

Format

**HIBAH PENELITIAN PROYEK DUE-LIKE BATCH III**

**LAPORAN  
HIBAH PENELITIAN PROYEK DUE - LIKE BATCH III  
TAHUN ANGGARAN 2002**

**KAJIAN KUALITAS DAN POTENSI  
FORMULA PAKAN KOMPLIT "VETUNAIR"  
TERHADAP PERTUMBUHAN PEDET, PRODUKSI DAN KUALITAS  
AIR SUSU SAPI PERAH**

Ketua Peneliti dan Anggota

**HJ. ROMZIAH SIDIK, PH.D. DRH.  
RETNO SRI WAHYUNI, MS. Drh.  
RETNO BIANI, MS. DRH.**

00 6207141

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**MEI 2002**

38



**HALAMAN PENGESAHAN USULAN HIBAH PENELITIAN  
PROYEK DUE-LIKE BATCH III  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**JUDUL : KAJIAN KUALITAS DAN POTENSI FORMULA PAKAN  
KOMPLIT "VETUNAIR" TERHADAP PERTUMBUHAN  
PEDET, PRODUKSI DAN KUALITAS AIR SUSU  
SAPI PERAH**

**Ketua Peneliti :**

**Nama** : Hj. Romziah Sidik, Ph.D. Drh.  
**Jenis Kelamin** : Wanita  
**Pangkat/ Golongan** : Pembina / IVa  
**NIP** : 130 687 305  
**Jabatan** : Lektor Kepala  
**Laboratorium** : Produksi Ternak  
**Fakultas** : Kedokteran Hewan  
**Perguruan Tinggi** : Universitas Airlangga

**Jangka Waktu Penelitian** : 6 bulan  
**Biaya yang diajukan th ke 1** : Rp. 30.000.000,- (Tiga Puluh Juta Rp)

**Anggota Peneliti :**

- 3 orang Staff Dosen
- 3 orang mahasiswa

Surabaya, 12 Mei 2002  
Ketua Peneliti,

Hj. Romziah Sidik, Ph.D. Drh.  
130 687 305

Mengetahui :  
Dekan FKH Unair,

Dr. Teguh Dond, MS.Drh.  
130 687 295

Menyetujui,  
Direktur Eksekutif I.PII  
Universitas Airlangga



KAJIAN KUALITAS DAN POTENSI  
FORMULA PAKAN KOMPLIT "VETUNAIR" TERHADAP ...

## 1. URAIAN UMUM

**1.1. Judul Penelitian :** KAJIAN KUALITAS DAN POTENSI FORMULA PAKAN KOMPLIT "VETUNAIR" TERHADAP PERTUMBUHAN PEDET, PRODUKSI DAN KUALITAS AIR SUSU SAPI PERAH

### 1.2. Ketua Peneliti :

---

- Nama Lengkap dengan gelar : Hj. Romziah Sidik, Ph.D. Drh.  
 - Pangkat / Golongan : Pembina / IVa  
 - Bidang Keahlian: Makanan Ternak  
 - Jabatan : Lektor Kepala  
 - Unit Kerja : Fakultas Kedokteran Hewan  
 Universitas Airlangga  
 - Alamat Surat : Fakultas Kedokteran Hewan Unair  
 Kampus C Unair – Jl Mulyorejo,  
 Surabaya, Telp. /Fax (031) 5993015  
 - Telpon : (031) 5961037  
 - E – mail : [romez02@yahoo.com](mailto:romez02@yahoo.com)

---

### 1.3. Anggota Peneliti :

**1.3.1. Tenaga Peneliti** : 3 orang Staff Dosen

No.	NAMA dan GELAR AKADEMIK	PANGKAT/ GOLONGAN AHLI	LABORA-TORIUM	ALOKASI Jam/Mgg	WAKTU Bulan
1.	Retno Wahyuni, MS Drh	Penata/IIIId	Path.Klinik	Path Klinik	15 6
2.	Retno Biant, MS.Drh	Penata/IIIId	Path.Klinik	Path Klinik	15 6

### 1.3.2. Pembantu Peneliti

3 orang Mahasiswa

No.	NAMA MAHASISIWA AKADEMIK	NIM	ALOKASI Jam/Mgg	WAKTU Bulan
1.	Sova Kartika R.	069812507	12	6
2.	Dewi Munawaroh	069812508	12	6
3.	Anjung Kusumawati	069812528	12	6

## DAFTAR ISI

halaman

RINGKASAN

PRAKATA

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN



BAB I	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Aspek Penelitian	2
	1.3. Aspek Penelitian Mahasiswa	3
BAB II	TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	4
	2.1. Tujuan	4
	2.2. Hasil Yang Ditargetkan	4
	2.3. Manfaat Penelitian	5
BAB III	TINJAUAN PUSTAKA	7
	3.1. Studi Pustaka/Hasil yang sudah Dicapai dan Studi Pendahuluan Yang Sudah Dilaksanakan	7
BAB IV	KERANGKA KONSEP DAN ALUR JALANNYA PENELITIAN	
	4.1. Kerangka Konseptual Penelitian	13
	4.2. Alur Jalannya Penelitian	14
BAB V	METODE PENELITIAN	15
	5.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	15
	5.2. Materi Penelitian	15
	5.3. Metode Penelitian	16
BAB VI	HASIL PENELITIAN	
	6.1. Uji Organoleptik pada Pakan Vetunair	20
	6.2. Potensi dan Kualitas Pakan Vetunair Terhadap Kinerja Pedet	21
	6.3. Potensi dan Kualitas pakan vetunair Terhadap Kinerja Sapi Perah Produksi	26
	6.4. Tinjauan Ekonomi Pakan Pada Kinerja Pedet	29
	6.5. Tinjauan Ekonomi Pakan pada Kinerja sapi Perah Produksi	31

41

	halaman
BAB VII PEMBAHASAN	33
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN	37
6.6. Kesimpulan	37
6.7. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38



## DAFTAR TABEL

	halaman	
Tabel 5.1.	Komposisi Kimiawi Pakan Komplit	16
Tabel 6.1.1	Evaluasi pengujian Orgaoleptik pada Pakan Vetunair	20
Tabel 6.2.1	Rata-rata $\pm$ Simpangan Baku Berat Badan Awal dan Akhir, Kenaikan Berat Badan, Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Efisiensi Pakan Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	22
Tabel 6.2.2	Rata-rata $\pm$ Simpangan Baku Daya Cerna BK, Daya Cerna Hemicellulose Daya Cerna Cellulose Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	23
Tabel 6.2.3	Rata-rata $\pm$ Simpangan Baku Protein Serum Darah, Urea Nitrogen, Kreatin, SGOT dan SGPT Serum Darah Pedet Pada Kelompok Perlakuan Yang Berbeda	25
Tabel 6.3.1	Evaluasi Pengujian Organoleptik Terhadap Kualitas Air Susu dari Berbagai Kelompok Perlakuan	26
Table 6.3.2	Rata-rata dan simpangan Baku Konsumsi Bahan Kering, Konsumsi Protein, Lemak, Pati, Konsumsi Hemisellulosa dan Konsumsi Selulosa pada Sapi Perah Produktif Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	27
Tabel 6.3.3	Rata-rata dan Simpangan Baku Produksi, Berat Jenis, Kadar Lemak, Protein, Bahan Kering tanpa Lemak dan Derajat Asam Air Susu Sapi Perah Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	28
Tabel 6.4.1	Harga Satuan dan Biaya Pakan Komplit Sapi Perah Per Hari pada Berbagai Kelompok Perlakuan	30
Tabel 6.4.2.	Tingkatan Nilai Ekonomis Pakan Berdasarkan Nilai Konversi Pakan, Pertambahan Berat Badan	30
Tabel 6.5.1.	Harga Satuan Dan Biaya Pengeluaran Untuk Pakan Sapi Perah per hari P Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	31
Tabel 6.5.2	Tingkatan Nilai Ekonomis Pakan Berdasarkan Produksi dan Harga Jual Susu terhadap Biaya Pakan	32

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Kerangka Konseptual	13
Gambar 2.2	Alur Jalannya Penelitian	14
Gambar 6.2.1	Grafik Rata-rata Berat Badan Awal dan Akhir, Kenaikan Berat Badan, Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Efisiensi Pakan Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	22
Gambar 6.2.2	Grafik Rata-rata ± Simpangan Baku Daya Cerna BK. Daya Cerna Hemicelulose, Daya Cerna Cellulose Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	24
Gambar 6.2.3	Grafik Rata-rata ± Simpangan Baku Protein Serum Darah, Urea Nitrogen, Kreatin, SGOT dan SGPT Serum Darah Pedet Pada Kelompok Perlakuan Yang Berbeda	25
Gambar 6.3.1	Grafik Rata-rata dan Simpangan Baku Konsumsi Bahan Kering, Konsumsi Protein, Lemak, Pati, Konsumsi Hemicelulosa, dan Konsumsi Selulosa pada Sapi Perah Produktif Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	27
Gambar 6.3.2	Grafik Rata-rata dan Simpangan Baku Produksi Berat Jenis, Kadar Lemak, Protein, Bahan Kering tanpa Lemak dan Derajat Asam Air Susu Sapi Perah Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	29

## DAFTAR LAMPIRAN

		halaman
Lampiran 1	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Kenaikan Berat Badan Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	39
Lampiran 2	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Konsumsi Pakan Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	40
Lampiran 3	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Konversi Pakan Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	41
Lampiran 4	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Efisiensi Pakan Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	42
Lampiran 5	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Daya Cerna BK Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	43
Lampiran 6	Daya Rata-rata dan Simpangan Baku Cerna Hemicellulose Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	44
Lampiran 7	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Daya Cerna Cellulose Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	45
Lampiran 8	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Protein Serum Darah Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	46
Lampiran 9	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Urea Nitrogen Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	47
Lampiran 10	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Kreatinin Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	48
Lampiran 11	Data Rata-rata dan Simpangan Baku SGOT Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	49
Lampiran 12	Data Rata-rata dan Simpangan Baku SGPT Serum Darah Pedet Pada Berbagai Kelompok Perlakuan	50
Lampiran 13	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Konsumsi Bahan Kering pada Sapi Perah pada Berbagai Kelompok Perlakuan	51
Lampiran 14	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Konsumsi Protein pada Sapi Perah pada Berbagai Kelompok Perlakuan	52
Lampiran 15	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Konsumsi Lemak pada Sapi Perah pada Berbagai Kelompok Perlakuan	53
Lampiran 16	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Konsumsi Pati pada Sapi Perah pada Berbagai Kelompok Perlakuan	54
Lampiran 17	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Konsumsi Hemicellulosa pada Sapi Perah pada Berbagai Kelompok Perlakuan	55
Lampiran 18	Data Rata-rata dan Simpangan Baku Konsumsi Sellulosa pada Sapi Perah Produktif Pada Berbagai	56



	<b>Kelompok Perlakuan</b>	
Lampiran 19	<b>Data Rata-rata dan Simpangan Baku Produksi Air Susu Sapi Perah Pada Berbagai Kelompok Perlakuan</b>	<b>57</b>
Lampiran 20	<b>Data Rata-rata dan Simpangan Baku Berat Jenis Air Susu Sapi Perah Pada Berbagai Kelompok Perlakuan</b>	<b>58</b>
Lampiran 21	<b>Data Rata-rata dan Simpangan Baku Kadar Lemak Air Susu Sapi Perah Pada Berbagai Kelompok Perlakuan</b>	<b>59</b>
Lampiran 22	<b>Data Rata-rata dan Simpangan Baku Protein Air Susu Sapi Perah Pada Berbagai Kelompok Perlakuan</b>	<b>60</b>
Lampiran 23	<b>Data Rata-rata dan Simpangan Baku Bahan Kering tanpa Lemak Air Susu Sapi Perah Pada Berbagai Kelompok Perlakuan</b>	<b>61</b>
Lampiran 24	<b>Data Derajat Asam Air Susu Sapi Perah Pada Berbagai Kelompok Perlakuan</b>	<b>62</b>



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah S.W T. yang telah memberikan Rakhmad dan Hidayah-Nya kepada Tim Peneliti yang telah melaksanakan penelitian sampai selesainya penulisan laporan tentang **"KAJIAN KUALITAS DAN POTENSI FORMULA PAKAN KOMPLIT VETUNAIR TERHADAP PERTUMBUHAN BERAT BADAN PEDET, PRODUKSI DAN KUALITAS AIR SUSU SAPI PERAH"**.

Penelitian ini dilakukan untuk menguji kualitas dan potensi beberapa jenis formula pakan komplit "Vetunair" berdasarkan komposisi kimiawi dan respon ternak. Gagasan ini dimaksudkan untuk dapat menyediakan pakan ternak yang praktis untuk diberikan pada pedet dan sapi perah produktif. Lebih jauh hasil penelitian ini akan diajukan untuk mendapatkan hak paten dari sentra HAKI

Pada kesempatan ini Tim peneliti ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ketua dan Koordinator Local Project Implementation Unit (LPIU) yang telah memberikan dana Penelitian ini.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Unair yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk dapat melakukan penelitian ini
3. Koordinator dan Personal Incharge Research Grand
4. Ketua dan Koordinator Akademik Due Like Batch III Fakultas Kedokteran Hewan Unair
5. Semua pihak yang telah membantu Tim Peneliti dari awal penelitian sampai penulisan laporan ini.

Tim peneliti menyadari atas kekurangan yang ada dalam penulisan laporan ini, oleh karenanya kritik ataupun saran akan diterima dengan senang hati.

Surabaya, 26 November 2002

Tim Peneliti.

# BAB I

## PENDAHULUAN



### 1.1. Latar Belakang Permasalahan

Pada beberapa tahun terakhir ini kemajuan teknologi di bidang pakan ternak mulai mengarah pada penyediaan pakan komplit untuk ternak sapi, baik untuk jenis sapi potong maupun sapi perah. Pakan komplit yang dimaksud adalah suatu jenis pakan ternak yang sudah mengandung bahan hijauan maupun konsentrat dalam imbang yang memadai. Sehingga penyajian pakan komplit ini dinilai lebih efektif dan efisien. Biasanya orang memberikan pakan hijauan dan konsentrat secara terpisah, jadi ditinjau dari segi waktu dan tenaga lebih rumit dan tidak praktis. Sedangkan pemberian pakan komplit dapat diberikan sekaligus bersamaan antara hijauan dan konsentrat yang dikemas sedemikian rupa menjadi pakan yang komplit mengandung hijauan, konsentrat serta nilai nutrisinya diperhitungkan tinggi kualitasnya, kemudian pemberiannya dinilai praktis, efektif dan efisien baik untuk ternak, pekerja kandang maupun dari segi waktu.

