

**PENGARUH PEMBERIAN LUMPUR SAWIT  
YANG DIFERMENTASI JAMUR TIRAM PUTIH  
(*Pleurotus ostreatus*) TERHADAP KECERNAAN  
LEMAK KASAR RANSUM SAPI POTONG**



**SKRIPSI**

Oleh :


**Afif Abdul Fattah  
NPM. E1C017122**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BENGKULU  
2021**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Lumpur Sawit yang Difermentasi oleh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Kecernaan Lemak Kasar Ransum Sapi Potong” ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu intitusi pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bengkulu, April 2021



Signature of Afif Abdul Fattah

Afif Abdul Fattah  
NPM. E1C017122

**PENGARUH PEMBERIAN LUMPUR SAWIT  
YANG DIFERMENTASI JAMUR TIRAM PUTIH  
(*Pleurotus ostreatus*) TERHADAP KECERNAAN  
LEMAK KASAR RANSUM SAPI POTONG**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat

Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian

Universitas Bengkulu

Oleh :

**Afif Abdul Fattah  
NPM. EIC017122**

Pembimbing :

**Dr. Irma Badarina, S.Pt., M.P  
Heri Dwi Putranto, S.Pt., M.Sc., Ph.D**

**Bengkulu  
2021**

**PENGARUH PEMBERIAN LUMPUR SAWIT  
YANG DIFERMENTASI JAMUR TIRAM PUTIH  
(*Pleurotus ostreatus*) TERHADAP KECERNAAN  
LEMAK KASAR RANSUM SAPI POTONG**

Oleh :

**Afif Abdul Fatah  
NPM. EIC017122**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji pada tanggal :  
**16 Maret 2021**

**Pembimbing Utama**

**Dr. Irma Badarina, S.Pt., M.P  
NIP. 19700123 199702 2 001**

**Pembimbing Pendamping**

**Heri DwiPutranto, S.Pt., M.Sc., Ph.D  
NIP. 19740905 200003 1 001**

**Mengetahui,  
Fakultas Pertanian  
Dekan**



**Dr. Iq Dwi Wahyuni Ganefianti, M.S.  
NIP. 19631114 198803 2 012**

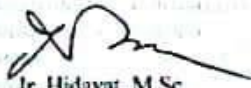
**PENGARUH PEMBERIAN LUMPUR SAWIT  
YANG DIFERMENTASI JAMUR TIRAM PUTHI  
(*Pleurotus ostreatus*) TERHADAP KECERNAAN  
LEMAK KASAR RANSUM SAPI POTONG**

Oleh :

**Afiq Abdul Fattah  
NPM. EIC017122**

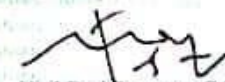
**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal :  
16 Maret 2021**

**Ketua**



**Ir. Hidayat, M.Sc  
NIP. 19610210 198603 1 004**

**Anggota**



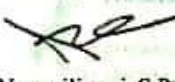
**Heri Dwi Putranto, S.Pt., M.Sc., Ph.D  
NIP. 19740905 200003 1 001**

**Sekretaris**



**Dr. Irma Badarina, S.Pt., M.P  
NIP. 19700123 199702 2 001**

**Anggota**



**Dr. Nurmeiliasari, S.Pt., M.Sc., Ag  
NIP. 19790526 200212 2 002**

**Mengetahui,  
Fakultas Pertanian  
Dekan**



**Dr. Ir. Dwi Wahyuni Ganefianti, M.S  
NIP. 19631114 198803 2 012**

## RINGKASAN

PENGARUH PEMBERIAN LUMPUR SAWIT YANG DIFERMENTASI JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) TERHADAP KECERNAAN LEMAK KASAR RANSUM SAPI POTONG (Afif Abdul Fattah, dibawah bimbingan Dr. Irma Badarina, S.Pt., MP. Heri Dwi Putranto, S.Pt., M.sc., Ph.D, 2021, 58 halaman)

Pakan adalah faktor penting untuk dapat mencapai produksi optimal pada ternak. Dalam kehidupan ternak pakan memiliki peran penting yang mempengaruhi pertumbuhan, kesehatan dan produksi ternak. Permasalahan dalam penyediaan pakan khususnya ternak ruminansia adalah ketersediaan pakan hijauan semakin sulit karena alih fungsi lahan dan fluktuasi musim. Sedangkan permasalahan untuk pakan konsentrat yaitu harganya yang mahal. Oleh sebab itu perlu dicari sumber daya pakan alternatif yang dapat tersedia dalam jumlah banyak, murah dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Salah satunya sumber daya pakan yang berasal dari limbah pengolahan buah sawit yaitu lumpur sawit atau solid.

Penelitian ini dilakukan selama  $\pm$  8 bulan di beberapa tempat yaitu Laboratorium Jurusan Peternakan dan *Commercial Zone and Animal Laboratory* (CZAL) Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu sebagai tempat penjemuran lumpur sawit serta penelitian pada ternak, pada rumah jamur raflesia dilakukan percobaan fermentasi dan inokulasi jamur tiram putih. Selanjutnya di Balitnak Ciawi Bogor dilakukan analisis proksimat kimia sampel. Penelitian ini menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL). Terdiri atas 4 perlakuan dan 4 ulangan yaitu P0 = 100% rumput (tanpa konsentrat), P1 = 60% rumput + 40% konsentrat (dedak), P2 = 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit fermentasi), P3 = 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit tanpa fermentasi).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lemak pada solid fermentasi (P2) tidak mudah dicerna dibandingkan lemak pada solid asli (P3). Rendahnya daya cerna lemak pada perlakuan P2 yaitu pakan solid fermentasi, hal ini memberikan indikasi bahwa proses fermentasi menghasilkan senyawa-senyawa yang berasal dari miselium *P. ostreatus* menyebabkan gangguan pencernaan dalam rumen. Badarina *et al.* (2020) melaporkan bahwa *P. ostreatus* memiliki potensi sebagai antimikrobia karena menghasilkan senyawa metabolis sekunder alkaloid, flavonoid dan triterpenoid. Vamanu (2013) yang menyatakan bahwa *P.ostreatus* mengandung bioaktif (flavonoid) yang memiliki aktivitas antimikrobia

