

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
KARYA ILMIAH	vi
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xix
INTISARI	xxii
ABSTRACT	xxiv
PENGANTAR	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	7
Manfaat Penelitian.....	7
Keaslian, Kedalaman, dan Kebaharuan Penelitian	7
TINJAUAN PUSTAKA	11
Produktivitas Sapi Perah di Indonesia.....	11
Periode Awal Laktasi dan Keseimbangan Nutrien	13
Mikrobia Rumen dan Fermentasi Pakan di dalam Rumen.....	16
Biosintesis Susu pada Sapi Perah	25
Selenium dan Zinc Sebagai Aditif Pakan Pada Ruminansia.....	28
Peran Selenium dan Zinc Pada Fermentasi Rumen	38
Pengaruh Selenium dan Zinc Terhadap Produksi Susu	46
Pengaruh Selenium dan Zinc Terhadap Metabolit Darah	48
Kombinasi Selenium dan Zinc.....	50
<i>Feed Supplement</i>	52
Biofortifikasi/ <i>Product Enrichment</i>	53
Malnutrisi	55
Sistem Imun	56
Potensi Selenium dan Zinc Sebagai Immunodulator	58

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	60
Landasan Teori	60
Hipotesis.....	61
MATERI DAN METODE	64
PENELITIAN I. OPTIMASI DOSIS Se DAN/ ATAU Zn ORGANIK TERHADAP AKTIVITAS ENZIM, KARAKTERISTIK FERMENTASI RUMEN, DAN KECERNAAN NUTRIEN SECARA <i>IN VITRO</i>	64
Waktu dan Tempat Penelitian	64
Materi Penelitian.....	64
Metode Penelitian.....	65
Analisis Data	72
PENELITIAN II. EVALUASI SUPLEMENTASI KOMBINASI Se DAN Zn ORGANIK TERHADAP MIKROBIOM RUMEN, AKTIVITAS ENZIM, DAN KARAKTERISTIK FERMENTASI RUMEN SECARA <i>IN VITRO</i>	73
Waktu dan Tempat Penelitian	73
Materi Penelitian.....	73
Metode Penelitian.....	74
Analisis Data	78
PENELITIAN III. EVALUASI <i>FEED SUPPLEMENT ENRICHED WITH Se-Zn ORGANIK</i> TERHADAP KONSUMSI, KECERNAAN NUTRIEN, PRODUKSI DAN KOMPOSISI SUSU, STATUS ANTIOKSIDAN, SERTA PROFIL DARAH SAPI PERAH AWAL LAKTASI	79
Waktu dan Tempat Penelitian	79
Materi Penelitian.....	79
Metode Penelitian.....	79
Analisis Data	84
PENELITIAN IV. EVALUASI PRODUK SUSU SAPI PERAH TINGGI Se-Zn SEBAGAI IMMUNODULATOR PADA TIKUS MALNUTRISI.....	85
Waktu dan Tempat Penelitian	85
Materi Penelitian.....	85
Metode Penelitian.....	86
Analisis Data	88
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	90
PENELITIAN I. OPTIMASI DOSIS Se DAN/ ATAU Zn ORGANIK TERHADAP AKTIVITAS ENZIM, KARAKTERISTIK FERMENTASI RUMEN, DAN KECERNAAN NUTRIEN SECARA <i>IN VITRO</i>	90
Aktivitas Enzim Mikrobial Rumen.....	90
Karakteristik Fermentasi Rumen	94

Total Produksi Gas dan Metan.....	102
Kecernaan Nutrien	104
PENELITIAN II. EVALUASI SUPLEMENTASI KOMBINASI Se DAN Zn ORGANIK TERHADAP MIKROBIOM RUMEN, AKTIVITAS ENZIM, DAN KARAKTERISTIK FERMENTASI RUMEN SECARA <i>IN VITRO</i>	108
Mikrobiom Rumen	108
Keragaman (<i>diversity</i>) mikrobia rumen	108
Komposisi dan kelimpahan mikrobia rumen.....	110
Aktivitas Enzim Mikrobia Rumen.....	122
Karakteristik Fermentasi Rumen	124
PENELITIAN III. EVALUASI <i>FEED SUPPLEMENT ENRICHED WITH Se-Zn</i> ORGANIK TERHADAP KONSUMSI, KECERNAAN NUTRIEN, PRODUKSI DAN KOMPOSISI SUSU, STATUS ANTIOKSIDAN, SERTA PROFIL DARAH SAPI PERAH AWAL LAKTASI	129
Nilai <i>Temperature Humidity Index</i>	129
Konsumsi dan Kecernaan Nutrien.....	130
Derivat Purin dan Estimasi Sintesis Protein Mikrobia	135
Produksi dan Komposisi Susu.....	136
Kadar Selenium dan Zinc Susu.....	139
Kadar Selenium dan Zinc Darah	140
Status Antioksidan.....	143
Profil Biokimia Darah.....	147
Profil Hematologi Darah	150
PENELITIAN IV. EVALUASI PRODUK SUSU SAPI PERAH TINGGI Se-Zn SEBAGAI IMMUNODULATOR PADA TIKUS MALNUTRISI.....	153
Bobot Badan Tikus	153
Respon Imun	159
Proliferasi limfosit	159
Interleukin-10.....	161
Immunoglobulin G dan immunoglobulin M	163
Profil Hematologi Darah Tikus.....	166
PEMBAHASAN UMUM	169
KESIMPULAN DAN SARAN, SERTA IMPLIKASI/KEBIJAKAN	173
Kesimpulan.....	173
Saran.....	173
Implikasi/Kebijakan.....	174

RINGKASAN	175
SUMMARY	180
DAFTAR PUSTAKA.....	185
LAMPIRAN	224