Dalam penelitian ini akan disusun suatu formula pakan komplit yang nantinya dapat dipergunakan sebagai sumber pakan untuk sapi potong maupun sapi perah. Sesuai dengan tujuan untuk menciptakan suatu produk yang bisa dihasilkan oleh Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga pada masa mendatang, maka melalui penelitian ini disusun suatu formula pakan komplit yang diberi nama komersial "Vetunair".

Selanjutnya beberapa formula pakan komplit "Vetunair" akan diuji coba kualitas dan potensinya untuk pakan sapi perah mulai dari masa pedet dan masa produksi. Pakan komplit ini disusun dari beberapa kombinasi bahan pakan ternak dan terdiri dari campuran hijauan, biji-bijian, limbah industri pertanian dan perkebunan, maupun limbah perikanan, serta probiotik dan premix dan diproses fermentasi. Uji coba pakan komplit "Vetunair" untuk pakan pedet, dimaksudkan

untuk mengevaluasi pengaruhnya terhadap konsumsi pakan, kenaikan berat badan pedet, serta pencernaan bahan kering, hemiselulose dan selulose.

Uji coba pakan komplit "Vetunair" pada sapi perah yang sedang berproduksi dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap produksi dan kualitas air susu yang meliputi; kadar lemak, protein, Solid Non Fat, uji alkohol dan derajat asam.

Pengujian pengaruh pakan komplit pada pedet maupun sapi perah yang produktif akan menunjukkan seberapa jauh potensi dan kualitas pakan komplit "vetunair" terhadap performans pedet dan sapi perah produktif

#### 1.2. Aspek Penelitian ini meliputi :

1. Kajian Kualitas Pakan Komplit "Vetunair" di dasarkan pada pengujian mutu secara kimiawi (*Proksimat Analysis* dan *Fibre Matter Analysis*/ serat kasar yang meliputi hemiselulose, cellulose dan lignin)
2. Kajian Kualitas pakan "Vetunair" di dasarkan pada pengujian respon ternak terhadap jenis pakan komplit tersebut ( konsumsi pakan, palatabilitas)
3. Kajian Kualitas Pakan Komplit "Vetunair" di dasarkan pada pengukuran nilai pencernaan bahan kering , bahan Hemiselulose dan selulose)
4. Kajian pengaruh pakan Komplit "Vetunair" terhadap kadar protein serum darah pedet.
5. Kajian pengaruh pakan komplit "Vetunair" terhadap fungsi hati dan ginjal (test Serum Glutamic Oxalo Transaminase/SGOT dan Serum Glutamic Pirovate Transaminase)/SGPT serta kadar kreatinin di dalam urine/BUN test)
6. Kajian pengaruh pakan komplit "Vetunair" terhadap pertumbuhan pedet ( konsumsi dan kenaikan berat badan)
7. Kajian potensi pakan komplit "Vetunair" terhadap produksi dan kualitas air susu sapi perah
8. Kajian nilai ekonomis pakan komplit "Vetunair" terhadap pertumbuhan pedet, produksi dan kualitas air susu sapi perah.

### 1.3. Aspek Penelitian Mahasiswa

1. Evaluasi Kadar Urea Nitrogen Darah Dan Kreatin Pada Pedet Yang Diberi Pakan Komplit "Vetunair"
2. Pengaruh Pemberian Pakan Komplit "Vetunair" Terhadap Kadar Protein Darah Pada Pedet
3. Pengaruh Pemberian Pakan Komplit "Vetunair" Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Pertambahan Berat Badan Pedet
4. Evaluasi Produksi Dan Kadar Lemak Air Susu Pada Sapi Perah Yang Diberi Pakan Komplit "Vetunair"
5. Evaluasi Berat Jenis Dan Protein Air Susu Pada Sapi Perah Yang Diberi Pakan Komplit "Vetunair".

### 1.4. Hipotesis Penelitian

1. Pakan Komplit Vetunair-0, Vetunair-1 dan Vetunair-2 sama-sama memiliki nilai gizi yang tinggi ( komposisi kimiawi secara proksimat maupun *fibere matter*)
2. Pakan Komplit Vetunair-0, Vetunair-1 dan Vetunair-2 memiliki palatabilitas yang disukai oleh ternak
3. Pakan Komplit Vetunair-0, Vetunair-1 dan Vetunair-2 memiliki nilai pencernaan yang tinggi.
4. Pakan Komplit Vetunair-0, Vetunair-1 dan Vetunair-2 memberikan tingkat protein serum darah yang normal.
5. Fungsi hati dan ginjal pedet yang mengkonsumsi Pakan Komplit Vetunair0, Vetunair-1 dan Vetunair-2 dalam batas normal..
6. Pedet yang mengkonsumsi Pakan Komplit Vetunair-0, Vetunair-1 dan Vetunair-2 Konsumsi pakannya efisien dengan kenaikan berat badan yang optimal.
7. Produksi dan kulaitas air susu sapi perah meningkat, setelah mengkonsumsi Pakan Komplit Vetunair-0,Vetunair-1 dan Vetunair-2
8. Pakan Komplit Vetunair-0, Vetunair-1 dan Vetunair-2 memberikan nilai yang ekonomis.

## BAB II

### TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

#### 2.1. Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Melakukan pengujian kualitas beberapa jenis formula pakan komplit "Vetunair" berdasarkan komposisi kimiawinya.
2. Melakukan pengujian respon pedet terhadap pakan komplit "Vetunair" yang meliputi test palatabilitas, konsumsi pakan, konversi pakan, efisiensi penggunaan pakan, kenaikan berat badan, kecepatan pertumbuhan pedet.
3. Melakukan pengujian terhadap kesehatan ternak, dengan cara melakukan pemeriksaan terhadap fungsi liver dan ginjal pedet yang mengkonsumsi pakan komplit "Vetunair".
4. Melakukan pengujian terhadap kualitas dan potensi pakan komplit "Vetunair" terhadap produksi dan kualitas air susu sapi perah.
5. Melakukan pengujian nilai ekonomis pakan komplit "Vetunair" yang dikonsumsi oleh pedet, produksi dan kualitas air susu sapi perah.
6. Melakukan analisis ekonomi tentang prospek pakan komplit untuk dijadikan produk komersial

#### 2.2. Hasil yang ditargetkan

- Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah menemukan formula pakan komplit "Vetunair" yang paling baik kualitas maupun potensinya untuk bisa dipergunakan sebagai sumber pakan ternak sapi secara komersial
- Lebih jauh diharapkan , bahwa dari penelitian ini pertumbuhan pedet maupun produksi susu sapi perah dapat dicapai dengan optimal

- Formula pakan komplit "Vetunair" ini diharapkan bisa memberikan nilai ekonomis bagi ternak yang mengkonsumsinya dengan memberikan tingkat produktivitas yang optimal.
- Sebagai tindak lanjut dari hasil penelitian ini, nantinya formula Pakan Komplit "Vetunair" dapat diajukan sebagai produk patent dalam program HAKI.
- Bila sudah didapatkan hak patent atas produk Pakan Komplit "Vetunair" dapat ditindak lanjuti oleh pihak FKH Unair untuk memproduksinya secara komersial sebagai langkah menuju kegiatan "Enterpreunership" menuju Otonomi Kampus.

### 2.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini direncanakan untuk membuat formulasi pakan komplit untuk ternak ruminansia, yang nantinya dapat diproduksi secara komersial. Penentuan pembuatan pakan komplit ini didasarkan atas pertimbangan bahwa dengan menyusun kombinasi beberapa jenis bahan pakan hijauan bercampur dengan bahan pakan konsentrat, serta bahan pakan tambahan serta probiotik yang kesemuanya ini dicampur menjadi satu dan kemudian di proses fermentasi. Maka pakan komplit ini mengandung bahan nutrisi secara komplit yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia, misalnya kandungan protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, mineral, vitamin dan asam amino. Pakan komplit tersebut dapat memberikan pengaruh efisien dalam biaya pakan, memberikan pengaruh efisien pada tempat pakan dan tenaga kasar yang memelihara ternak tersebut. Tingkat efisiensi yang dicapai secara optimal ditunjukkan dari tingkat pertumbuhan, kesehatan maupun produktivitas ternak yang mengkonsumsinya..

Alasan lain yang mendorong dilakukannya penelitian ini adalah semakin berkembangnya peternakan sapi potong maupun sapi perah yang ada di wilayah Jawa Timur. Sehingga para peternak pada zaman yang modern ini mendambakan suatu proses produksi ternak sapi potong maupun sapi perah yang lebih sederhana dalam hal pemeliharaan ternaknya, serta memungkinkan

untuk mengurangi biaya pengeluaran untuk tenaga kerja dan peralatan di kandang. Pada kondisi peternakan sapi perah yang semakin meningkat jumlah ternaknya, maka kesibukan untuk menyediakan pakan hijauan ataupun konsentrat secara terpisah akan semakin merepotkan peternak, belum lagi harus menyediakan konsentrat pada saat-saat akan diperah. Ditambah lagi bila kondisi ternak dalam mengkonsumsi hijauan maupun konsentrat tidak dapat terkontrol dengan baik, maka konsumsi nutrisinya pun akan menurun. Pada prinsipnya tujuan pembuatan pakan komplit "Vetunair" ini adalah untuk menyediakan ransum untuk ternak sapi secara komplit dan praktis dengan pemenuhan nilai nutrisi yang tercukupi untuk kebutuhan ternak sapi. Pada dasarnya pemberian pakan komplit untuk ternak ruminansia dapat ditujukan pada perbaikan system pemberian pakan (*Feeding System*).

Konsep dasar dengan disusunnya formula pakan komplit "Vetunair" ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah dalam hal pemenuhan gizi pada ternak sapi potong dan perah, serta dapat memelihara kondisi ekosistem di dalam rumen sapi agar tetap optimal. Misalnya dalam satu kali gigitan sejumlah pakan komplit yang tercakup ke dalam mulut sapi, dapat tercukupi kebutuhan nutrisinya secara seimbang. Kondisi ekosistem di dalam rumen yang meliputi pH, jumlah mikro fauna dan micro flora, kadar ammonia nitrogen serta volatile fatty acid dapat dipertahankan dalam kondisi yang optimal. Rasio hijauan dan konsentrat dalam pakan komplit dapat diatur sesuai dengan tingkat pertumbuhan maupun produksi ternak. Penggunaan bahan Non Protein Nitrogen dalam pakan komplit dapat membantu meningkatkan kualitas pakan komplit maupun penggunaannya secara efisien pada ternak sapi. Pakan komplit "Vetunair" bisa disediakan setiap saat, baik pada musim penghujan ataupun musim panas.

Diprediksikan bahwa hasil yang dicapai dari percobaan penyusunan pakan komplit "Vetunair" ini akan memberikan nilai gizi yang tinggi sesuai dengan yang ditargetkan dalam komposisi ransum yang disusun. Juga akan membenkan hasil pada pertumbuhan pedet yang lebih baik dan cepat.



## BAB III

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 3.1. Studi Pustaka/Hasil Yang sudah dicapai dan Studi Pendahuluan yang sudah dilaksanakan

Bahan pakan ternak atau biasa dikenal dengan istilah *feed stuffs* meliputi bahan pakan hijauan dan konsentrat. Konsentrat diartikan sebagai bahan pakan yang bernilai gizi tinggi, karena rendah kandungan serat kasarnya, tersusun dari komponen biji-bijian, hasil sampingan industri pertanian atau perkebunan, sebagai sumber protein dan energi. Energi merupakan derivat dari beberapa jenis amylum, derivat gula-gula, atau jenis karbohidrat yang lain, termasuk juga beberapa jenis lemak. Pakan hijauan memiliki karakteristik kandungan serat kasarnya yang tinggi, umumnya kandungan ADF (Acid detergent fibre) lebih dari 20 %. ADF merupakan komponen serat kasar yang mengandung cellulose dan hemicellulose, bisa dikatakan pula sebagai bahan pengenyang di dalam rumen sapi. Energi tercerna pakan hijau persatuan berat atau volume, relatif lebih rendah dibanding dengan pakan konsentrat. Namun pakan hijauan mengandung energi yang relatif tinggi, yang terdapat di dalam komponen hemicellulose dan cellulose.

Golongan tanaman Legume dan rumput merupakan sumber pakan hijauan yang mengandung protein, carotene, calcium dan beberapa jenis elemen mineral lainnya. Kandungan zat nutrisi tersebut bervariasi menurut jenis species, pemupukan serta waktu panen. Makin tua umur hijauan, makin menurun kandungan proteinnya, sebaliknya kandungan serat kasar semakin meningkat. Semakin tinggi kandungan serat kasarnya, maka kandungan NDF (Neutral detergent fibre) yang mengandung komponen hemicellulose, cellulose dan lignin juga akan meningkat. Berarti bertambah tua umur hijauan, kandungan lignin di dalamnya juga akan semakin meningkat. Seperti diketahui bahwa lignin merupakan bahan yang tidak dapat dicerna sama sekali oleh hewan jenis apapun. Tingginya kandungan lignin akan mengurangi ketersediaan komponen

bahan pakan yang lain. Faktor lain yang dapat mempengaruhi kualitas hijauan adalah factor penyimpanan. Hijauan yang berkualitas tinggi dapat dipergunakan sampai batas 2/3 bagian dari seluruh total ransum. Namun demikian proporsi hijauan dan konsentrat juga ditentukan oleh factor pertumbuhan, berat badan maupun tingkat produksi seekor sapi.

Pengujian mutu atau kualitas hijauan di dasarkan atas komposisi kimiawinya, seperti, kadar Bahan Kering Protein Kasar, ADF, NDF, Ca dan P. Pengaruh pemanasan yang berlebihan pada hijauan berpengaruh terhadap berkurangnya kadar protein yang terkandung di dalamnya. Biasanya untuk penyesuaian kondisi hijauan yang mengalami karamelisasi, dilakukan penghitungan *Adjusted crude protein (ACP)*. Penghitungan Bahan Kering diperlukan dalam mendeterminasi konsumsi pakan (*intake*) serta untuk mengevaluasi problem penyimpanan. Hijauan yang disimpan di dalam silo dalam kondisi basah, akan menurunkan konsumsi pakan. Sebaiknya proses ensilase yang terlalu kering juga menyebabkan problem kerusakan hijauan oleh jamur dan karena panas berlebihan, kondisi ini disebabkan karena proses fermentasi tidak berjalan secara sempurna.