dan antioksidan. Kalu dan Kenneth (2017) menemukan bahwa *Pleurotus* memiliki aktivitas *antimikrobia spectrum* luas. Nilai pencernaan lemak kasar ransum lumpur sawit pada penelitian ini berkisar 57,84%-78,34%. Kisaran nilai pencernaan ini dapat dikategorikan cukup baik seperti yang dinyatakan menurut Chalik (2011) bahwa sapi potong lokal yang diberi suplemen ekstrak lerak (*Sapindus rarak*) 0-200 mg/kg BB pada ransum berbasis hijauan mempunyai pencernaan lemak kasar 40,12% - 53,63%.

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ( $P \leq 0,05$ ) terhadap pencernaan lemak kasar ransum sapi bali. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ransum yang mengandung lumpur sawit yang difermentasi dengan *P.ostreatus* memiliki nilai pencernaan lemak yang nyata lebih rendah dibandingkan ransum yang mengandung konsentrat lumpur sawit yang tanpa fermentasi dan ransum dengan konsentrat dedak padi. Secara umum pencernaan lemak kasar ransum dikategorikan cukup baik karena masih diatas 50%.

(Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu)

## SUMMARY

THE EFFECT OF GIVING PALM SLUDGE THAT'S FERMENTATED WITH WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus*) ON THE DIGESTIBILITY OF CATTLE CRUDE FAT (Afif Abdul Fattah, under the guidance of Dr. Irma Badarina, S.Pt., MP. Heri Dwi Putranto, S.Pt., M.sc., Ph.D, 2021, 58 page)

Feed is an important factor in achieving optimal production in livestock. In the life of livestock, feed has an important role in affecting the growth, health and production of livestock. The problem in providing feed, especially ruminants, is that the availability of forage is increasingly difficult due to land use changes and seasonal fluctuations. Meanwhile, the problem for concentrate feed is the high price. Therefore it is necessary to find alternative feed resources that can be available in large quantities, cheap and do not compete with human needs. One of the feed resources that comes from oil palm fruit processing waste, namely palm oil sludge or solid.

This research was conducted for  $\pm$  8 months in several places, namely the Laboratory of the Department of Animal Husbandry and the Commercial Zone and Animal Laboratory (CZAL) of the Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Bengkulu University as a place for drying oil palm sludge and research on livestock, the rafflesia mushroom house carried out fermentation and inoculation experiments of oyster mushrooms white. Furthermore, at Balitnak Ciawi Bogor, a proximate analysis of the chemical samples was carried out. This study used a Latin Square Design (RBSL). Consisting of 4 treatments and 4 replications, namely P0 = 100% grass (without concentrate), P1 = 60% grass + 40% concentrate (bran), P2 = 60% grass + 40% concentrate (fermented palm mud), P3 = 60% grass + 40% concentrate (palm sludge without fermentation).

The results of this study indicate that the fat in the fermented solid (P2) was less easily digested than the fat in the original solid (P3). The low digestibility of fat in P2 treatment, namely fermented solid feed, this indicates that the fermentation process produces compounds derived from *P. ostreatus* mycelium causing digestive disorders in the rumen. Badarina *et al.* (2020) reported that *P. ostreatus* had potential as an antimicrobial because it produces secondary metabolic compounds of alkaloids, flavonoids and triterpenoids. Vamanu (2013) which stated that *P.ostreatus* contains bioactives (flavonoids) which had antimicrobial and antioxidant activity. Kalu and Kenneth (2017)



found that *Pleurotus* had a broad spectrum of antimicrobial activity. The crude fat digestibility value of oil palm sludge rations in this study ranged from 57.84% -78.34%. This range of digestibility values can be categorized as quite good as stated according to Chalik (2011) that local beef cattle supplemented with lerak extract (*Sapindus rarak*) 0-200 mg / kg BW on forage-based rations have crude fat digestibility of 40.12% - 53 , 63%.

The results of the analysis of variance showed that the treatment had a significant effect ( $P \leq 0.05$ ) on the crude fat digestibility of Bali beef rations. Based on the results of this study, it can be concluded that rations containing palm oil fermented with *P.ostreatus* had significantly lower fat digestibility values than rations containing unfermented palm sludge concentrate and rations containing rice bran concentrate. In general, the digestibility of crude fat of the ration is categorized as quite good because it is still above 50%.

(Animal Husbandry Study Program, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Bengkulu University)

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto :

- ❖ Selalu percaya bahwa ALLAH SWT akan selalu bersama hambanya yang meminta ridhonya dan pertolongannya.
- ❖ Tegar diatas sunah nabi MUHAMMAD SAW.
- ❖ Jadikan akhirat dihatimu dunia ditanganmu dan kematian dipelupuk matamu.
- ❖ Senantiasa berbakti kepada orang tua.
- ❖ Jangan takut terlebih dahulu sebelum mencoba suatu hal yang baru dan bisa bermanfaat untuk kita.
- ❖ Selalu berbuat baik dengan sesama.
- ❖ Jika kita baik dengan orang insha'allah orang lain akan baik dengan kita.
- ❖ Usaha tidak akan mengkhiasi hasil.

