

**PENGARUH PEMBERIAN MULTIMINERAL TERHADAP
KANDUNGAN PROTEIN, LEMAK DAN BERAT JENIS PADA
AIR SUSU SAPI PERAH DI DESA GONDANG KECAMATAN
SENDANG KABUPATEN TULUNGAGUNG**

SKRIPSI



Oleh: TAUFIK ILHAMSYAH

NPM : 19820094

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2023

**PENGARUH PEMBERIAN MULTIMINERAL TERHADAP
KANDUNGAN PROTEIN, LEMAK DAN BERAT JENIS PADA
AIR SUSU SAPI PERAH DI DESA GONDANG KECAMATAN
SENDANG KABUPATEN TULUNGAGUNG**

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

TAUFIK ILHAMSYAH
19820094

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2023**

**PENGARUH PEMBERIAN MULTIMINERAL TERHADAP
KANDUNGAN PROTEIN, LEMAK DAN BERAT JENIS PADA AIR SUSU
SAPI PERAH DI DESA GONDANG KECAMATAN SENDANG
KABUPATEN TULUNGAGUNG**

TAUFIK ILHAMSYAH

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian multimineral yang digunakan terhadap kualitas dan produksi air susu sapi perah, khususnya terhadap parameter perolehan produksi air susu sapi serta kandungan protein, lemak, dan densitas air susu sapi. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Maret 2023, dengan lokasi penelitian di sebagian kawasan peternakan di Desa Gondang Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung dan Laboratorium KUD Tani Wilis Sendang Kabupaten Tulungagung. Objek penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebanyak 24 ekor sapi perah *Friesien Holstein* (FH), yang terbagi menjadi 4 kelompok perlakuan, antara lain kontrol (P0), serta pemberian multimineral 45 (P1), 60 (P2), dan 75 g/hari (P3). Data hasil uji kualitas dan produksi air susu sapi perah dianalisis secara statistik dengan metode *One-Way ANOVA (Analysis of Variances)* dan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian multimineral berdampak signifikan pada berat jenis, kandungan protein, dan perolehan produksi air susu sapi perah per harinya, namun tidak signifikan pada lemak dalam air susu sapi perah. Kandungan nutrisi kadar protein air susu sapi perah tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 dan terendah pada P3, kadar lemak tertinggi pada P0 dan terendah pada P1, sedangkan berat jenis tertinggi pada P1 dan terendah pada P0. Hasil tersebut menunjukkan pemberian multimineral 45 g/hari berdampak signifikan terhadap penurunan lemak serta peningkatan protein dan berat jenis air susu sapi perah, serta perolehan produksi air susu per harinya. Secara keseluruhan, hanya pada perlakuan P1 dengan pemberian multimineral 45 g/hari yang memenuhi kriteria Standar Nasional Indonesia (SNI).

Kata Kunci: Multimineral, Produksi Air Susu, Protein, Lemak, Berat Jenis.

**THE EFFECT OF MULTIMINERAL ADMINISTRATION ON PROTEIN,
FAT AND SPECIFIC WEIGHT CONTENT OF DAIRY COW MILK IN
GONDANG VILLAGE, SENDANG DISTRICT, TULUNGAGUNG DISTRICT**

TAUFIK ILHAMSYAH

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of the multimineral administration used on the quality and dairy cows' milk production, especially on acquisition of dairy cows' milk production and protein, fat, and density contents parameters of cow's milk. This research was performed in March 2023, with research locations in several livestock areas in Gondang Village, Sendang District, Tulungagung Regency and the KUD Tani Wilis Sendang Laboratory, Tulungagung Regency. The research object used in this study were 24 dairy cows Friesien Holstein (FH), which were divided into 4 treatment groups, including control (P0), and multimineral administration of 45 (P1), 60 (P2), and 75 g/day (P3). The obtained test results for quality and dairy cows' milk production were statistically analyzed using One-Way ANOVA (Analysis of Variances) and Least-Squared Difference (LSD) tests. The results showed that multimineral administrations had significant impact on specific gravity, protein content, and dairy cows' milk production per day, however had insignificant effect on fat content inside dairy cows' milk. The highest protein content was obtained in treatment P1 and the lowest in P3, highest fat content was in P0 and lowest in P1, while highest specific gravity was in P1 and lowest in P0. These results indicated that giving multimineral 45 g/day has significant impact on reducing fat, and increasing protein and specific gravity of dairy cows' milk, as well as milk production per day. In summary, only giving multiminerals 45 g/day (P1) fulfilled the Indonesian National Standard (SNI) criteria for dairy cows' milk.

Keywords: Multimineral, Dairy Cow's Milk, Protein, Fat, Specific Gravity.

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN MULTIMINERAL TERHADAP
KANDUNGAN PROTEIN, LEMAK DAN BERAT JENIS PADA
AIR SUSU SAPI PERAH DI DESA GONDANG KECAMATAN
SENDANG KABUPATEN TULUNGAGUNG**

Oleh :

TAUFIK ILHAMSYAH

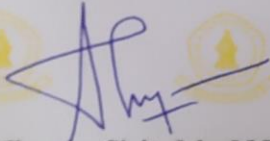
19820094

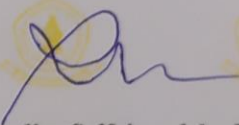
Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui
oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini :

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Miarsono Sigit, drh., M.P.