Protein kasar merupakan campuran antara protein sejati dan non protein nitrogen (NPN). ADF berhubungan dengan nilai pencernaan. Bila ADF meningkat, Bahan kering tercerna (*Digestible Dry matter = DDM*) atau total nutrisi tercerna (TDN) serta kandungan energi di dalam hijauan menurun. Kandungan ADF dapat dipergunakan untuk estimasi penghitungan TDN (%) atau DDM (%). Rumus penghitungannya adalah sebagai berikut James et al, 1996.  

$$\text{TDN (\%)} \text{ atau } \text{DDM (\%)} \text{ Legume atau Rumpul} = 88,9 - (\text{ADF, \%} \times 0,779)$$

Konsentrat energi meliputi golongan biji-bijian serta hasil sampingan industri pertanian atau perkebunan. Sebagai contoh biji-bijian, kulit buah coklat, dedak padi, dedak jagung (ampok), jagung giling.. Hasil sampingan industri pertanian, misalnya : tetes, bungkil kelapa, bungkil kacang kedelai, tetes. Adapula yang berasal dari limbah industri pertanian, misalnya : gamblong (limbah tepung tapioca), ampas beer. Minyak atau lemak merupakan sumber energi yang bisa dicampurkan ke dalam pakan konsentra. Penggunaan minyak

atau lemak yang dicampur ke dalam pakan konsentrat tidak boleh lebih dari 4 %, karena dikawatirkan menyebabkan mudah tengik (*rancidity*)

Suplementasi protein bisa berasal dari limbah industri hasil ternak ataupun perikanan. Sebagai contoh ; tepung darah, tepung tulang campur daging, tepung ikan., tepung bulu. Sedangkan sumber protein asal biji-bijian, misalnya : bungkil kacang kedelai, bungkil kelapa, biji kapok, biji bunga matahari. Sebagai sumber NPN, misalnya . urea, ammonium sulfate. NPN ini mengandung protein setara dengan 287 % ( $46 \% \times 6,25$ ). Penggunaan urea ini sangat bagus apabila dicampur dengan konsentrat yang rendah protein. Dosis penggunaan urea sekitar 0,5 % dari total ransum atau dari total pakan komplit. Urea ini dapat dipergunakan sebagai campuran dalam pakan komplit, karena bisa menambah pemenuhan protein yang ditargetkan di dalam ransum. Namun pemberian urea tidak boleh secara langsung diberikan pada ternak, karena berasa pahit dan bisa menyebabkan keracunan. Dikatakan bahwa urea tidak memberi pengaruh negatif terhadap factor reproduksi pada ternak sapi, asalkan dosis penggunaannya tepat.

Sistem pemberian pakan pada ternak sapi dapat didefinisikan penyediaan ransum untuk ternak sapi dapat dilakukan pada waktu yang tepat dan memenuhi syarat kebutuhan nutrisi bagi setiap ekor sapi. Sistem pemberian pakan meliputi penyediaan hijauan, konsentrat, mineral, vitamin, asam amino baik secara terpisah ataupun sudah terkombinasi dalam satu campuran. Seleksi terhadap system yang dipilih tergantung pada kondisi masing-masing peternakan.

Sistem Pakan Hijauan, dimaksudkan bahwa pemilihan pakan hijauan hendaknya di dasarkan atas kualitasnya. Kualitas hijauan bervariasi menurut factor : jenis tanah, umur panen, iklim, dan kuantitas nutrisi per panen/hektar. Hijauan yang berkualitas tinggi memiliki palatabilitas yang tinggi, konsumsi pakan meningkat, mudah dicerna. Hijauan yang rendah kualitasnya, memberikan pengaruh pada rendahnya kinerja ternak dan kondisi ini kadang-kadang sulit dikompensasi dengan pemberian konsentrat dalam ransum. Cara yang tepat untuk meningkatkan kualitas hijauan adalah dengan memproses secara *ensilase*

Dengan demikian kualitasnya akan seragam (*uniform*) Sistem Pakan Hijauan yang optimum diberikan pada suatu peternakan tergantung pada : berapa jumlah hijauan yang dibutuhkan, metode penyimpanan, mudah mendapatkan hijauan dengan kualitas yang bervariasi. Idealnya suatu peternakan memiliki silase yang bisa disimpan untuk kebutuhan satu tahun (Mc Donald, 1981) Dengan demikian penyediaan hijauan dapat terpenuhi sepanjang tahun. Sapi perah yang lebih dari tiga jarr per hari tidak disediakan hijauan , maka produksi susunya akan menurun Daun mulberry dapat juga dipergunakan sebagai substituen pakan konsentrat pada sapi perah. karena kandungan proteinnya cukup tinggi, yaitu 16,1 %. Menurut Benavides *et all* (2002), sapi perah yang diberi mulberry tersebut, produksi dan kualitas air susunya tidak terpengaruh. Artinya produksi dan kualitas air susu sapi perah tersebut tetap stabil seperti halnya kalau diberi pakan supplement konsentrat secara penuh

Sistem Pakan Konsentrat, biasanya sapi yang dikandangkan disediakan pakan konsentrat yang disertai dengan penambahan *feed additive*. Penyediaan pakan konsentrat dapat diberikan dalam bentuk campuran bahan biji-bijian maupun disertai dengan penambahan mineral dan vitamin serta *feed additive (force feeding)*. Dapat pula pemberian biji-bijian secara terpisah (disediakan seperti kafetaria), demikian juga suplementasi mineral (Mineral Sistem) diberikan secara terpisah (*free choice*). Jadi ternak sapi akan memilih sendiri mana yang disukai sesuai dengan kebutuhannya.

Probiotik merupakan protein sel tunggal yang *non pathogen* dapat ditambahkan ke dalam konsentrat sebagai bahan *feed additive* atau dapat pula dipergunakan sebagai starter dalam proses fermentasi pakan (Fuller, 1992 ; Bedford M.R. and Partidge , G.G. 2001).

Pemanfaatan kulit biji coklat ataupun buah coklat serta kulit buah kopi sebagai sumber pakan konsentrat untuk ternak ruminansia telah dicoba oleh Romziah dkk pada tahun 1996 dan 1997. Dikatakan bahwa proses pengolahan kulit buah coklat ataupun kulit buah kopi secara fermentasi menggunakan starter cairan rumen dan inoculant *Sacharomyces cerevicae* yang dikombinasi dengan urea dan tets , dapat meningkatkan kandungan protein serta asam aminonya.

Penelitian tersebut telah membuktikan bahwa kandungan theobromine kulit buah coklat dapat menurun secara nyata.

Prinsipnya untuk melakukan usaha peternakan sapi perah atau sapi potong yang baik manajemennya, perlu mengimplementasikan model Sistem pemberian pakan yang tepat.

Total miks rasio atau pakan komplit didefinisikan : bahan pakan hijauan , konsentrat, mineral, vitamin dan asam amino dicampur menjadi satu, diformulasikan secara spesifik terhadap kebutuhan masing-masing unsure nutrisi yang diperrlukan ternak. Keuntungan sistim pakan komplit adalah . ternak dapat mengkonsumsi kesemua jenis hijauan yang tercampur di dalamnya, tanpa memilihnya, ada keseimbangan antara konsumsi hijauan dan konsentrat serta *feed additive*, kecil kemungkinan terjadinya gangguan pencernaan, meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, bahan pakan yang rendah palatabilitasnya menjadi tersamar, karena telah tercampur dengan bahan pakan lain yang memiliki palatabilitas yang tinggi, mengurangi kesibukan tenaga kerja di kandang, juga mengurangi jumlah tenaga kerja di kandang. lebih akurat dalam memformalsi pakan (owen, 1986, Linn et al, 1996 and Garnsworthy, 2000).

Formulasi ransum untuk ternak ditujukan untuk memenuhi kebutuhan zat nutrisi yang diperlukan oleh ternak dalam jumlah yang cukup atau lebih besar dan *relative* murah serta efektif untuk memenuhi target kinaerja dan atau produksi. Pada zaman sekarang ini formulasi ransum dikerjakan dengan menggunakan komputer, karena dapat lebih cepat dikerjakan dengan memberikan hasil tepat dalam perhitungan kebutuhan nutrisi dan ekonominya. Terdapat konstrain antara kadar nutrisi yang diharapkan dengan harga yang serendah mungkin. Biasanya akan diteruskan dengan penggunaan metode "maximum profit", yang merupakan konstrain dari fungsi harga produk ternak, misalnya daging atau susu dengan profit maksimum (*income/harga pakan*). Dari situ akan diseleksi jenis bahan pakan yang dapat disusun menjadi satu formula yang memberikan informasi tentang zat nutrisi yang dibutuhkan sesuai dengan tingkat produksi daging atau susu. Untuk menyusun ransum ternak sapi potong

atau sapi perah ditentukan beberapa persyaratan, diantaranya adalah : (1) kebutuhan Bahan Kering, (2) minimum hijauan dari total ransum, (3) maksimum konsentrat yang dibutuhkan dari total ransum, (4) minimum ADF dalam Bahan Kering, (5) minimum NDF dari total ransum, (6) kebutuhan protein , (7) maksimum total lemak dalam ransum, (8) penambahan garam, (9) penambahan elemen Calcium dan phosphor . (10) penambahan vitamin, mikro mineral dan bila perlu asam amino (Noorddhuzizen *et al* (2001).

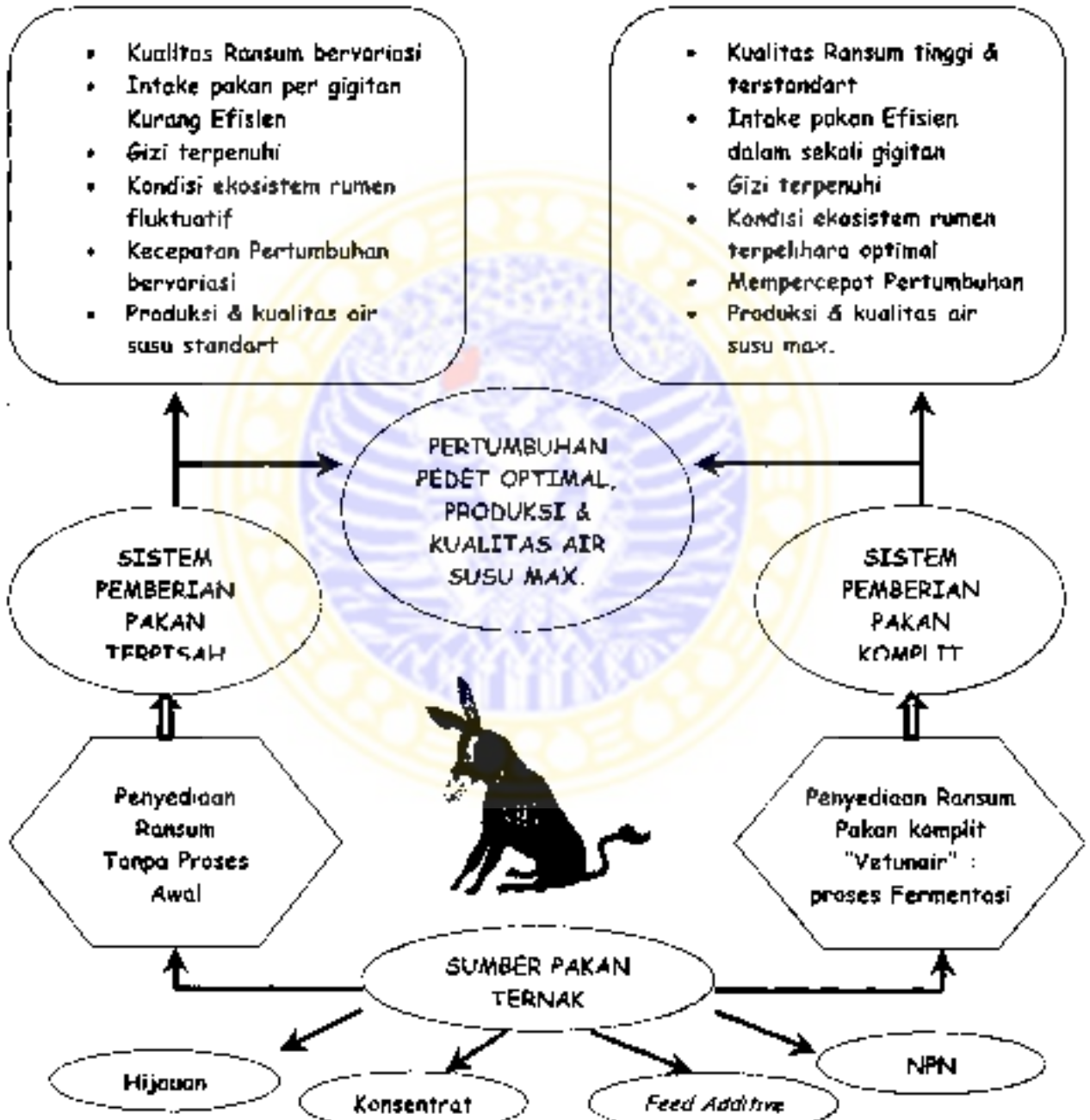


## BAB IV

### KERANGKA KONSEP DAN ALUR JALANNYA PENELITIAN

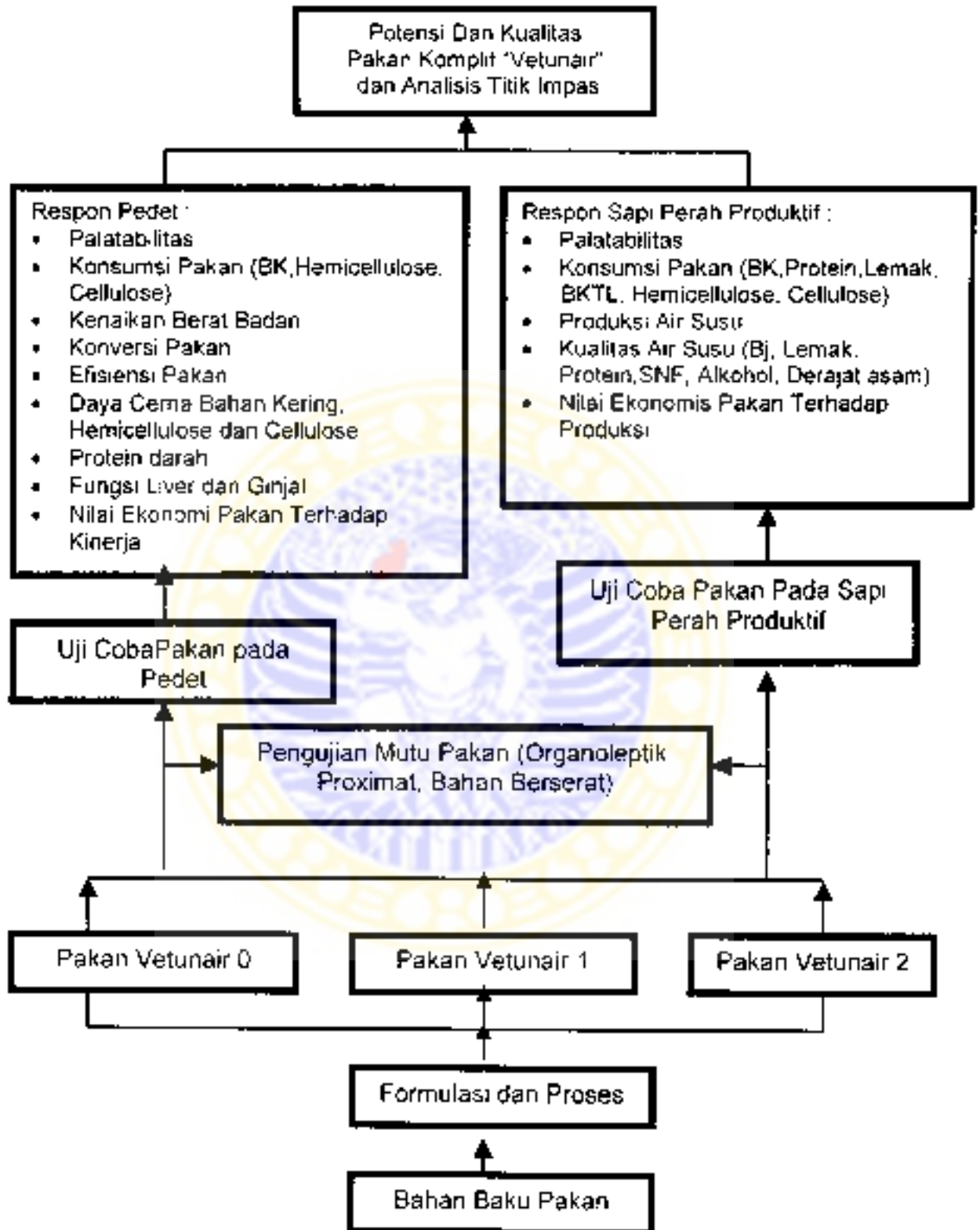
#### 4.1. Kerangka Konseptual Penelitian