### Persembahan :

Alhamdulillah berkat rahmat ALLAH SWT yang senantiasa memberikan saya kesehatan dan kekuatan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu, skripsi ini saya persembahkan untuk :

- ❖ Untuk ayahanda saya Suparso dan ibunda saya Wartini yang sangat saya cintai yang selalu memberikan dukungan beserta doa dan menjadi motivasi saya untuk dapat menyelesaikan perkuliahan tepat waktu.
- ❖ Untuk kakak saya Hendri Adi Wijaya dan adik saya Mar'atul Luthfiyah, saya ucapkan terimakasih karena selalu memberikan dukungan dan selalu memberikan motivasi.
- ❖ Untuk keluarga besar dari bapak dan ibu saya ucapkan terima kasih karena selalu memberikan dukungan terhadap saya pada saat masa-masa perkuliahan dan penelitian.
- ❖ Untuk teman-teman saya angkatan 2017.
- ❖ Untuk teman satu tim saya Rohimat Taruna dan Dewi Anggini.
- ❖ Untuk rekan-rekan anggota HIPROMATER.

## RIWAYAT HIDUP



**AFIF ABDUL FATTAH** dilahirkan di Desa Air Lelangi Kecamatan Ulok Kupai Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu pada tanggal 6 juni 1999. Penulis lahir dari kedua orang tua yang bernama Bapak Suparso dan Ibu Wartini, penulis merupakan anak kedua dari 3 bersaudara yaitu Hendri Adi Wijaya dan Mar'atul Luthfiah.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN O7 Napal Putih pada tahun 2011, menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP N 01 Ulok Kupai pada tahun 2014, dan menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas di SMA N 01 ULOK KUPAI pada tahun 2017, selanjutnya penulis lolos seleksi masuk perguruan tinggi negeri Universitas Bengkulu melalui jalur masuk tes SMMPTN Barat dan lulus di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.

Selama mengikuti perkuliahan penulis pernah berperan aktif dalam beberapa acara kepanitiaan seperti HARIMAPRO (Sehari Bersama Hipromater) dibidang konsumsi,, selanjutnya penulis aktif dalam kepanitiaan acara KBS (Kemah Bakti Sosial) yang berlokasi di Kepahiang sebagai salah satu anggota kepanitiaan dibidang acara yang bertugas sebagai koordinator lapangan, kemudian penulis juga berperan aktif kedalam acara PMO (Pelatihan Manajemen Organisasi) dalam bidang kepanitiaan selaku anggota perlengkapan. Selain itu penulis juga berpartisipasi menjadi co-asisten praktikum mata kuliah Produksi Ternak Perah pada tahun 2019. Tak hanya berperan aktif didalam organisasi didalam jurusan peternakan penulis juga aktif dalam organisasi BEM FAPERTA pada masa jabatan tahun 2018-2019 sebagai anggota bidang PSDM (Pengembangan Sumber Daya Manusia), selanjutnya penulis kembali aktif dalam organisasi BEM Universitas Bengkulu pada masa jabatan 2019-2020 sebagai anggota dari kementerian KPKM (Kementrian Pengembangan Kreativitas Mahasiswa).

Penulis melaksanakan Kerja Lapang (KL) di Perusahaan APS (Agrijaya Prima Sukses) bertempat di jalan Raya Cagak No. 17, Desa. Curugrendeng, kecamatan. Jalan Cagak, Kab. Subang, Provinsi. Jawa Barat, Indonesia pada tanggal 26 desember 2019 - 25 Januari 2020. Selanjutnya penulis melaksanakan KKN Mandiri periode 91 yang dilaksanakan didesa masing-masing dikarenakan keadaan Covid-19 yang berakibat KKN tidak dapat dilaksanakan seperti tahun-tahun sebelumnya.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil aalamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT yang selalu senantiasa memberikan penulis kesehatan dan atas berkat dan rahmat karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat akhir studi untuk mendapatkan gelar derajat strata 1, dengan judul “Pengaruh Pemberian Lumpur Sawit yang Difermentasi oleh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Kecernaan Lemak Kasar Ransum Sapi Potong” dengan baik dan tepat waktu. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dasar ibu Dr. Irma Badarina, S.Pt., M.P yang berjudul “Evaluasi Nilai Kecernaan Lumpur Sawit Produk Biokonversi *Pleurotus ostreatus*” yang dibiayai oleh Kemenristek Dikti (DRPM) dengan nomor kontak 773/UN30.15/AMD/LT/2020. Penulis sangat memahami bahwa tanpa adanya bantuan, doa, dan bimbingan dari semua orang yang ikut andil dalam penulisan skripsi ini. Maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya atas dukungan dan kontribusinya kepada :

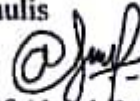
1. Ibu Dr. Irma Badarina, S.Pt., MP selaku pembimbing I yang telah membimbing dengan sabar, dan selalu memberi arahan kepada penulis dari awal penelitian hingga menyelesaikan hingga pada tahap akhir seperti saat ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih karena sudah membiayai sepenuhnya penelitian kami.
2. Bapak Heri Dwi Putranto, S.Pt., M.sc., Ph.D selaku pembimbing II yang telah membantu dan membimbing dalam segala urusan yang berkaitan dengan skripsi ini dari awal penelitian hingga selesai pada tahap akhir.
3. Bapak Dr. Suharyanto, S.Pt., M.Si selaku ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian yang telah membantu dan membagi ilmunya kepada penulis
4. Bapak Ir. Hidayat, M.Sc selaku penguji I penulis yang telah membantu dan andil dalam segala urusan yang berkaitan dengan tugas akhir ini.
5. Ibu Dr. Nurmeiliasari, S.Pt., M.Sc.Ag selaku ketua laboratorium Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian dan selaku penguji II penulis yang telah membantu dan andil dalam segala urusan yang berkaitan dengan tugas akhir ini.
6. Ibu Ir. Desia Kaharuddin, MP. Selaku pembimbing akademik penulis yang telah membimbing penulis dari awal masuk kuliah hingga menyelesaikan tahapan perkuliahan.