Dr. Rondius Solfaine, drh., MP., AP.Vet.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh., M.Vet.

Tanggal : 26 Juli 2023

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **TAUFIK ILHAMSYAH**

NPM : **19820094**

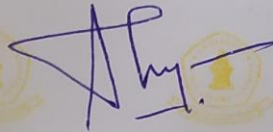
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**Pengaruh Pemberian Multiminerat Terhadap Kandungan Protein,
Lemak Dan Berat Jenis Pada Air Susu Sapi Perah Di Desa
Gondang Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung**

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 26 Juli 2023

Tim Penguji

Ketua,



Dr. Miarsono Sigit, drh., M.P.

Anggota,



Dr. Rondius Solfaine, drh., MP., AP.Vet.



Kurnia Desiandura, drh., M.Si.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : **TAUFIK ILHAMSYAH**
NPM : 19820094
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh Pemberian Multimineral Terhadap Kandungan Protein, Lemak Dan Berat Jenis Pada Air Susu Sapi Perah Di Desa Gondang Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikanya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 26 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Taufik Ilhamsyah)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : **TAUFIK ILHAMSYAH**
NPM : 19820094
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh Pemberian Multimineral Terhadap Kandungan Protein, Lemak Dan Berat Jenis Pada Air Susu Sapi Perah Di Desa Gondang Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikanya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 26 Juli 2023

Yang menyatakan,

(Taufik Ilhamsyah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, ridha, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu. Penelitian ini dilaksanakan KUD Tani Wilis Sendang Kabupaten Tulungagung. Skripsi ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban tertulis atas penelitian yang dilakukan. Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL (K), FICS, yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh, M. Vet. yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Miarsono Sigit, drh., M.P selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
4. Dr. Rondius Solfaine, drh.,MP.,AP.Vet. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.

5. Kurnia Desiandura, drh.,M.Si selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran, serta memberikan motivasi dalam pembuatan skripsi.
6. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Orang tua tercinta, Ayah Munasip, Ibu Sulastri, Kakak Eva Maria Ulva, Dwi Herliana Sari, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan penulis.
8. Serta semua teman dan saudara seasuhan saya, yang telah setia menemani penulis, dan memberi semangat dimanapun penulis berada.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik berupa inspirasi maupun motivasi bagi pembaca. Dalam proses pembuatan skripsi tentu masih terdapat banyak kesalahan, Oleh karena itu kritik dan saran sangat kami harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Surabaya, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sapi Perah	5
2.2. Susu	6
2.3. Kandungan Protein Air Susu	7
2.4. Kandungan Lemak Air Susu.....	7
2.5. Berat Jenis Air Susu	7
2.6. Produksi Susu	8
2.7. Multimineral	9
2.8. Lactoscan	11
2.9. Keadaan Umum Desa Gondang.....	12
III. MATERI DAN METODE.....	14
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	14

3.2. Materi Penelitian	14
3.2.1. Peralatan Penelitian	14
3.2.2. Bahan Penelitian	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.3.1. Jenis Penelitian.....	14
3.3.2. Variabel Penelitian	14
3.4. Prosedur penelitian.....	15
3.4.1. Pembelian Multimineral	15
3.4.2. Besaran Sampel.....	15
3.4.3. Pembagian Kelompok Perlakuan	16
3.4.4. Produksi Susu Harian	17
3.4.5. Pengujian Kandungan Protein, Lemak, Dan Berat Jenis.....	17
3.5. Analisis Data.....	18
3.6. Kerangka Penelitian	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Pemberian Mineral pada Sapi Perah	20
4.1.1 Persentase Protein dalam Air Susu Sapi.....	20
4.1.2. Persentase Lemak dalam Air Susu Sapi.....	21
4.1.3. Berat Jenis Air Susu Sapi	22
4.1.4. Pengaruh Pemberian Mineral terhadap Produktivitas Sapi Perah	23
4.2. Pembahasan	24
4.2.1. Kandungan Protein pada Air Susu	24
4.2.2. Kadar lemak air susu	26
4.2.3. Berat Jenis Air Susu	27
4.2.4. Produksi air susu	28
V. KESIMPULAN	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Perolehan Air Susu Sapi Perah.....	35
Lampiran 2. Hasil Analisis Parameter Nutrisi pada Air Susu	49
Lampiran 3. Hasil Uji Statistik <i>One-Way</i> ANOVA dari Data Hasil Uji Parameter Nutrisi dan Produksi Susu	51
Lampiran 4. Hasil Uji Statistik BNT (Beda Nyata Terkecil)	52
Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sapi Perah	5
Gambar 2.2. Multimineral.....	9
Gambar 2.3. Lactoscan	12
Gambar 2.4. Peta Kecamatan Sendang.....	13

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Multimineral	10
Tabel 4.1. Persentase Protein dalam Air Susu Sapi.	20
Tabel 4.2. Persentase Lemak dalam Air Susu Sapi.....	21
Tabel 4.3. Berat Jenis Air Susu Sapi.	22
Tabel 4.4. Produktivitas Sapi Perah.	23