Kerangka pemikiran dalam konsep penelitian pengkajian kualitas dan potensi pakan komplit "Vetunair" dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.1. Kerangka konseptual

#### 4.2. Alur Jalannya Penelitian



Gambar 4.2. Alur Jalannya Penelitian



## BAB V

### METODE PENELITIAN

#### 5.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan selama 5 bulan. Analisis Laboratoris dilakukan di Fakultas Kedokteran Hewan Unair, sedangkan percobaan lapangan dilakukan di desa Kecamatan Ngebruk Kabupaten Malang. Sedangkan untuk sapi perah dilakukan di daerah Nongkojajar Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan

#### 5.2. Materi Penelitian

Jenis pakan ternak sapi yang akan diuji coba berupa Pakan Komplit "Vetunair-0", "Vetunair-1" dan "Vetunair-2". Pakan komplit tersebut disusun dari beberapa jenis bahan baku pakan hijauan, konsentrat, tetes, premiks dan probiotik yang berbeda formulanya. Terkecuali pakan komplit "Vetunair-0", proses pengolahan pakan dengan cara mencampur semua bahan baku yang ada dan selanjutnya diproses dengan menggunakan metode fermentasi.

Sebanyak 18 (delapan belas) tong plastik volume 40-50 kg diperlukan untuk melakukan fermentasi.

Hewan percobaan yang dipergunakan dalam penelitian Tahap II – A adalah 9 ekor pedet betina, umur rata-rata 8 bulan, dari jenis Peranakan sapi pejantan perah Friesian Holstam dengan rata-rata berat badan sekitar 100 kg. Semua hewan percobaan diletakkan dikandang individu. Sedangkan pada Tahap II – B menggunakan 9 ekor sapi perah betina yang rata-rata berumur 3 tahun dan sedang produksi pada periode bulan ke 2 hingga ke 4. Berat badan rata-rata sekitar 400 kg.

Peralatan maupun bahan kimia yang standart disediakan untuk analisis proximate, NDF, ADF, nilai pencernaan pakan komplit "Vetunair", glucose dan protein darah, pemeriksaan SGOT dan SGPT serta kreatinin di dalam urin hewan percobaan.

### 5.3. Metode Penelitian

**Tahap 1 :** Dilakukan penanaman Rumput Raja di lahan percobaan dengan masa panen umur 6 minggu (42 hari). Rumput Raja dipelihara dengan pupuk organik. Pakan komplit disusun dengan target isoprotein 16 % dengan metode fermentasi. Susunan bahan baku pakan komplit "Vetunair-0", "Vetunair-1" dan "Vetunair-2" tidak memungkinkan dimuat didalam laporan ini karena nantinya akan diajukan untuk mendapatkan Hak Patent melalui HAKI. Kemudian masing-masing jenis pakan komplit dianalisis menurut metode Weendys Sistem dan Van Sres Sistem (Fiber Analisis)

Komposisi kimiawi pakan komplit Vetunair 0, Vetunair 1 dan Vetunair 2 tertera pada tabel 5.1.

Tabel 5.1. Komposisi Kimiawi Pakan Komplit Vetunair

No.	Zat Nutrisi	Rumput Raja	Vetunair 0	Vetunair 1	Vetunair 2
1	Bahan Kering	62.00	86.82	73.38	74.11
2	Abu	8.14	16.67	10.62	14.01
3	Protein Kasar	6.92	16.87	12.87	12.55
4	Serat Kasar	35.16	24.31	23.90	24.84
5	Lemak Kasar	1.79	6.14	3.80	4.19
6	Pati/BETN	10.00	19.84	22.19	18.52
7	Calcium	0.85	1.75	1.31	1.76
8	Phosphor	0.25	0.68	0.51	0.42
9	Gross Energi	65.24	211.56	139.24	129.85
10	NDF	52.34	40.40	39.83	41.35
11	ADF	35.40	29.34	27.89	27.80
12	Hemi Selulosa	16.94	11.06	11.94	13.55
13	Selulosa	24.91	18.15	17.78	17.32
14	Lignin	3.93	2.78	3.44	4.02
15	Silika	6.56	8.41	6.67	6.46

**Tahap II - A:**

Penelitian pada Tahap II ini merupakan kelanjutan dari penelitian Tahap I. Ketiga macam Pakan Komplit "Vetunair" (Vetunair-0, Vetunair-1 dan Vetunair-2) yang berfungsi sebagai variabel bebas, diberikan pada pedet sapi perah peranakan Frisian Holstein, dengan masing-masing perlakuan memiliki tiga kali ulangan. Rancangan percobaan berupa Rancangan Acak Lengkap (3 x 3 ulangan)

Masa adaptasi terhadap pakan yang diberikan selama satu minggu, kemudian dilanjutkan dengan koleksi data selama 5 minggu dengan masa adaptasi 1 minggu. Variabel kriteria meliputi : 1) palatabilitas pakan komplit "Vetunair", 2) konsumsi pakan, 3) kenaikan berat badan, 4) konversi pakan, 5) efisiensi penggunaan pakan, 6) nilai pencernaan Bahan Kering, 7) produk metabolisme yang berupa protein dideterminasi melalui pemeriksaan darah setelah mengkonsumsi pakan komplit, 8) fungsi liver diketahui dengan pemeriksaan SGOT dan SGPT, 9) fungsi ginjal diketahui dengan mengukur kadar pengendapan protein di dalam darah. Konsumsi pakan diukur setiap hari, sedangkan kenaikan berat badan diukur setiap 2 minggu sekali. Pengukuran nilai pencernaan dilakukan selama 10 hari dan dimulai pada minggu keempat sampai kelima. Demikian pula pengukuran produk metabolisme di dalam darah serta determinasi fungsi liver dan ginjal dilakukan pada minggu kelima. Selama percobaan pedet diberi minum secukupnya. Pada akhir percobaan penimbangan berat pada pedet.

Data kuantitatif dianalisis menurut metode Analisis Varian dan Duncan's Multiple Range Test. Keseluruhan data yang diperoleh diproses menggunakan komputer dengan menggunakan program SPSS.

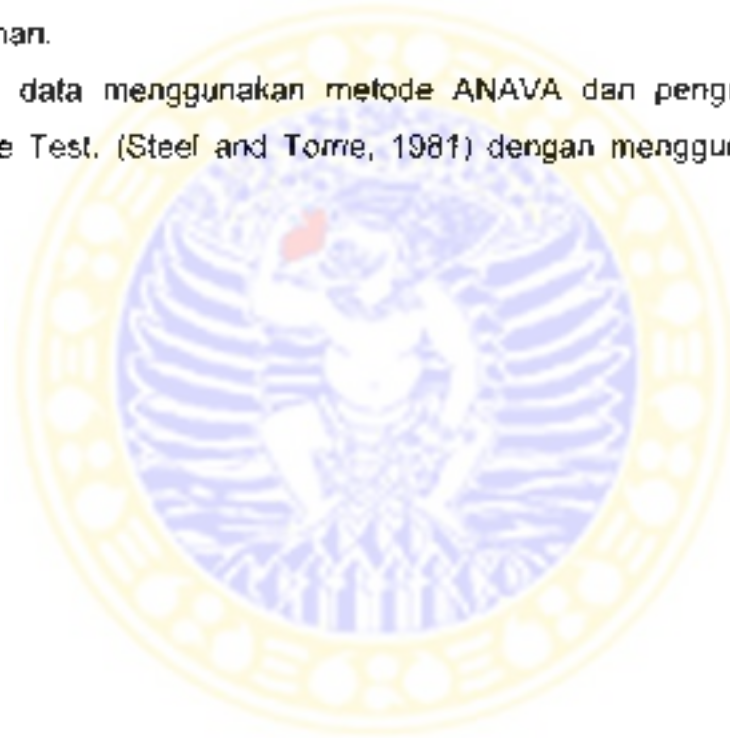
**Tahap II - B :**

Rancangan percobaan mengacu pada metode Rancangan Acak Lengkap (3x3 ulangan).

Sejumlah 9 ekor sapi perah betina peranakan Frisian Holstein, rata-rata berat badan 400 kg, umur 3 tahun dan sedang memproduksi pada periode bulan laktasi

ke 2 hingga ke 4. Sapi perah tersebut dibagi menjadi tiga perlakuan secara acak dan masing-masing perlakuan diberi ransum berbeda ( Vetunair -0, Vetunair-1 dan Vetunair-2). Masing-masing perlakuan terdiri dari tiga ekor sapi perah yang berfungsi sebagai ulangan di dalam penelitian ini. Pengukuran produksi maupun pengujian kualitas air susu sapi perah tersebut dilakukan pada pagi dan sore hari. Khususnya pengukuran produksi air susu dilakukan setiap hari selama lima hari. Sedangkan pengukuran kualitas air susu yang meliputi : 1) pengujian BJ, 2) kadar lemak, 3) protein, 4) SNF dan 5) uji alkohol dilakukan selama 2 hari berturut-turut dalam waktu 5 hari tersebut sekali selama satu bulan. Pengujian kualitas air susu juga dilakukan terhadap sample air susu yang diambil pagi maupun sore hari.

Analisis data menggunakan metode ANAVA dan pengujian Duncan's Multiple Range Test. (Steel and Torrie, 1981) dengan menggunakan program SPSS.



## BAB VI

### HASIL PENELITIAN

#### 6.1. Uji Organoleptik pada Pakan "Vetunair"

Berdasarkan pemeriksaan organoleptik ketiga jenis pakan Vetunair yang telah diproses, menunjukkan bahwa kondisi bau masing-masing pakan memunculkan bau yang harum. Khususnya pakan Vetunair-1 dan Vetunair-2 selain berbau harum juga baunya sedikit menyerupai bau daun tembakau.

Warna khas yang dimiliki oleh pakan Vetunair-0 adalah coklat, sedangkan pakan Vetunair-1 dan Vetunair-2 keduanya berwarna coklat-hijau. Ketiga jenis pakan tersebut memiliki tingkat palatabilitas yang disukai oleh ternak sapi baik pedet maupun sapi perah yang produktif.

Setelah mengalami proses pembuatan pakan, tidak ditemukan adanya investasi jamur. Struktur pakan berbeda antara Vetunair-0 dengan Vetunair-1 dan Vetunair-2. Vetunair-0 berupa tepung, sedangkan Vetunair-1 dan Vetunair-2 berupa cacahan hijauan bercampur tepung konsentrat.

Rangkuman evaluasi pengujian kondisi pakan Vetunair secara organoleptik dapat dilihat pada table 6.1.1.

Tabel 6.1.1. Evaluasi Pengujian Organoleptik Pada Pakan Vetunair

Pemeriksaan	Vetunair-0	Vetunair-1	Vetunair-2
Aroma	harum	harum (mirip bau daun tembakau)	Harum (mirip bau daun tembakau)
Warna	coklat	coklat-hijau	coklat-hijau
Rasa/Palatabilitas	disukai ternak	disukai Ternak	disukai Ternak
Investasi Jamur	negative	negative	negative
Struktur	tepung	cacahan hijauan dan tepung konsentrat	cacahan hijauan dan tepung konsentrat

## 6.2. Potensi Dan Kualitas Pakan "Vetunair" Terhadap Kinerja Pedet

Rata-rata dan simpangan baku berat awal, berat akhir, kenaikan berat badan, pertambahan berat badan kumulatif, konsumsi pakan, konversi pakan dan efisiensi pakan pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada table 6.2.1.

Pada awal penelitian rata-rata berat badan pedet berkisar antara 123,37 kg hingga 124,67 kg, kemudian pada akhir percobaan terjadi perubahan berat badan menjadi 128,80 hingga 134,13 kg. Perubahan berat badan ini dipengaruhi oleh kenaikan berat badan rata-rata perekor perhari, yang secara analisis Varian dan Duncans Multiple Range Test menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ). Rata-rata kenaikan berat badan yang tertinggi ( $p < 0,05$ ) dijumpai pada perlakuan Vetunair-1, yaitu sebesar 338,13 gram/ekor/hari, kemudian diikuti oleh perlakuan Vetunair-2 sebesar 281,43 gram/ekor/hari dan perlakuan Vetunair-0 sebesar 194,07 gram/ekor/hari. Sehingga pertambahan berat badan kumulatif berbeda ( $p < 0,05$ ) pula. Pertambahan berat badan kumulatif tertinggi dijumpai pada perlakuan Vetunair-1, sebesar 9,47 kg dan diikuti oleh perlakuan Vetunair-2 sebesar 7,88 kg serta perlakuan Vetunair-0 sebesar 5,43 kg

Konsumsi bahan kering pakan berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) diantara perlakuan. Konsumsi pakan tertinggi ( $p < 0,05$ ) didapatkan pada perlakuan Vetunair-0, yaitu sebesar 10,12 kg/ekor/hari, sedangkan konsumsi bahan kering perlakuan Vetunair-1 dan Vetunair-2, masing-masing sebesar 6,48 kg/ekor/hari dan 6,80 kg/ekor/hari.