7. Bapak Ahmad Saleh Harahap, S.Pt., M.Si yang telah mengajari penulis untuk membaca tabel ANOVA dari analisis aplikasi SPSS.
8. Bapak Samadi selaku pemilik rumah jamur raflesia yang telah membantu dalam proses pembuatan baglog jamur tiram putih
9. Teman satu penelitian saya Rohimat Taruna dan Dewi Anggini yang telah kebersamai dari awal penelitian hingga selesai.
10. Seluruh teman-teman satu angkatan meleagris 2017.
11. Seluruh teman-teman anggota Hipromater.
12. Semua pihak yang telah terlibat dan membantu dalam pelaksanaan dari awal penelitian hingga penulisan selesai.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh itu penulis berharap apabila ada saran dan kritik yang dapat membantu membangun agar kepenulisan dapat menjadi lebih baik lagi. Penulis mengucapkan terimakasih banyak dan semoga skripsi bermanfaat.

Bengkulu, April 2021

penulis



Afif Abdul Fattah  
NPM. E1C017122

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Hipotesa.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Sapi Bali .....	3
2.2. Lumpur Sawit .....	4
2.3. Fermentasi Menggunakan Jamur Tiram Putih .....	5
2.4. Kecernaan Lemak Kasar .....	7
III. METODE PENELITIAN .....	8
3.1. Waktu dan Tempat .....	8
3.2. Alat dan Bahan .....	8
3.3. Tahapan Penelitian .....	8
3.4. Rancangan Penelitian .....	9
3.5. Pelaksanaan Penelitian .....	10
3.6. Kecernaan Zat Makanan.....	10
3.7. Analisis Data .....	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	12
4.1. Kandungan nutrisi bahan pakan .....	12
4.2. Konsumsi Lemak Kasar Ransum .....	12
4.3. Konsumsi Lemak Kasar Hijauan.....	13
4.4. Konsumsi Lemak Kasar Konsentrat.....	14
4.5. Rataan Produksi Lemak Kasar Feses .....	15
4.6. Daya Cerna Lemak Kasar.....	16
V. PENUTUP.....	18
5.1 Kesimpulan.....	18
5.2 Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA .....	19
LAMPIRAN.....	23

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Peta Distribusi Dan Perlakuan Ternak .....	9
2. Tabel ANOVA RBSL .....	11
3. Komposisi Kimia Sampel Rumput, SO (Solid Tanpa Fermentasi), SOF (Solid Fermentasi), dedak .....	12
4. Hasil Rataan Konsumsi Lemak Kasar (gr/ekor/hari) .....	13
5. Rataan Konsumsi Lemak Kasar Hijauan (gr/ekor/hari) .....	14
6. Rataan Konsumsi Lemak Kasar Konsentrat (gr/ekor/hari) .....	14
7. Produksi Lemak Kasar Feses (kg/ekor/hari) .....	15
8. Rataan Daya Cerna Lemak Kasar Ransum (%) .....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Analisa Proksimat Feses, dan Sampel Pakan (Bahan Kering/BK, Lemak Kasar/LK) .....	24
2. Data Rataan BKU Hijauan, dedak, Solid Fermentasi (SOF), dan Solid Tanpa Fermentasi (SO) Periode 1 .....	24
3. Data Rataan BKU Hijauan, dedak, Solid Fermentasi (SOF), dan Solid Tanpa Fermentasi (SO) Periode 2 .....	25
4. Data Rataan BKU Hijauan, dedak, Solid Fermentasi (SOF), dan Solid Tanpa Fermentasi (SO) Periode 3 .....	25
5. Data Rataan BKU Hijauan, dedak, Solid Fermentasi (SOF), dan Solid Tanpa Fermentasi (SO) Periode 4 .....	25
6. Konsumsi Bahan Segar Hijauan Periode 1 .....	25
7. Konsumsi Bahan Segar Hijauan Periode 2 .....	26
8. Konsumsi Bahan Segar Hijauan Periode 3 .....	27
9. Konsumsi Bahan Segar Hijauan Periode 4 .....	28
10. Konsumsi Bahan Segar Konsentrat Periode 1 .....	29
11. Konsumsi Bahan Segar Konsentrat Periode 2 .....	29
12. Konsumsi Bahan Segar Konsentrat Periode 3 .....	30
13. Konsumsi Bahan Segar Konsentrat Periode 4 .....	31
14. Data Konsumsi BK dan Lemak Hijauan Periode 1 .....	32
15. Data Konsumsi BK dan Lemak Hijauan Periode 2 .....	32
16. Data Konsumsi BK dan Lemak Hijauan Periode 3 .....	33
17. Data Konsumsi BK dan Lemak Hijauan Periode 4 .....	35
18. Data Konsumsi BK dan Lemak Konsentrat Periode 1 .....	36
19. Data Konsumsi BK dan Lemak Konsentrat Periode 2 .....	37
20. Data Konsumsi BK dan Lemak Konsentrat Periode 3 .....	37
21. Data Konsumsi BK dan Lemak Konsentrat Periode 4 .....	38
22. Konsumsi Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 1 .....	39
23. Konsumsi Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 2 .....	39
24. Konsumsi Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 3 .....	40
25. Konsumsi Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 4 .....	41
26. Data BKU Sampel Feses Periode 1 .....	42



