

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xvi
PENGANTAR .....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Manfaat Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Sapi Perah Tengah laktasi .....	5
Produktivitas Sapi Perah .....	6
Kebutuhan Nutrien Sapi Perah.....	8
Protein .....	9
Energi .....	9
Serat kasar .....	10
Bungkil Kedelai sebagai Bahan Pakan Sumber Protein .....	11
Mineral Selenium .....	12
Manipulasi Nutrisi Pakan untuk Meningkatkan Produksi Ternak.....	15
Proteksi protein pakan .....	16
Suplementasi selenium.....	18
Teknologi <i>Pelleting</i> .....	19
Metabolisme Nutrien dalam Rumen .....	21
Metabolisme karbohidrat .....	23
Metabolisme protein .....	25
Metabolisme selenium .....	30
Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah .....	32
<i>Blood Urea Nitrogen</i> dan <i>Milk Urea Nitrogen</i> .....	34

<i>Blood urea nitrogen (BUN)</i> .....	34
<i>Milk urea nitrogen (MUN)</i> .....	35
Perubahan Bobot Badan dan <i>Body Condition Score</i> .....	36
LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....	38
Landasan Teori .....	38
Hipotesis .....	40
MATERI DAN METODE .....	41
Lokasi dan Waktu Penelitian .....	41
Materi.....	41
Alat penelitian .....	41
Bahan Penelitian .....	41
Metode.....	42
Pembuatan bungkil kedelai terproteksi .....	42
Pembuatan pelet <i>blended</i> protein terproteksi-selenium .....	42
Pengelompokan dan perhitungan kebutuhan nutrisi sapi perah tengah laktasi .....	43
Pemberian, formulasi, dan kandungan nutrisi pakan .....	43
Pemerahan.....	45
Pengambilan sampel darah .....	45
Variabel yang diamati .....	46
Analisis komposisi bahan pakan .....	46
Konsumsi pakan .....	46
Produksi dan komposisi susu.....	46
<i>Blood urea nitrogen (BUN)</i> dan <i>milk urea nitrogen (MUN)</i> .....	47
Bobot badan (BB) dan <i>body condition score (BCS)</i> .....	47
Analisis data .....	48
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
Konsumsi Nutrien.....	49
Konsumsi bahan kering .....	51
Konsumsi bahan organik .....	52
Konsumsi protein kasar .....	53
Konsumsi serat kasar .....	54
Konsumsi <i>total digestible nutrients</i> .....	55
Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah Tengah laktasi .....	57
Produksi susu.....	57
Kadar dan produksi protein susu .....	59
Kadar dan produksi lemak susu.....	60

Kadar dan produksi laktosa susu .....	61
Kadar <i>solid non fat</i> susu .....	62
Kadar <i>total solid</i> susu .....	63
<i>Blood Urea Nitrogen</i> dan <i>Milk Urea Nitrogen</i> .....	63
<i>Blood urea nitrogen</i> (BUN).....	64
<i>Milk urea nitrogen</i> (MUN).....	66
Perubahan Bobot Badan dan <i>Body Condition Score</i> .....	67
Perubahan bobot badan (BB) .....	68
<i>Body condition score</i> (BCS).....	69
KESIMPULAN DAN SARAN .....	71
Kesimpulan .....	71
Saran .....	71
RINGKASAN .....	72
SUMMARY .....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN .....	98

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Formulasi pelet <i>blended</i> protein terproteksi-selenium .....	43
Tabel 2. Rata-rata kebutuhan nutrisi 12 ekor sapi perah tengah laktasi yang digunakan dalam penelitian.....	43
Tabel 3. Kandungan nutrisi bahan pakan berdasarkan bahan kering .....	44
Tabel 4. Formulasi dan kandungan nutrisi pakan yang digunakan dalam penelitian .....	45
Tabel 5. Konsumsi, kebutuhan, dan keseimbangan nutrisi sapi perah.....	51
Tabel 6. Produksi dan komposisi susu sapi perah tengah laktasi.....	57
Tabel 7. Rata-rata nilai <i>blood urea nitrogen</i> dan <i>milk urea nitrogen</i> .....	64
Tabel 8. Rata-rata perubahan bobot badan dan <i>body condition score</i> .....	67

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Gambaran Selenium di lingkungan (Hasanuzzaman <i>et al.</i> , 2020) ....	14
Gambar 2. Metabolisme karbohidrat dalam rumen (Ibrahim <i>et al.</i> , 2021).....	25
Gambar 3. Metabolisme protein di dalam rumen (McDonald <i>et al.</i> , 2011).....	27
Gambar 4. Penyerapan amonia dalam rumen (Wang <i>et al.</i> , 2018) .....	30
Gambar 5. Metabolisme selenium (Bodnar <i>et al.</i> , 2016) .....	32
Gambar 6. Pedoman pengambilan data <i>body condition score</i> (Isensee <i>et al.</i> , 2014) .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Penentuan kadar bahan kering (BK) (AOAC, 2005) .....	98
Lampiran 2. Penentuan kadar bahan organik (BO) (AOAC, 2005) .....	99
Lampiran 3. Penentuan kadar protein kasar (metode <i>Kjeldahl</i> ) (AOAC, 2005). ..	100
Lampiran 4. Penentuan kadar serat kasar (SK) (AOAC, 2005) .....	101
Lampiran 5. Penentuan kadar lemak kasar (LK) (Kamal, 1998) .....	102
Lampiran 6. Hasil uji statistik rata-rata konsumsi nutrisi pakan selama penelitian.....	103
Lampiran 7. Hasil uji statistik produksi susu, 4% FCM, dan komposisi susu ....	105
Lampiran 8. Hasil uji statistik nilai <i>blood urea nitrogen</i> selama penelitian .....	107
Lampiran 9. Hasil uji statistik nilai <i>milk urea nitrogen</i> selama penelitian.....	108
Lampiran 10. Hasil uji statistik bobot badan ternak selama penelitian.....	109
Lampiran 11. Hasil uji statistik <i>body condition score</i> selama penelitian.....	110
Lampiran 12. Gambar proses pembuatan pelet .....	111
Lampiran 13. Imbangan pakan antara hijauan dan konsentrat dan formulasi Ransum P0 dan P1 selama penelitian.....	112
Lampiran 14. Data awal ternak yang digunakan sebelum perlakuan dilaksanakan. ....	113
Lampiran 15. Data pemberian pelet blended protein terpoteksi-selenium selama penelitian .....	114
Lampiran 16. Rata-rata nilai konsumsi nutrisi kelompok P0 dan P1 selama penelitian.....	115
Lampiran 17. Rata-rata nilai pemberian hijauan dan konsentrat kelompok P0 dan P1 selama penelitian .....	116