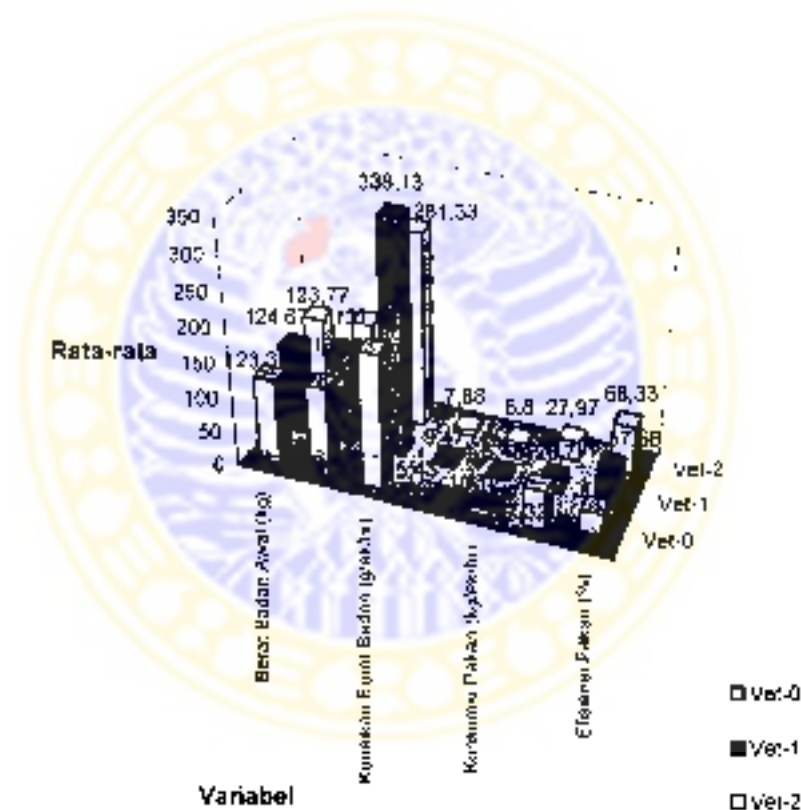
Konversi pakan pada pedet berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) diantara perlakuan. Konversi pakan terendah ( $p < 0,05$ ) ditemui pada perlakuan Vetunair-1 dan Vetunair-2 yang masing-masing sebesar 20,70 dan 27,97. Perlakuan Vetunair-0 memiliki konversi pakan yang tertinggi ( $p < 0,05$ ), yaitu sebesar 57,38

Sebaliknya efisiensi pakan yang tertinggi dijumpai pada perlakuan Vetunair-1 dan Vetunair-2, masing-masing sebesar 68,33% dan 57,66%. Sedangkan perlakuan Vetunair-0 efisiensi pakannya adalah yang terendah ( $p < 0,05$ ) yaitu sebesar 43,81%.

Tabel 6.2.1. Rata-rata  $\pm$  Simpangan Baku Berat Badan Awal dan Akhir, Kenaikan Berat Badan, Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Efisiensi Pakan Pada Berbagai Perlakuan Pada Pedet

Variabel	Vetunair-0	Vetunair-1	Vetunair-2
Berat Badan Awal (kg)	123.37 $\pm$ 4.61	124.67 $\pm$ 6.88	123.77 $\pm$ 11.40
Berat Badan Akhir (kg)	128.80 $\pm$ 3.50	134.13 $\pm$ 7.70	131.65 $\pm$ 9.22
Kenaikan Berat Badan (g/ek/hr)	193.87 <sup>b</sup> $\pm$ 39.82	338.13 <sup>a</sup> $\pm$ 42.64	281.33 <sup>ab</sup> $\pm$ 102.9
Pertambahan Berat Badan Kumulatif	5.43 <sup>b</sup> $\pm$ 1.12	9.47 <sup>a</sup> $\pm$ 1.19	7.88 <sup>b</sup> $\pm$ 2.88
Konsumsi Pakan (kg/ek/hr)	10.12 <sup>a</sup> $\pm$ 0.00	6.48 <sup>bc</sup> $\pm$ 0.21	6.80 <sup>b</sup> $\pm$ 0.48
Konversi Pakan	57.32 <sup>a</sup> $\pm$ 10.74	20.70 <sup>b</sup> $\pm$ 2.07	27.97 <sup>b</sup> $\pm$ 8.84
Efisiensi Pakan (%)	43.61 <sup>b</sup> $\pm$ 1.15	57.66 <sup>b</sup> $\pm$ 6.00	68.33 <sup>a</sup> $\pm$ 2.81

<sup>a, b</sup> dan <sup>c</sup> superskrip pada bars yang sama berbeda nyata ( $p < 0,05$ )



Gambar 6.2.1 Grafik Rata-rata Berat Badan Awal dan Akhir, Kenaikan Berat Badan, Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Efisiensi Pakan Pada Berbagai Perlakuan

Rata-rata dan simpangan baku daya cerna bahan kering, daya cerna hemicellulose dan daya cerna cellulose pada berbagai perlakuan ditampilkan pada table 6.2.2.

Nilai kecernaan bahan kering berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) diantara perlakuan. Kecernaan bahan kering tertinggi ( $p < 0,05$ ) didapatkan pada perlakuan Vetunair-0 (71,91%) dan Vetunair-1 (72,43%), yang keduanya tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ). Kecernaan bahan kering perlakuan Vetunair-2 sebesar 69,03%.

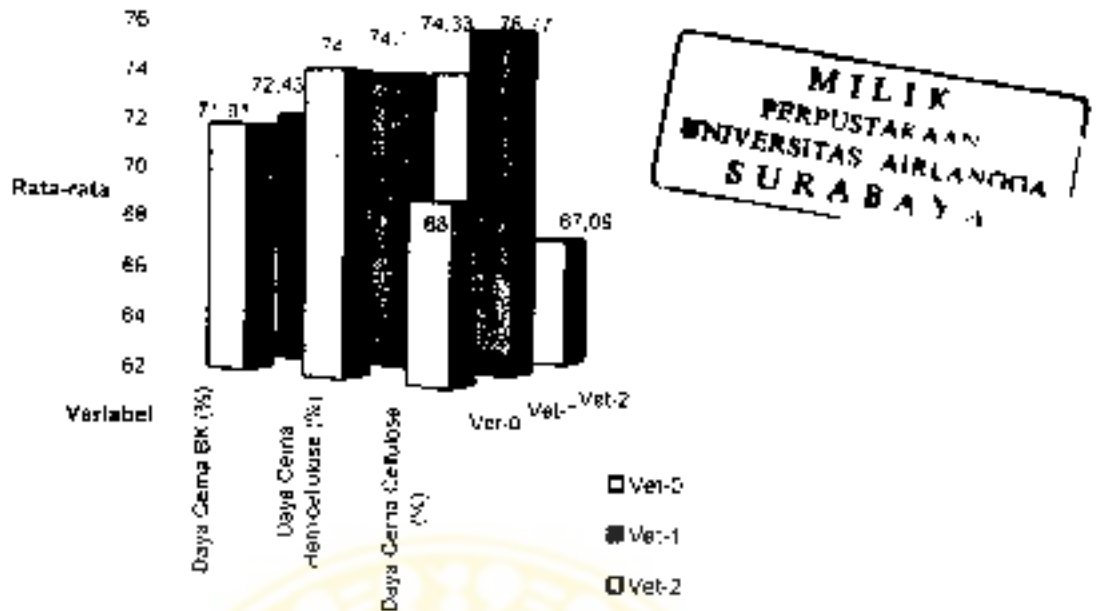
Daya cerna hemicellulose tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) di antara perlakuan, daya cerna hemicellulose berkisar antara 74,00% hingga 74,33%. Demikian juga halnya dengan daya cerna cellulose yang ternyata tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) diantara ketiga perlakuan yaitu berkisar antara 67,09% hingga 75,77%

Tabel 6.2.2. Rata-rata ± Simpangan Baku Daya Cerna Bahan Kering, Daya Cerna Hemicellulose, Daya Cerna Cellulose Pada Perlakuan Pedet

Variabel	Vetunair-0	Vetunair-1	Vetunair-2
Kecernaan Bahan Kering (%)	71,91 <sup>a</sup> ± 0,80	72,43 <sup>a</sup> ± 2,32	69,03 <sup>b</sup> ± 0,15
Daya Cerna Hemicellulose (%)	74,00 ± 1,73	74,10 ± 1,96	74,33 ± 2,21
Daya Cerna Cellulose (%)	68,64 ± 1,57	75,77 ± 1,96	67,09 ± 3,36

<sup>a</sup> dan <sup>b</sup> superskrip pada baris yang sama berbeda nyata ( $p < 0,05$ )





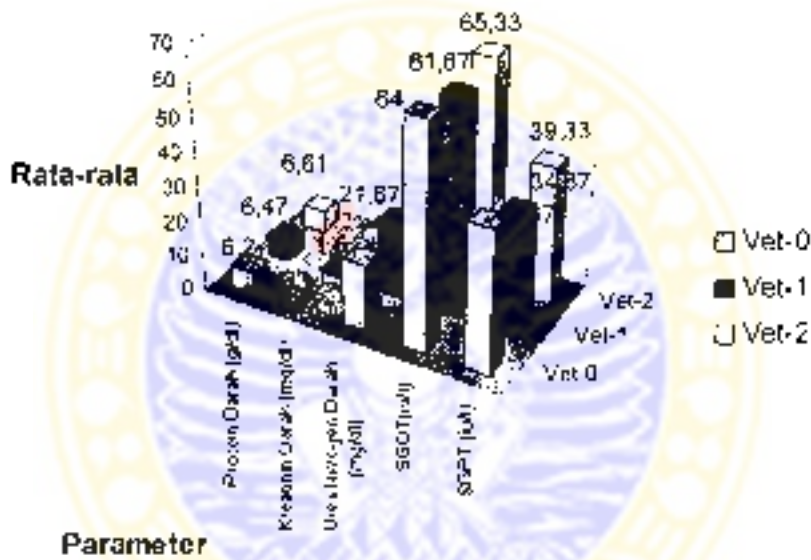
Gambar 6.2.2. Grafik Rata-rata Daya Cerna Bahan Kering, Daya Cerna Hemicelulose, Daya Cerna Cellulose Pada Berbagai Perlakuan

Profil gambaran darah pedet yang diberi perlakuan Vetunair-0, Vetunair-1 dan Vetunair-2 dapat dilihat pada table 6.2.3. Secara umum kadar kreatinin, urea nitrogen, SGOT dan SGPT serum darah pedet menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ), terkecuali kadar protein dan urea nitrogen darah yang berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) diantara perlakuan. Namun demikian kesemua parameter yang menunjukkan profil gambaran darah pedet berada pada batas yang normal. Rata-rata kadar protein serum darah pedet sebesar 6,61 gram/dl pada Vetunair-2, 6,47 gram/dl pada Vetunair-1 dan 6,20 gram/dl pada Vetunair-0. Kadar kreatinin serum darah pedet berkisar antara 1,33 hingga 1,50 mg/dl. Rata-rata kadar urea nitrogen serum darah pedet pada Vetunair-0, Vetunair-1 dan Vetunair-2 masing-masing sebesar : 19,33 mg/dl ; 21,67 mg/dl dan 23,00 mg/dl. Rata-rata kadar SGOT dan SGPT masing masing berkisar antara : 61,67 hingga 65,33 iu/l dan 34,67 hingga 40,6 iu/l.

Tabel 6.2.3 Rata-rata  $\pm$  Simpangan Baku Protein Serum Darah, Urea Nitrogen, Kreatinin, SGOT dan SGPT Serum Darah Pedet Pada Berbagai Perlakuan

Varibel	Vetunair-0	Vetunair-1	Vetunair-2
Protein Darah (g/dl)	6,20 <sup>b</sup> $\pm$ 0,6	6,47 <sup>a</sup> $\pm$ 0,73	6,61 <sup>a</sup> $\pm$ 0,21
Kreatinin Darah (mg/dl)	1,33 $\pm$ 0,29	1,50 $\pm$ 0,50	1,50 $\pm$ 0,50
Urea Nitrogen Darah (mg/dl)	19,33 <sup>a</sup> $\pm$ 1,15	21,67 <sup>b</sup> $\pm$ 0,58	23,00 <sup>a</sup> $\pm$ 1,00
SGOT (iu/l)	64,00 $\pm$ 4,00	61,67 $\pm$ 4,04	65,33 $\pm$ 4,62
SGPT (iu/l)	40,67 $\pm$ 6,11	34,67 $\pm$ 1,15	39,33 $\pm$ 2,31

<sup>a</sup>, <sup>b</sup> dan <sup>c</sup> superskrip pada baris yang sama berbeda nyata ( $p < 0,05$ )



Gambar 6.2.3. Grafik Rata-rata Protein Serum Darah, Urea Nitrogen, Kreatinin, SGOT dan SGPT Serum Darah Pedet Pada Berbagai Kelompok Perlakuan

### 6.3. Potensi Dan Kualitas Pakan "Vetunair" Terhadap Kinerja Sapi Perah Produktif

Rangkuman evaluasi pengujian organoleptik pada air susu sapi perah yang diberi perlakuan Vetunair-0, Vetunair-1 dan Vetunair-2 tertera pada tabel 6.3.1.

Keseluruhan sample air susu menampilkan bau khas susu segar dengan warna putih kekuningan serta kental dan memiliki tingkat rasa yang gurih. Tidak terdapat noda atau kotoran di dalam seluruh sample air susu, artinya semua sample air susu dalam kondisi bersih.