27. Data BKU Sampel Feses Periode 2 .....	42
28. Data BKU Sampel Feses Periode 3 .....	43
29. Data BKU Sampel Feses Periode 4 .....	43
30. Data Koleksi Feses Periode 1 .....	44
31. Data Koleksi Feses Periode 2 .....	45
32. Data Koleksi Feses Periode 3 .....	45
33. Data Koleksi Feses Periode 4 .....	46
34. Data Produksi Feses Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 1 .....	47
35. Data Produksi Feses Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 2 .....	47
36. Data Produksi Feses Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 3 .....	48
37. Data Produksi Feses Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 4 .....	49
38. Data Tercerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 1 .....	49
39. Data Tercerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 2 .....	50
40. Data Tercerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 3 .....	51
41. Data Tercerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 4 .....	51
42. Data Daya Cerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 1 .....	52
43. Data Daya Cerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 2 .....	53
44. Data Daya Cerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 3 .....	53
45. Data Daya Cerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 4 .....	54
46. Proses Pembuatan Baglog Jamur Tiram Putih.....	56
47. Proses Penimbangan Berat Badan Sapi .....	56
48. Pemberian Solid Fermentasi Terhadap Sapi .....	56
49. Koleksi Feses .....	57
50. Penjemuran Feses Dibawah Sinar Matahari .....	57
51. Penimbangan Feses Kering.....	57
52. Pengilingan Feses Kering Untuk Sempel .....	58
53. Tempat Pengambilan Lumpur Sawit .....	58
54. Solid Kering Yang Sudah Digiling.....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Proses Tandan Buah Segar Menjadi Produk Utama dan Limbahnya. ....	5

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Pakan adalah faktor penting untuk dapat mencapai produksi optimal pada ternak. Dalam kehidupan ternak pakan memiliki peran penting yang mempengaruhi pertumbuhan, kesehatan dan produksi ternak. Permasalahan dalam penyediaan pakan khususnya ternak ruminansia adalah ketersediaan pakan hijauan semakin sulit karena alih fungsi lahan dan fluktuasi musim. Sedangkan permasalahan untuk pakan konsentrat yaitu harganya yang mahal. Oleh sebab itu perlu dicari sumber daya pakan alternatif yang tersedia dalam jumlah banyak, murah dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Salah satunya sumber daya pakan yang berasal dari limbah pengolahan buah sawit yaitu lumpur sawit atau solid.

Limbah kelapa sawit dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak merupakan peluang pengembangan pakan peternakan, dengan terbatasnya lahan kultivasi hijauan pakan dan lahan untuk padang penggembalaan (Utomo dan Widjaja, 2004). Lumpur sawit dapat dihasilkan melalui proses pemerasan buah sawit untuk menghasilkan minyak sawit kasar (CPO). Lumpur sawit dapat dihasilkan dengan beberapa cara, mesin peralatan yang digunakan adalah mesin *slurry* atau dengan *decanter*. *Decanter* dapat menghasilkan lumpur sawit padat meskipun masih mengandung air yang tinggi sekitar 70–80%.

Lumpur sawit/*solid exdecanter* dari segi kualitas nutrisi memiliki kandungan gizi yang cukup baik, dalam lumpur sawit kandungan lemak mencapai 11,57% (Febrina dan Adelina, 2011), Mathius *et al.* (2005) menyatakan lumpur sawit memiliki kandungan zat gizi protein kasar 11,94%-12,17%, serat kasar 21,15%-29,76%, lemak kasar 10,40%-19,96%, selulosa 11,42%, hemiselulosa 18,77% dan lignin 36,40%. Dengan tingginya kadar serat kasar (21.15- 29.76%) ataupun fraksi serat (kadar lignin  $\pm$  36.40%, selulosa  $\pm$  11.42%, hemiselulosa  $\pm$  18.77%) pada lumpur sawit merupakan kendala penggunaannya untuk pakan ruminansia (Lekito, 2002). Tingginya kadar serat kasar dan fraksi serat memiliki dampak menurunkan pencernaan pakan. Pemanfaatan lumpur sawit untuk bahan pakan ternak sebaiknya terlebih dahulu dilakukan pengolahan, seperti dengan fermentasi yang bertujuan membantu meningkatkan dan memperbaiki kandungan gizi lumpur sawit.

Kadar air lumpur sawit cukup tinggi sehingga memerlukan penanganan yang cepat dan tepat, karena dapat menyebabkan tumbuhnya jamur parasit. Fermentasi menggunakan jamur tiram putih adalah upaya memperbaiki nilai gizi lumpur sawit. Lumpur sawit yang kaya akan bahan organik sangat cocok sebagai substrat proses kultivasi. Jamur *P.ostreatus*

melalui aktivitas enzim ekstraselularnya mampu mengubah unsur biologis lumpur sawit, untuk menjadi pakan bernilai tinggi. Jamur *P. ostreatus* merupakan jamur pelapuk putih yang dapat merombak lignin, sehingga tidak terlepas dari peran enzim ligninolitik yang dihasilkannya, seperti lakase (Lac), mangan peroksidase (MnP) dan lignin peroksidase (LiP).

Kecernaan lemak kasar ternak tiap pakan berbeda hal ini dapat dipengaruhi banyak faktor salah satunya ialah kualitas pakan. Kemampuan pencernaan suatu pakan tertuju pada kualitas zat makanan di dalam pakan oleh karena berpengaruh terhadap perkembangan mikroorganisme. Lemak netral utama jamur tiram putih adalah *triglycerida* yaitu berkisar 29%. Kadar lemak dalam pakan yang terlalu tinggi atau di atas 5% dari total ransum ternak, akan memberi pengaruh negatif lemak pada pencernaan lemak kasar pakan di dalam rumen. Lemak dapat menimbulkan pengaruh negatif (Palmquist dan Jenkins 1980), yaitu: a) Lemak akan menyelubungi serat pakan sehingga mikroba rumen tidak dapat mendegradasi serat, b) lemak PUFA atau lemak tidak jenuh majemuk memiliki sifat toksik pada bakteri rumen sehingga akan mengalami perubahan populasi mikroba rumen, c) Pengaruh negatif asam lemak pada membran sel akan menghambat aktivitas mikroba rumen, d) Asam lemak rantai panjang akan membentuk kompleks dengan kation-kation sehingga ketersediaan kation pada rumen menjadi sedikit yang diduga akan mempengaruhi kondisi pH rumen serta kebutuhan mikroba akan kation.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pencernaan lemak kasar ransum sapi potong yang diberi konsentrat lumpur sawit hasil fermentasi jamur tiram putih (*P. ostreatus*) dan beberapa ransum berbasis dedak padi, solid non fermentasi dan hijauan.

