 4.1	Skema Alur Penelitian.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Wawancara untuk Pemilik Peternak Sapi Perah	47
Lampiran 2	Dokumentasi Penelitian.....	50
Lampiran 3	Data Sampel Penelitian.....	52

SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

BPM	= Badan Pemberdayaan Masyarakat
BPS	= Badan Pusat Statistik
CR	= <i>Conception Rate</i>
DO	= <i>Days Open</i>
FH	= <i>Friesian Holstein</i>
IB	= Inseminasi Buatan
PFH	= Peranakan <i>Friesian Holstein</i>
S/C	= <i>Service per Conception</i>
THI	= <i>Temperature Humidity Index</i>