Tabel 6.3.1. Evaluasi Pengujian Organoleptic Terhadap Kualitas Air Susu dari Berbagai Perlakuan

Pemeriksaan	Vetunair-0	Vetunair-1	Vetunair-2
Bau	khas susu	khas susu	khas susu
Warna	putih kekuningan	putih kekuningan	putih kekuningan
Rasa	gurih	gurih	gurih
Noda	tidak ada (bersih)	tidak ada (bersih)	tidak ada (bersih)
Struktur	kental	kental	kental

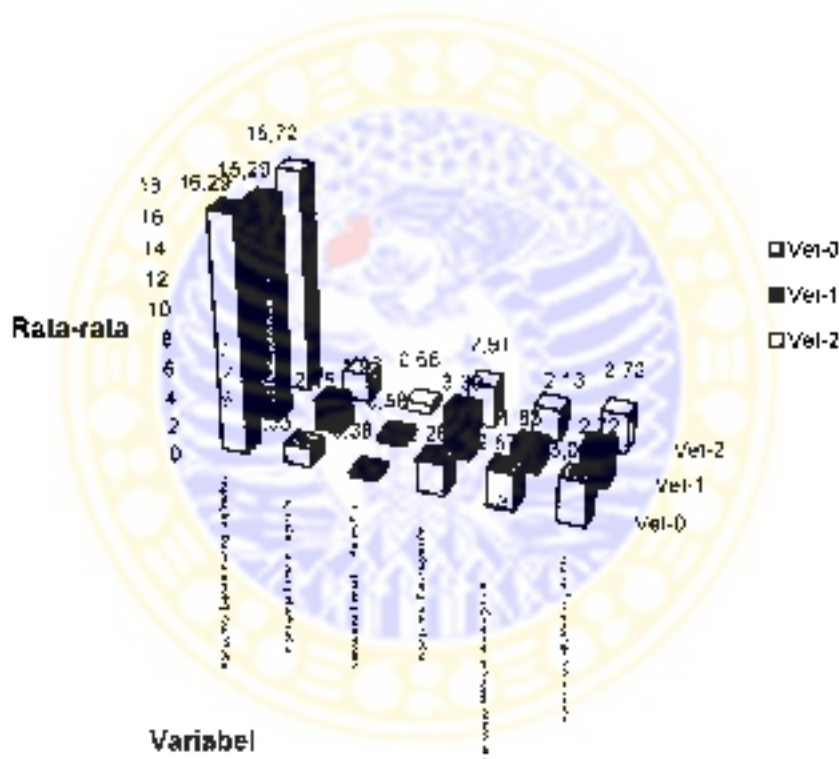
Rata-rata dan simpangan baku konsumsi bahan kering, konsumsi protein, lemak, BKTL, hemicellulose dan cellulose pada sapi perah produktif dapat dilihat pada table 6.3.2.

Secara umum konsumsi bahan kering, konsumsi protein, konsumsi cellulose diantara ketiga perlakuan tidak berbeda nyata ( $p > 0.05$ ) terkecuali konsumsi lemak, konsumsi pati dan konsumsi hemisellulose berbeda nyata ( $p < 0.05$ ). Konsumsi lemak yang tertinggi ( $p < 0.05$ ) pada perlakuan Vetunair-2 (0.66 kg/ekor/hari), diikuti perlakuan Vetunair-1 (0.58 kg/ekor/hari) dan perlakuan Vetunair-0 (0.38 kg/ekor/hari). Konsumsi pati yang tertinggi ( $p < 0.05$ ) pada perlakuan Vetunair 1 (3.39 kg/ekor/hari), diikuti perlakuan Vetunair 2 (2.91 kg/ekor/hari) perlakuan Vetunair 0 (2.27 kg/ekor/hari). Konsumsi bahan kering berkisar antara 15.29 hingga 16.62 kg/ekor/hari. Konsumsi protein berkisar

antara 1,33 hingga 1,97 kg/ekor/hari. Konsumsi cellulose berkisar antara 2,72 hingga 3,01 kg/ekor/hari.

Tabel 6.3.2. Rata-rata  $\pm$  Simpangan Baku Konsumsi bahan Kering, Konsumsi Protein, Lemak, Pati, Konsumsi Hemicellulose dan Konsumsi Cellulose Pada Sapi Perah Produktif Pada Berbagai Perlakuan

Variabel	Vetunair-0	Vetunair-1	Vetunair-2
Konsumsi Bahan Kering (kg/ek/hr)	16,28 $\pm$ 1,53	15,29 $\pm$ 2,89	15,72 $\pm$ 0,59
Konsumsi Protein (kg/ek/hr)	1,33 $\pm$ 0,12	2,15 $\pm$ 0,37	1,97 $\pm$ 0,08
Konsumsi Lemak (kg/ek/hr)	0,38 <sup>F</sup> $\pm$ 0,15	0,58 <sup>a</sup> $\pm$ 0,11	0,66 <sup>a</sup> $\pm$ 0,26
Konsumsi Pati (kg/ek/hr)	2,26 <sup>F</sup> $\pm$ 0,99	3,39 <sup>a</sup> $\pm$ 2,12	2,91 <sup>b</sup> $\pm$ 0,43
Konsumsi Hemicelulose(kg/ek/hr)	2,57 <sup>a</sup> $\pm$ 0,24	1,83 <sup>a</sup> $\pm$ 0,35	2,13 <sup>b</sup> $\pm$ 0,08
Konsumsi Cellulose (kg/ek/hr)	3,01 $\pm$ 0,26	2,72 $\pm$ 0,51	2,72 $\pm$ 0,10



Gambar 6.3.2 Rata-rata Konsumsi bahan Kering, Konsumsi Protein, Lemak, Pati, Konsumsi Hemicellulose dan Konsumsi Cellulose Pada Sapi Perah Produktif Pada Berbagai Perlakuan

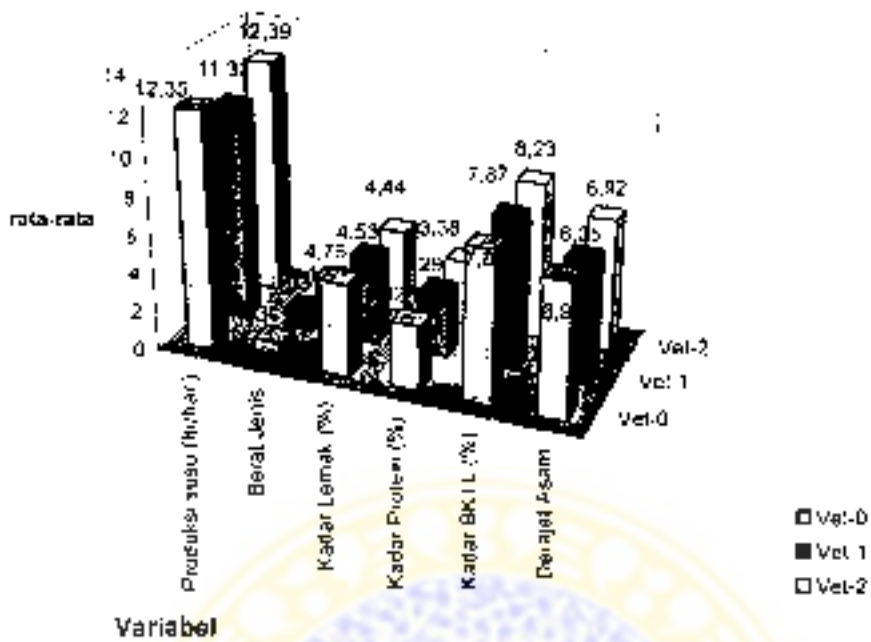
Rata-rata  $\pm$  Simpangan Baku Produksi, Berat Jenis, Kadar Lemak, Protein, Bahan Kering Tanpa Lemak dan Derajat Asam dan Uji alkohol air susu sapi perah dari berbagai perlakuan tertera pada table 6.3.2.

Berdasarkan analisis Anava dan Duncan's Multiple Range Test dapat dibuktikan bahwa produksi air susu, Berat jenis, kadar lemak, kadar protein kadar Bahan Kering Tanpa Lemak dan derajat asam air susu pada semua perlakuan tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ). Produksi susu berkisar antara 11,26 hingga 12,53 l/hari Berat jenis air susu berkisar antara 1,027 sampai 1,028. Kadar lemak air susu berkisar antara 4,19% sampai 4,76%. Sedangkan untuk kadar protein air susu berkisar antara 3,29% sampai 3,38%. Kadar Bahan Kering Tanpa Lemak air susu berkisar antara 7,87% hingga 8,26 Derajat asam berkisar antara 6,35 sampai 6,98.

Tabel 6.3 3. Rata-rata  $\pm$  Simpangan Baku Produksi, Berat Jenis, Kadar Lemak, Protein, Bahan Kering Tanpa Lemak dan Derajat Asam Air Susu Sapi Perah Pada Berbagai Perlakuan

Variabel	Vetunair-0	Vetunair-1	Vetunair-2
Produksi susu (ltr/hari)	12,35 $\pm$ 3,27	11,32 $\pm$ 3,25	12,39 $\pm$ 4,60
Berat Jenis	1,028 $\pm$ 0,00	1,027 $\pm$ 0,01	1,027 $\pm$ 0,00
Kadar Lemak (%)	4,76 $\pm$ 1,05	4,53 $\pm$ 0,67	4,44 $\pm$ 1,18
Kadar Protein (%)	3,32 $\pm$ 0,34	3,29 $\pm$ 0,30	3,38 $\pm$ 0,34
Kadar BKTL (%)	7,83 $\pm$ 0,77	7,87 $\pm$ 0,80	8,23 $\pm$ 0,22
Derajat Asam	6,90 $\pm$ 0,63	6,35 $\pm$ 0,32	6,92 $\pm$ 0,68
Alkohol	negative	negative	negative

<sup>a</sup> dan <sup>b</sup> superskrip pada baris yang sama berbeda nyata ( $p < 0,05$ )



Gambar 6.3.3. Grafik Rata-rata Produksi, Berat Jenis, Kadar Lemak, Protein Bahan Kering Tanpa Lemak dan Derajat Asam Air Susu Sapi Perah Pada Berbagai Perlakuan

## 6.4 Tinjauan Ekonomi Pakan Pada Kinerja Pedet

**Tabel 6.4.1. Harga Satuan dan Biaya Pakan Komplit Untuk Pakan Sapi Perah Per Hari Pada Berbagai Perlakuan**

No	Jenis Pakan	Satuan Rp/kg	Pengeluaran Pakan		Total Biaya Pakan/hari
			Konsumsi	Harga	
1	Rumput	200,- /kg	10,12	2024,-	} 4274,-
2	Vetunair-0	1500,-	1,5	2250 -	
3	Vetunair-1	1000,-	6,48	6400 -	6400,-
4	Vetunair-2	1000,-	6,80	6800,-	6800,-

Tabel 6 4 1 menyajikan data tentang harga satuan pakan komplit dan besarnya biaya pengeluaran untuk pakan. Biaya yang dikeluarkan untuk pakan sapi perah pada kelompok Vetunair – 0 sebesar Rp.4274-/ekor/hari, sedangkan biaya pakan untuk kelompok Vetunair-1 dan Vetunair-2 masing - masing sebesar: Rp. 6400.- dan Rp. 6800.-.

**Tabel 6.4.2. Tingkatan Nilai Ekonomis Pakan Berdasarkan Nilai Konversi Pakan, Pertambahan Berat Badan**

Perlakuan	Konversi Pakan	Pertambahan Berat -Badan, kg	Harga Pakan, Rp/kg	Total Biaya Pakan	Nilai Ekonomis (Rasio Biaya Pakan)
Vetunair-0	57,32	5,43	4274,-	1.330.272,-	
Vetunair-1	20,70	9,47	6400,-	1.254.565,-	0,94
Vetunair-2	27,90	7,88	6800,-	1.494.993,-	1,12

Atas dasar penghitungan konversi pakan dan pertambahan berat badan terhadap biaya pakan yang dikeluarkan, dapat dibuktikan bahwa nilai ekonomis pakan komplit Vetunair-1 adalah yang lebih tinggi dibanding dengan nilai ekonomis pakan Vetunair-2. Nilai ekonomis pakan pada masing-masing kelompok perlakuan adalah sebesar 0,94 untuk pakan Vetunair-1 dan 1,12 untuk pakan Vetunair-2. Selisih braya pengeluaran pakan untuk kelompok Vetunair-1 dengan Vetunair-0 adalah sebesar Rp. 75.687,-/ekor selama periode satu bulan

## 6.5 Tinjauan Ekonomi Pakan Pada Kinerja Sapi Perah Produktif

**Tabel 6.5.1. Harga Satuan dan Biaya Pengeluaran Untuk Pakan Sapi Perah per Hari Pada Berbagai Perlakuan**

No	Biaya	Harga Satuan Rp/kg	Pengeluaran Pakan		Total Biaya Pakan, Rp./hari
			Konsumsi,kg	Harga. Rp	
1	Hijauan	200 /kg	16,62	2493,-	} 13.993,-
2	Gamblong	5 00/kg	5	2500,-	
2	Vetu 0	1500/kg	6	9000,-	
3	Vetu 1	1000/kg	15,29	15.290,-	15.290,-
4	Vetu 2	1000/kg	15,71	15.710,-	15.710,-

Tabel 6.5.1. menyajikan data tentang besarnya biaya harga pakan komplit per kilogram dan besarnya biaya pakan yang harus dikeluarkan setiap hari pada setiap kelompok perlakuan. Biaya pakan untuk sapi perah pada kelompok Vetunair-0 sebesar Rp 13.993,-/ekor/hari. Biaya pakan untuk kelompok Vetunair-1 dan Vetunair-2 masing-masing sebesar Rp. 15.290,- dan Rp 15.710,-.

Tabel 6.5.2. menyajikan data tentang tingkatan nilai ekonomis pakan berdasarkan produksi dan harga jual susu terhadap biaya pakan pada berbagai kelompok perlakuan. Ditinjau dari penghitungan nilai ekonomis pakan, terbukti bahwa kelompok Vetunair-2 memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dibanding dengan kelompok Vetunair-1 maupun Vetunair-0. Besarnya kelebihan harga jual air susu yang diperoleh oleh kelompok Vetunair-2 adalah sebesar Rp. 270,-/ekor/hari dibanding dengan kelompok Vetunair-0. Sedangkan kelompok Vetunair-1 selisih harga jual air susu yang diperoleh adalah sebesar Rp. 1500,-/ekor/hari lebih rendah dibanding dengan kelompok Vetunair-0.