## **1.3. Hipotesa**

Pemberian konsentrat lumpur sawit yang telah difermentasi menggunakan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) diharapkan memiliki nilai pencernaan lemak kasar yang tidak berbeda dengan ransum berbasis dedak padi dan hijauan serta lebih baik dari solid non fermentasi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sapi Bali

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) merupakan sapi asli Indonesia yang diduga sebagai hasil domestikasi (penjinakan) dari banteng liar. Sebagai ahli yakin bahwa domestikasi tersebut berlangsung di Bali sehingga disebut sapi Bali (Guntoro, 2002).

Menurut Blakely dan Bade (1992), sapi Bali mempunyai klasifikasi taksonomi yaitu sebagai berikut:

Phylum	: Chordata
Subphylum	: Vertebrata
Class	: Mamalia
Sub class	: Theria
Infra class	: Eutheria
Ordo	: Artiodactyla
Sub ordo	: Ruminantia
Infra ordo	: Pecora
Famili	: <i>Bovidae</i> (bertanduk berongga)
Genus	: <i>Bos</i> (cattle)
Group	: <i>Taurinae</i>
Spesies	: <i>Bos sondaicus</i> (banteng)

Sapi Bali adalah jenis sapi lokal yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan baru. Kemampuan tersebut merupakan faktor pendukung keberhasilan budidaya sapi Bali. Populasi sapi Bali yang meningkat akan membantu program pemerintah untuk swasembada daging riset Ni'am *et al.* (2012). Sapi Bali merupakan sapi asli Indonesia yang cukup potensial untuk dikembangkan sebagai sapi tipe potong (Baaka *et al.*, 2009). Abidin (2002) menyatakan keunggulan sapi Bali adalah mudah beradaptasi dengan lingkungan baru, sehingga sering disebut ternak perintis. Sapi ini memiliki ciri genetik yang khas yaitu mudah beradaptasi dengan lingkungan yang kurang menguntungkan sehingga dikenal dengan istilah sapi perintis/sapi pelopor (Handiwirawan dan Subandriyo, 2004).

Sapi Bali memiliki keunggulan dibandingkan dengan sapi lainnya antara lain mempunyai angka pertumbuhan yang cepat, adaptasi dengan lingkungan yang baik, dan penampilan reproduksi yang baik. Sapi Bali merupakan sapi yang paling banyak dipelihara

pada peternakan kecil karena fertilitasnya baik dan angka kematian yang rendah (Purwantara *et al.*, 2012).

## 2.2. Lumpur Sawit

Masa umur ekonomis kelapa sawit cukup lama sejak mulai tanam sampai akhir produksi, yaitu sekitar 25 tahun. Masa produksi yang lama ini menjadikan investasi disektor ini menjadi salah satu pertimbangan yang ikut menentukan bagi kalangan dunia usaha (Krisnohardi, 2011). Berikut merupakan susunan taksonomi tanaman kelapa sawit yaitu :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Super Devisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Sub Kelas	: Arecidae
Bangsa	: Arecales
Suku	: Arecaceae Marga : Elaeis
Jenis	: <i>Elaeis guinensis jack</i> , <i>Elaeis oleifera</i> , <i>Cortes</i> , <i>Elaeis odora</i>

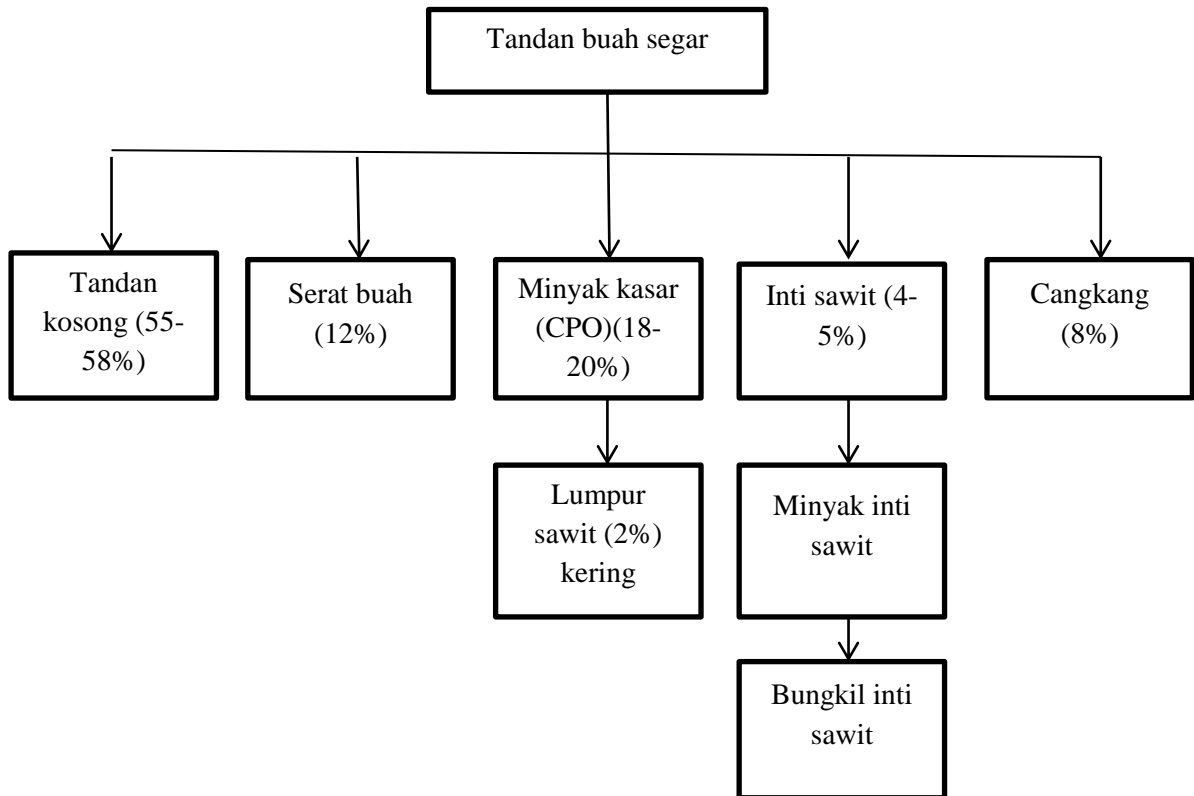
Lumpur sawit juga merupakan limbah hasil pengolahan sawit yang tidak termanfaatkan. Sejauh ini lumpur sawit masih kurang efisien dimanfaatkan oleh pihak pabrik, selain sebagai pupuk, lumpur sawit dibuang begitu saja sehingga dapat mencemari lingkungan, sehingga pihak pabrik membutuhkan dana yang relatif besar untuk membuang limbah tersebut. Tentunya akan sangat menguntungkan bagi pihak pabrik apabila lumpur sawit dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia (Junaidi, 2008).