**Tabel 6.5.2. Tingkatan Nilai Ekonomis Pakan Berdasarkan Produksi dan Harga Jual Susu terhadap Biaya Pakan Pada Berbagai Perlakuan**

Perlakuan	Biaya Pakan, Rp.	Produksi Susu, l	Harga Jual Susu, Rp. XRp.1500,-	Tingkatan Nilai Ekonomis (Selisih Harga Jual Susu, Rp./ekor/hari)
Vetunair-0	13.993,-	12,35	18.525,-	
Vetunair-1	15.290,-	11,26	16.875,-	- 1500,-
Vetunair-2	15.710,-	12,53	18.795,-	+ 270,-



## BAB VII

### PEMBAHASAN

Berdasarkan uji organoleptik menunjukkan bahwa kondisi pakan komplit Vetunair 0, Vetunair 1, maupun Vetunair 2 berada dalam keadaan yang baik, dalam arti tidak menghasilkan bau, warna, rasa, dan struktur yang menyimpang. Juga tidak terinfeksi oleh jamur. Faktor yang mendukung keberhasilan proses fermentasi pakan adalah : 1) suhu ; 2) kondisi anaerob ; 3) tidak ada kebocoran fermentor , 4) komposisi bahan penunjang proses fermentasi ; 5) lamanya masa inkubasi dan 6) tidak adanya kehidupan mikroorganisme lain yang tidak dikehendaki selain mikroorganisme yang berfungsi sebagai starter (John W dan Andrew C.1995). Ditinjau dari segi komposisi kimiawi, pakan komplit Vetunair 0, Vetunair 1, dan Vetunair 2, kesemuanya mengandung zat protein kasar yang sesuai dengan perhitungan secara matematis yaitu kisarannya antara 13 – 16% yang bila dibandingkan dengan protein kasar rumput raja yang digunakan dalam penelitian ini hanya sekitar 6,92%. Demikian pula kandungan serat kasar rumput raja yang mencapai 35,16% yang kemudian diolah menjadi pakan komplit Vetunair 1 dan Vetunair 2 menjadikan komposisi serat kasar menurun menjadi 24% yang serupa dengan kandungan serat kasar pakan Vetunair 0. Ditambah lagi dengan hasil analisis NDF (Neutral Detergent Fiber) dan ADF (Acid Detergent Fiber) yang semula kandungannya 52,34% dan 35,40% pada rumput raja selanjutnya berubah menjadi 41,35% dan 27,80%. Kandungan NDF maupun ADF dari dua jenis pakan komplit Vetunair 1 dan Vetunair 2 serupa dengan kandungan NDF dan ADF pada Vetunair 0. Penurunan kadar NDF maupun ADF pakan Vetunair 0, Vetunair 1, maupun Vetunair 2 akan diikuti penurunan hemiselulosa dan selulosa yang ada didalam masing – masing jenis pakan komplit. Tinjauan terhadap kandungan lemak yang kisarannya antara 3,8 hingga 6,14% didalam pakan Vetunair 0, Vetunair 1, maupun Vetunair 2 adalah masih dalam batas yang aman dan diijinkan menurut standar pakan ternak nasional yaitu maksimum 6%.

Berdasarkan kondisi organoleptik maupun komposisi kimiawi, pakan komplit Vetunair 0, Vetunair 1, maupun Vetunair 2 tersebut dapat dikatakan bahwa ketiga jenis pakan ternak tersebut memiliki mutu atau kualitas yang baik karena menurut standar pakan ternak nasional persyaratan kandungan gizi pakan komplit untuk ternak sapi hendaknya mengandung kadar protein antara 10-14% (Dirjen Peternakan, 2002).

Potensi pakan Vetunair 0, Vetunair 1, dan Vetunair 2 sebagai pakan ternak pedet dan sapi perah produktif sangat memungkinkan untuk diproduksi secara komersial. Gagasan ini dikemukakan atas dasar fakta yang menunjukkan bahwa pakan Vetunair 0, Vetunair 1, maupun Vetunair 2 memberikan hasil yang positif terhadap kinerja pedet maupun terhadap produksi dan kualitas air susu sapi perah yang dihasilkan. Dampak dan hasil pengamatan selama penelitian berlangsung bahwasanya kenaikan berat badan pedet yang tertinggi adalah pada kelompok perlakuan Vetunair 1, demikian pula tinjauan terhadap konsumsi dan konversi pakan pada perlakuan tersebut menunjukkan respon yang lebih rendah dari perlakuan yang lainnya. Artinya perlakuan Vetunair 1 memberikan pola efisiensi penggunaan pakannya lebih tinggi dibanding kedua perlakuan lainnya. Kenyataan ini dimungkinkan terjadi karena komposisi bahan baku yang dipergunakan dalam formula pakan Vetunair 1 adalah sesuai dengan kebutuhan hidup pokok dan produksi bagi pedet yang masih dalam fase pertumbuhan (Hunter, 2000). Hal ini juga berhubungan dengan kondisi ekosistem rumen dalam pedet yang belum sesempurna kondisi ekosistem rumen sapi dewasa dalam mencerna bahan berserat (Dehority dan Orpin, 1988).

Satu hal lagi yang menentukan tingginya kualitas suatu pakan ternak adalah ditentukan dari besarnya daya cerna bahan kering. Apabila kecernaan bahan kering kisarannya antara 65 - 70% dapat dikategorikan sebagai pakan ternak yang tinggi nilai kecernaannya (Fluharty dan Dehority, 2002). Selain itu, hal positif lain yang ditemukan dalam penelitian ini adalah tingginya nilai kecernaan hemiselulosa maupun selulosa pada semua jenis pakan Vetunair tersebut. Apabila nilai kecernaan hemiselulosa maupun selulosa itu tinggi maka, konversi sumber energi menjadi produk Volatyl Fatty Acid di dalam rumen akan

meningkat pula. Dengan demikian energi yang terbentuk dalam metabolisme didalam tubuh akan menghasilkan sejumlah asam asetat, propionat maupun butirat dalam jumlah yang memadai untuk keperluan pertumbuhan pedet maupun sintesis air susu pada sapi perah yang produktif (Kreplin dan Yaremco,2000)

Berdasarkan pengamatan pengaruh ketiga jenis pakan komplit Vetunair 0, Vetunair 1 dan Vetunair 2 terhadap fungsi liver dan ginjal pedet menunjukkan gambaran darah pedet berada dalam kisaran yang normal pada gambaran protein darah, urea nitrogen darah, kreatinin, SGOT dan SGPT semuanya berada dalam batas yang normal. Angka yang normal untuk protein darah adalah 5,90 - 8,60 g/dl, urea nitrogen darah adalah 6,00 - 27,00 mg/dl, dan kreatinin 0,20 - 2,60 mg/dl. Sedangkan angka normal untuk SGOT adalah 8,5 - 93,0 l u/l dan SGPT adalah 20,0 - 76,8 l u/l.

Konsumsi bahan kering, protein, pati, hemiselulosa dan selulosa pada sapi perah produktif dari ketiga perlakuan memberikan gambaran yang sama jumlahnya, terkecuali konsumsi lemak. Proporsi konsumsi protein pakan oleh sapi perah produktif pada perlakuan Vetunair-1 dan Vetunair-2 sekitar 13 %, sedangkan proporsi konsumsi protein pakan pada perlakuan Vetunair-0 hanya sebesar 8 % dari total ransum. Walaupun demikian kadar protein air susu dari ketiga perlakuan menunjukkan tingkatan yang sama. Hal ini disebabkan karena kebutuhan protein pakan selama percobaan telah memenuhi standart kebutuhan protein untuk sapi perah laktasi dan bunting dengan berat badan 400 kg. kadar lemak air susu 4.5 % memerlukan protein sebesar 450 g/ekor/hari. Pengaruh besarnya masing - masing zat nutrisi tersebut nampak pada produksi susu pada masing - masing perlakuan. Perlakuan sapi perah produktif yang mengkonsumsi lemak yang lebih tinggi menghasilkan produksi susu yang lebih tinggi dibanding perlakuan yang lain. Namun kadar lemak susu pada masing - masing perlakuan tidak berbeda. Perbedaan kandungan nutrisi didalam air susu hanya terjadi pada hasil pemeriksaan kadar BKTL air susu. Perbedaan kadar BKTL air susu tersut disebabkan karena proporsi hemicellulose yang dikonsumsi oleh perlakuan vetunair-0 adalah lebih tinggi dibanding perlakuan Vetunair-1 dan

Vetunair-2. Proporsi konsumsi hemicellulose pada perlakuan Vetunair-0 sebesar 16 %, perlakuan Vetunair-1 12 % dan perlakuan Vetunair-2 14 % dari total bahan kering pakan komplit. Berarti peran hemicellulose sebagai penyedia produk metabolic volatile fatty acid sangat berperan dalam sintesis karbohidrat air susu. Sebenarnya produksi maupun komposisi air susu sangat dipengaruhi oleh jumlah dan kualitas pakan yang dikonsumsi oleh ternak tersebut. Fakta yang ada dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produksi susu yang tertinggi dihasilkan oleh perlakuan perlakuan Vetunair 2, hal ini berbeda dengan fakta yang didapat pada uji coba pakan terhadap pedet. Perbedaan ini terjadi karena adanya perbedaan fungsi ekosistem didalam rumen sapi perah produktif dan pedet. Sehingga dapat dikatakan bahwa pakan Vetunair 2 lebih cocok diberikan pada sapi perah yang produktif.

Pakan Vetunair 1 dan Vetunair 2 memberikan nilai ekonomis yang tinggi baik pada pedet maupun sapi perah produktif. Penghitungan titik impas menunjukkan bahwa kapasitas produksi pakan komplit sebesar 525 kg/hari, dengan harga jual Rp 1500,- untuk Vetunair 0, Rp 1000,- untuk Vetunair 1, dan Rp 1000,- untuk Vetunair 2.

## BAB VIII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.6 Kesimpulan

Berdasarkan ujicoba tiga jenis pakan komplit yang diberikan pada pedet dan sapi perah produktif, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pakan komplit Vetunair 0, Vetunair 1, dan Vetunair 2 memiliki potensi dan kualitas yang sama baiknya untuk bisa dijadikan produk komersial yang memenuhi syarat untuk pertumbuhan pedet maupun untuk sapi perah produktif
2. Pakan komplit Vetunair 0, Vetunair 1, dan Vetunair 2 adalah aman untuk diberikan pada ternak sapi.
3. Pakan komplit Vetunair 0, Vetunair 1 dan Vetunair 2 memberikan perhitungan ekonomis yang tinggi.
4. Pakan Vetunair 0, Vetunair 1 atau Vetunair 2 memberikan prospek kedepan untuk diproduksi dengan batasan titik impas produksi dengan kapasitas sebesar 525 kg/hari.

#### 8.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dirangkum diatas disarankan agar pakan Vetunair 0, Vetunair 1, dan Vetunair 2 segera diajukan untuk mendapatkan hak paten dari sentra HAKI yang ada. Berikutnya sesegera mungkin ketiga jenis pakan komplit tersebut segera diproduksi secara komersial oleh Fakultas Kedokteran Hewan sebagai tindakan mensukseskan program otonomi kampus dan menjalankan Paradigma Baru Perguruan Tinggi dalam bidang *Enterpreneurship*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Belford, M.R. and Partridge, G.G. 2001. *Enzymes in Farm Animal Nutrition*. CABI Publishing. 404 pp.
- Benavides, J., Hernandez, I., Esquivel, J., Vasconcelos, J., Gonzalez, J. and Espinosa, E. 2002. *Supplementation of Grazing Dairy Cattle with Mulberry in the High Part of the Centre Valley of Costa Rica*. <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/SGRICUL/AGA/AGAP/F.../Benavid2.ht>
- Mc. Donald, P. 1981. *The Biochemistry of Silage*. John Wiley & Sons. 226 pp.
- Fuller, R. 1992. *Probiotics The Scientific Basis*. Chapman & Hall. London- New York – Tokyo – Melbourne – Madras pp 320 – 322.
- Fluharty, F.L. Dehonty, B.A. *Effect of Sugar Beet Pulp and Corn as Energy Supplements for cattle Fed Forage diets on Diet Digestibility and Ruminal Microorganism*
- Gunther, K.D 2000. *Guest Lecture on Animal Nutrition and Physiology*. Institut Fur Therphysiologie Georg – August – Universitat, Germany.
- Linn, J.G., Hutjens, M.F., Shaver, R., Otterby, D.E., Howard, W.T. and Kilmer, L.H. 1996. *Feeding The Dairy Herd. Coolage of Agricultural, Food and Environmental science*. Regents of the University OF Minnesota All Rights reserved.
- Noordhuizen, A. Schukken, J.P.T.M and Wageningen, Y.H.. 2001) *HerdHealth and Production Management Dairy Practice Pers.*
- Romziah, S., Rini, S dan Retno, S. 1996. *Potensi Kulit Buah Coklat Yang Diproses Fermentasi Menggunakan Cairan Rumen Sebagai Sumber pakan Domba*. Lembaga penelitian Universitas Airlangga.
- , Retno, S dan Sarmanu 1997 *Kajian Potensi Kombinasi Limbah Kopi Instant Dengan pollard Yang Difermentasi Sebagai Sumber Pakan Kambing*. Lembaga Penelitian Universitas Airlangga.































510.7  
743.1

743.1  
743.1



510.7  
743.1



MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA











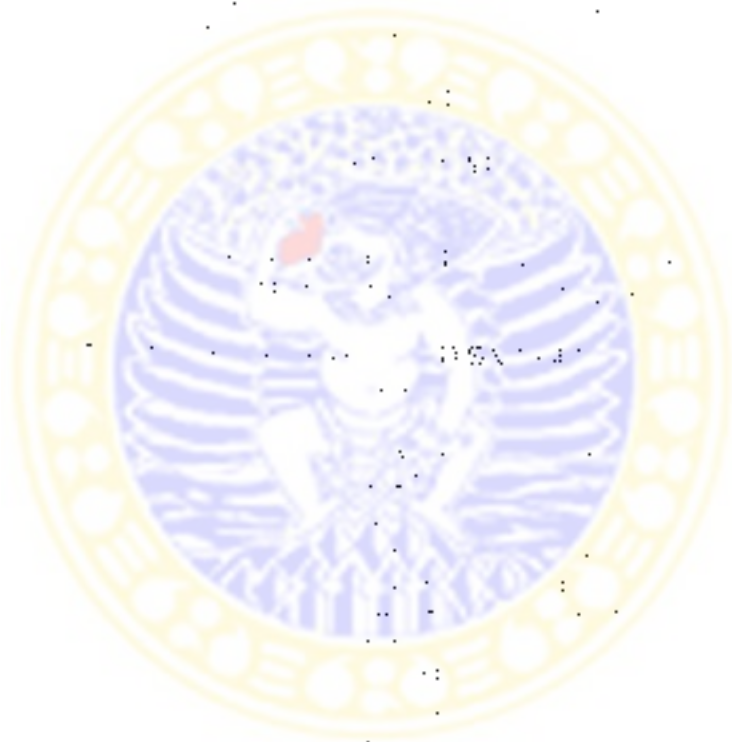






Disusun oleh:  
Romziah Sidik

Jember, 2022





## UJI BERGANDA DUNCANS

## KENAIKAN BERAT BADAN PEDET (G/EK/HR)

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V0	x-V2	p	SSR	LSR
V1	338.133 <sup>a</sup>	144,266	56,8	3	3,59	141,8
V2	281.333 <sup>ab</sup>	87,466		2	3,46	136,7
V0	193.86 <sup>b</sup>					

$$Se : \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{4679}}{3} = 39,5$$

## UJI BERGANDA DUNCANS

## KONSUMSI PAKAN

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V1	x-V2	p	SSR	LSR
V0	10.116 <sup>a</sup>	3,636	3,32	3	3,59	0,646
V2	6.790 <sup>b</sup>	0,316		2	3,46	0,623
V1	6.480 <sup>bc</sup>					

$$Se : \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{0,094}}{3} = 0,18$$