Solid sawit (*solid decanter*) mempunyai sifat lunak seperti ampas tahu, berwarna coklat tua, dan berbau asam manis. Solid sawit berpotensi sebagai sumber pakan tambahan untuk ternak ruminansia karena murah, kandungan nutrisinya baik, disukai ternak, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, aman bagi ternak, dan produksinya berkesinambungan. Satu pabrik kelapa sawit rata-rata mampu memproduksi 20 ton solid/hari (Utomo dan Widjaja, 2004).

Pemanfaatan limbah kelapa sawit untuk bahan pakan ternak membuka peluang pengembangan peternakan yang disebabkan karena terbatasnya lahan untuk padang penggembalaan dan lahan kultivasi tanaman hijauan pakan (Utomo dan Widjaja, 2004).

Jumlah produksi lumpur sawit sangat tergantung dari jumlah buah sawit yang diolah. Menurut Devendra (1978), lumpur sawit (setara kering) akan dihasilkan sebanyak 2

% dari tandan buah segar atau sekitar 10 % dari minyak sawit kasar yang dihasilkan, di bawah ini proses terbentuknya lumpur sawit dari tandan buah segar.



Gambar. 1 Proses Tandan Buah Segar Menjadi Produk Utama dan Limbahnya.

### 2.3. Fermentasi Menggunakan Jamur Tiram Putih

Fermentasi merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan nilai gizi bahan pakan sehingga kualitas dan ketersediaan nutrisi dapat ditingkatkan (Wina, 2005). Substrat yang mengalami fermentasi biasanya memiliki nilai gizi yang lebih tinggi daripada bahan asalnya. Hal ini karena sifat katabolic dan anabolic mikroorganisme sehingga mampu memecah komponen yang lebih kompleks menjadi mudah tercerna. Rohaeni (2005), menyatakan bahwa kadar lemak yang tinggi dalam lumpur sawit merupakan pembatas penggunaan bahan ini dalam ransum ternak ruminansia, karena lemak dalam rumen akan menyebabkan gangguan pencernaan sampai batas waktu dimana ternak sudah mampu beradaptasi dengan pemberian makanan berkadar lemak tinggi.

Menurut hasil penelitian Badarina *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa pada kulit buah kopi yang difermentasi dengan *Pleurotus ostreatus* dapat menurunkan kandungan lignin pada kulit buah kopi. Level pemakaian kulit buah kopi fermentasi sebagai suplemen pakan di dalam ransum sampai dengan level 6% memiliki nilai pencernaan lebih dari 55%.

Limbah media jamur tiram putih masih mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak (Puspitasari, 2009). Nilai suatu bahan makanan juga dapat ditentukan atau diukur

dari jumlah nutrisi yang dapat dicerna dan tersedia bagi ternak. Dalam proses pencernaan, bahan makanan dipecah dan mengalami perombakan menjadi senyawa yang lebih sederhana, mudah larut dalam air dan dapat diserap melalui membran mukosa yang merupakan sistem pencernaan.

Upaya untuk memperbaiki kualitas gizi, mengurangi atau menghilangkan pengaruh negatif dari bahan pakan tertentu dapat dilakukan dengan penggunaan mikroorganisme melalui proses fermentasi. Fermentasi juga dapat meningkatkan nilai kecernaan, menambah rasa dan aroma, serta meningkatkan kandungan vitamin dan mineral. Pada proses fermentasi dihasilkan pula enzim hidrolitik serta membuat mineral lebih mudah untuk diabsorpsi oleh hewan ternak (Winarno, 2000). Menurut Mucra (2007) perlakuan fermentasi bertujuan memecah senyawa lemak kompleks menjadi lebih sederhana agar dapat dimanfaatkan oleh mikroba untuk pertumbuhan sebagai sumber energi dalam bentuk VFA selain dari karbohidrat yang mudah dicerna.

Pertumbuhan dan kandungan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) sangat dipengaruhi oleh kondisi dan komposisi substrat. Salah satu faktor yang berpengaruh adalah sumber nitrogen pada substrat. Semakin tinggi sumber nitrogen dari substrat, semakin tinggi juga kandungan protein dari miselium jamur tiram putih (Nunes *et al.*, 2012).

Jamur tiram ini merupakan bahan makanan bernutrisi dengan kandungan protein, vitamin dan mineral yang tinggi. Menurut Sumarmi (2006) jamur tiram memiliki kandungan protein dan serat pada jamur tiram sekitar 10,5-30,4% dan 7,424,6% dan polisakarida pada jamur tiram, khususnya Beta-D-glucans, mempunyai efek positif sebagai antitumor, antikanker, antivirus (termasuk AIDS), melawan kolesterol, antijamur, antibakteri. Jamur tiram ini mengandung senyawa pleuran untuk meningkatkan sistem imun.