## UJI BERGANDA DUNCANS

## KONVERSI PAKAN PEDET

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V1	x-V2	p	SSR	LSR
V0	57.317 <sup>a</sup>	36,617	29,344	3	3,59	16,84
V2	27.973 <sup>b</sup>	7,273		2	3,46	16,23
V1	20.700 <sup>b</sup>					

$$Se : \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{65,967}}{3} = 4,69$$



## UJI BERGANDA DUNCANS

## EFISIENSI PAKAN PEDET

Perlakuan	Rata' (x)	x-V0	x-V1	p	SSR	LSR
V2	68,333 <sup>a</sup>	24,526	10,673	3	3,59	19,21
V1	57,660 <sup>b</sup>	13,853		2	3,46	18,51
V0	43,807 <sup>b</sup>					

$$Se = \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{85,724}}{3} = 5,35$$

## UJI BERGANDA DUNCANS

## KONSUMSI BAHAN KERING

Perlakuan	Rata' (x)	x-V1	x-V0	p	SSR	LSR
V2	72,430	3,403	0,453	3	3,59	1,616
V0	71,910 <sup>b</sup>	2,883		2	3,46	1,557
V1	69,027 <sup>b</sup>					

$$Se = \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{2,013}}{3} = 0,45$$

## UJI BERGANDA DUNCANS

## DAYA CERNA HEMISELLULOZA PAKAN PEDET

Perlakuan	Rata' (x)	x-V0	x-V1	p	SSR	LSR
V2	74,330	0,33	0,23	3	3,59	4,29
V1	74,100	0,10		2	3,46	4,14
V0	74,000					

$$Se = \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{4,785}}{3} = 1,195$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### DAYA CERNA SELULOSA

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V2	x-V0	p	SSR	LSR
V1	75,767 <sup>a</sup>	8,67	6,93	3	3,59	5,05
V0	68,837 <sup>b</sup>	1,74		2	3,46	4,87
V2	67,093 <sup>b</sup>					

$$Se : \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{5,947}}{3} = 1,408$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### PROTEIN DARAH PADA PEDET

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V0	x-V1	p	SSR	LSR
V2	6,610 <sup>a</sup>	0,413	0,14	3	3,59	0,02
V1	6,470 <sup>a</sup>	0,273		2	3,46	0,02
V0	6,397 <sup>b</sup>					

$$Se : \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{0,234}}{3} = 0,006$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### KREATININ DARAH PADA PEDET

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V0	x-V1	p	SSR	LSR
V2	1,500	0,167		3	3,59	0,91
V1	1,500	0,167		2	3,46	0,86
V0	1,333					

$$Se : \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{0,194}}{3} = 0,25$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### UREA NITROGEN DARAH

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V0	x-V1	p	SSR	LSR
V2	23,000 <sup>a</sup>	3,667	1,333	3	3,59	1,95
V1	21,667 <sup>a</sup>	2,334		2	3,46	1,87
V0	19,333 <sup>b</sup>					

$$Se = \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{0,889}}{3} = 0,54$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### SGOT PEDET

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V1	x-V0	p	SSR	LSR
V2	65,333	3,666	1,333	3	3,59	8,77
V0	64,000	2,333		2	3,46	8,44
V1	61,667					

$$Se = \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{7,889}}{3} = 2,44$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### SGPT PEDET

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V1	x-V2	p	SSR	LSR
V0	40,667	6	1,334	3	3,59	7,898
V2	39,333	4,666		2	3,46	7,612
V1	34,667					

$$Se = \frac{\sqrt{KIS}}{N} = \frac{\sqrt{4,667}}{3} = 2,2$$

## UJI BERGANDA DUNCANS

## DATA KONSUMSI BERAT KERING SAPI PERAH

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V1	x-V2	p	SSR	LSR
V0	16.288	0.999	0.573	3	3.59	3.9
V2	15.715	0.426		2	3.46	3.8
V1	15.289					

$$Se \cdot \sqrt{\frac{KTS}{N}} = \sqrt{\frac{3.545}{3}} = 1.09$$

## UJI BERGANDA DUNCANS

## DATA INTAKE PROTEIN SAPI PERAH

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V0	x-V2	p	SSR	LSR
V1	2.147	0.817	0.174	3	3.59	0.83
V2	1.973	0.643		2	3.46	0.80
V0	1.330					

$$Se \cdot \sqrt{\frac{KTS}{N}} = \sqrt{\frac{0.162}{3}} = 0.23$$

## UJI BERGANDA DUNCANS

## DATA INTAKE LEMAK SAPI PERAH

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	x-V0	x-V1	p	SSR	LSR
V2	0.660 <sup>f</sup>	0.283	0.077	3	3.59	0.11
V1	0.583 <sup>f</sup>	0.206		2	3.46	0.10
V0	0.377 <sup>h</sup>					

$$Se \cdot \sqrt{\frac{KTS}{N}} = \sqrt{\frac{0.003}{3}} = 0.03$$

## UJI BERGANDA DUNCANS

## DATA INTAKE PATI SAPI PERAH

Perlakuan	Rata' (x)	s-V0	s-V2	p	SSR	LSR
V1	3.393 <sup>a</sup>	1.126	0.183	3	3.59	0.81
V2	2.919 <sup>b</sup>	0.643		2	3.46	0.79
V0	2.267 <sup>c</sup>					

$$Se = \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{0.154}}{3} = 0.23$$

## UJI BERGANDA DUNCANS

## DATA INTAKE HEMISELULOSA SAPI PERAH

Perlakuan	Rata' (x)	s-V1	s-V2	p	SSR	LSR
V0	2.570 <sup>a</sup>	0.743	0.14	3	3.59	0.50
V2	2.130 <sup>b</sup>	0.503		2	3.46	0.48
V1	1.827 <sup>b</sup>					

$$Se = \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{0.062}}{3} = 0.14$$

## UJI BERGANDA DUNCANS

## DATA INTAKE SELULOSA SAPI PERAH

Perlakuan	Rata' (x)	s-V1	s-V2	p	SSR	LSR
V0	3.010	0.29	0.287	3	3.59	0.70
V2	2.723	0.003		2	3.46	0.68
V1	2.720					

$$Se = \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{0.116}}{3} = 0.197$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### PRODUKSI AIR SUSU TOTAL

Perlakuan	Rata' (x)	s-V1	s-V0	p	SSR	LSR
V2	12,394	1,08	0,05	3	3,59	7,6
V0	12,347	1,03		2	3,46	7,36
V1	11,314					

$$Se : \sqrt{\frac{KTS}{N}} = \sqrt{\frac{13,669}{3}} = 2,13$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### BERAT JENIS AIR SUSU

Perlakuan	Rata' (x)	s-V2	s-V1	p	SSR	LSR
V0	1,028	0,001	0,001	3	3,59	0,002
V1	1,027			2	3,46	0,002
V2	1,028					

$$Se : \sqrt{\frac{KTS}{N}} = \sqrt{\frac{0,000001}{3}} = 0,00058$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### LEMAK AIR SUSU

Perlakuan	Rata' (x)	s-V2	s-V1	p	SSR	LSR
V0	4,758	0,316	0,225	3	3,59	1,7
V1	4,533	0,091		2	3,46	1,66
V2	4,442					

$$Se : \sqrt{\frac{KTS}{N}} = \sqrt{\frac{0,684}{3}} = 0,48$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### PROTEIN AIR SUSU SAPI PERAH

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	s-V1	s-V0	p	SSR	LSR
V2	3.384	0.09	0.06	3	3.59	0.67
V0	3.324	0.03		2	3.46	0.66
V1	3.294					

$$Se : \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{0.106}}{3} = 0.19$$

### UJI BERGANDA DUNCANS

#### SNF AIR SUSU SAPI PERAH

Perlakuan	Rata <sup>2</sup> (x)	s-V0	s-V1	p	SSR	LSR
V2	8.226	0.383	0.356	3	3.59	2.03
V1	7.870	0.027		2	3.46	1.97
V0	7.843					

$$Se : \frac{\sqrt{KTS}}{N} = \frac{\sqrt{0.061}}{3} = 0.573$$

**EVALUASI PRODUKSI DAN KADAR LEMAK AIR SUSU  
SAPI PERAI YANG DIBERI PAKAN KOMPLIT "VETUNAIR"**



Hj. Romziah S. Budianto, Ph D, Drh

Pembimbing pertama

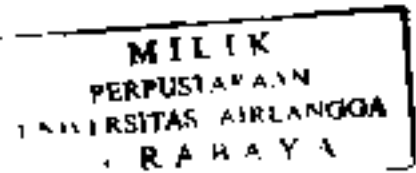
Mitri L. amid, M P. Drh

Pembimbing kedua



## EVALUASI PRODUKSI DAN KADAR LEMAK AIR SUSU SAPI PERAH YANG DIBERI PAKAN KOMPLIT "VETUNAIR"

Sovia Kartika Rini



### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemberian ransum pakan komplit "Vetunair" terhadap produksi dan kadar lemak air susu pada sapi perah.

Sebanyak sembilan ekor sapi perah jenis Friesian Holstein dibagi secara acak menjadi tiga kelompok perlakuan yaitu Vetunair 0, Vetunair 1, Vetunair 2, yang membedakan tiap perlakuan adalah komposisi ransum pakan komplit "Vetunair". Penelitian ini dilaksanakan selama dua minggu, yaitu satu minggu untuk adaptasi dan satu minggu untuk perlakuan.

Sampel air susu diambil pada hari ke empat perlakuan selama dua hari masing-masing sebanyak 250 mililiter sehingga terkumpul 30 sampel air susu.

Hasil yang didapat dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ransum pakan komplit "Vetunair", baik Vetunair 0, Vetunair 1 dan Vetunair 2 dapat meningkatkan produksi air susu pada sapi perah ( $p < 0,05$ ). Sedangkan untuk kadar lemak, ransum pakan komplit "Vetunair", baik Vetunair 0, Vetunair 1, dan Vetunair 2 memberikan pengaruh yang sama diantara perlakuan ( $p > 0,05$ ), yaitu sama-sama dapat meningkatkan kadar lemak air susu pada sapi perah dengan kisaran antara 3,750% - 4,920%.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ransum pakan komplit "Vetunair" merupakan ransum ternak berkualitas yang dapat meningkatkan produksi dan kadar lemak air susu pada sapi perah.

**PENGARUH PEMBERJIAN PAKAN KOMPLIT VETUNAIR  
TERHADAP DAYA CERNA BAILAN KERING KONSUMSI PAKAN DAN  
PERTAMBAHAN BERAT BADAN PEDET**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

Pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh:

DEWI MUNAWAROH  
Nim.069812608

Menyetujui,  
Komisi Pembimbing,



(Benjamin Chr. Tehupuring, M.S., Drh)

Pembimbing Pertama



(Retno Bijanti, M.S., Drh)

Pembimbing Kedua

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMPLIT VETUNAIR TERHADAP  
DAYA CERNA BAHAN KERING KONSUMSI PAKAN DAN  
PERTAMBAHAN BERAT BADAN PEDET**

**Dewi Munawaroh**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan komplit "Vetunair" terhadap daya cerna bahan kering, konsumsi pakan dan pertambahan berat badan pedet.

Penelitian ini menggunakan sembilan ekor pedet betina jenis peranakan Friesian Holstain berumur kurang lebih delapan bulan dengan berat badan sekitar 123,94 kg yang dibagi menjadi tiga perlakuan yaitu P0, P1 dan P2. Selama perlakuan pedet mendapat pakan berupa "Vetunair 0" (rumput Raja : 6,2 % protein dan konsentrat : 16,87 % protein) dan "Vetunair 1" (pakan komplit : 12,87 % protein) dan "Vetunair 2" (pakan komplit : 12,55 % protein).

Penelitian ini dilakukan selama lima minggu, yaitu satu minggu pertama untuk adaptasi dan empat minggu selanjutnya perlakuan. Pengambilan feses dilakukan selama tujuh hari berturut-turut. Konsumsi pakan dihitung setiap hari dan pengukuran berat badan dilakukan setiap dua minggu sekali selama perlakuan. Penelitian ini dirancang menurut pola Rancangan Acak Lengkap (3x3 ulangan), dan data dianalisis dengan Uji Jarak berganda Duncan's.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan komplit "Vetunair" memberikan pengaruh nyata terhadap daya cerna bahan kering, konsumsi pakan dan pertambahan berat badan pedet ( $p < 0,05$ ), dan Vetunair 1 menunjukkan hasil yang terbaik dengan daya cerna bahan kering : 72,43 %, konsumsi pakan pedet : 6,48 kg/ekor/hr dan pertambahan berat badan pedet : 338,13 g/ekor/hr.

EVALUASI KADAR UREA NITROGEN DARAH DAN  
KREATININ PADA PEDET YANG DIBERI PAKAN KOMPLIT  
"VETUNAIR"

Oleh

ANJUNG KUSUMAWATI

069812528



Retno Hjanjani, M.S., Doh

Pembimbing Pertama

M. Anam Al Arif, M.P., Doh

Pembimbing Kedua

## EVALUASI KADAR UREA NITROGEN DARAH DAN KREATININ PADA PEDET YANG DIBERI PAKAN KOMPLIT "VETUNAIR"

Anjung Kusumawati

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pakan komplit "Vetunair" terhadap kadar kreatinin dan urea nitrogen darah pedet.

Hewan penelitian yang digunakan adalah pedet betina dari jenis Frisian Holland herumur enam sampai sembilan bulan, sebanyak sembilan ekor. Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan (vetunair 0, vetunair 1, vetunair 2) dengan tiga kali ulangan. Tiga perlakuan dalam penelitian ini adalah vetunair 0 untuk P0, vetunair 1 untuk P1, dan vetunair 2 untuk P2. Penelitian ini dilaksanakan selama lima minggu yaitu satu minggu adaptasi dan empat minggu perlakuan. Pengambilan sampel darah dilakukan pada akhir penelitian dan dilakukan di vena jugularis pedet. Parameter yang diukur adalah kadar urea nitrogen darah dan kreatinin. Data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Ragam dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%.

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa kadar urea nitrogen darah pedet pada ketiga perlakuan menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) tetapi masih dalam batas kisaran normal dan kadar kreatinin tidak menunjukkan perbedaan nyata ( $p > 0,05$ ) sehingga ransum ini dapat digunakan sebagai salah satu pilihan pakan ternak.