Fermentasi menggunakan jamur tiram putih merupakan upaya untuk memperbaiki nilai gizi lumpur sawit, lumpur sawit kaya akan bahan organik sehingga cocok sebagai substrat untuk proses kultivasi. Jamur *P.ostreatus* melalui aktivitas enzim ekstraselularnya dipastikan mampu mengubah secara biologis limbah pertanian (lumpur sawit) menjadi produk bernilai tambah antara lain sebagai pakan. (Sulistiyowati *et al.*, 2014) menyatakan bahwa proses fermentasi yang dapat diterapkan dalam pengolahan limbah pertanian salah satunya dengan menggunakan jamur tiram putih (*P.ostreatus*) karena dapat menurunkan kadar lignin, selulose, dengan menerapkan proses bioteknologi melalui fermentasi.



#### **2.4. Kecernaan Lemak Kasar**

Lemak adalah unsur utama hewan dan merupakan sumber energi tersimpan yang penting. Lemak kasar berfungsi sebagai sumber energi yang berdensitas tinggi. Asam lemak akan menghasilkan energi yang lebih tinggi dibandingkan dengan nutrisi lain seperti karbohidrat atau protein ketika dimetabolisme dalam tubuh (Wina dan Susana, 2013). Menurut Sastrawan (2009) bahwa kemampuan pencernaan suatu pakan tergantung pada kualitas zat makanan yang terdapat di dalam pakan sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan mikroorganisme.

Rumen dari hewan ruminansia merupakan tempat beredarnya triliun mikroorganisme termasuk protozoa, bakteri dan fungi. Mikroorganisme ini mencerna hijauan yang mengandung selulosa dan hemiselulosa, konsentrat yang mengandung karbohidrat, lemak dan protein. Kecernaan pakan tergantung dari peranan mikroba rumen, adanya mikroba rumen menyebabkan ruminansia dapat mencerna makanan berserat kasar tinggi (Sutardi, 2003).

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan selama  $\pm$  8 bulan di beberapa tempat yaitu Laboratorium Jurusan Peternakan dan *Commercial Zone and Animal Laboratory* (CZAL) Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu sebagai tempat penjemuran lumpur sawit serta penelitian pada ternak, pada rumah jamur raflesia dilakukan percobaan fermentasi dan inokulasi jamur tiram putih. Selanjutnya di Balitnak Ciawi Bogor dilakukan analisis proksimat kimia sampel.

#### 3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama penelitian dan selama pemeliharaan ternak adalah berupa peralatan seperti arit, karung, terpal untuk menutup rumput, ember air minum, sapu lidi, cangkul, sekop, alat tulis, blender dan kandang ternak. Sedangkan alat untuk menjemur solid dan sampel adalah terpal, cangkul, sekop, jaring, dan loyang kue.

Bahan yang digunakan yaitu sapi Bali jantan empat ekor berumur lebih kurang 3-4 tahun, bibit jamur tiram putih (*P. ostreatus*), lumpur sawit, kulit kopi, kapur, hijauan dan dedak.

#### 3.3. Tahapan Penelitian

##### 3.3.1. Pengeringan Lumpur Sawit

Sebagai langkah awal penelitian dilakukannya pengeringan lumpur sawit yang diambil dari pabrik pengolahan CPO yang ada di Propinsi Bengkulu yaitu PT. Agra Sawitindo dalam keadaan segar dan masih basah. Kemudian pengeringan lumpur sawit dilakukan dengan dikering anginkan dan bantuan sinar matahari dengan beralaskan terpal, pengeringan dilakukan bertujuan untuk mensgurangi kadar air solid. Pengeringan dilakukan sampai berat kering lumpur sawit lebih kurang 20% dari berat awal. Setelah kering, lumpur sawit digiling halus dan kemudian difermentasi dengan menggunakan *P.ostreatus*.

##### 3.3.2. Fermentasi Lumpur Sawit

Fermentasi dilakukan dengan mengadopsi teknik Badarina *et al.* (2013). Komposisi substrat terdiri dari 70% lumpur sawit, 14% dedak padi, 14% kulit kopi dan 2,0%  $\text{CaCO}_3$ . Komposisi substrat ini merupakan komposisi ransum yang biasa diberikan oleh peternak sapi di Bengkulu dengan penambahan kapur. Semua bahan dicampurkan dan dikomposkan selama 24 jam. Setelah pengomposan, sebanyak 400 gram campuran dimasukkan ke dalam kantong propilene. Kantong diikat bagian ujungnya dengan memasukkan kapas ke dalam

cincin. Kantong disterilkan pada suhu 121°C selama 30 menit. Setelah dingin, masing-masing kantong diinokulasi dengan  $\pm 15$  gram (3,75%) bibit jamur tiram putih. Kantong yang telah diinokulasi bibit jamur kemudian ditempatkan dalam ruang inkubasi pada suhu 22-28°C dan dengan kelembaban relatif 60-80%. Inkubasi dilakukan sampai miselium jamur *P. ostreatus* memenuhi baglog ( $\pm 60$  hari).

Baglog substrat yang telah penuh dikolonisasi oleh miselium kemudian dibuka dan disiapkan untuk digunakan dan dianalisis kandungan nutrisinya.

### 3.3.3. Persiapan kandang dan ternak

Sebelum kandang digunakan terlebih dahulu melakukan sanitasi kandang dari membersihkan lantai kandang, membersihkan tempat pakan serta tempat minum ternak. Kandang yang digunakan adalah jenis kandang individu yang telah diberi kayu pembatas antar sapi dengan total ukuran kandang yakni 200 cm X 70 cm per ekor, untuk 4 ekor ternak sapi Bali jantan. Kandang tersebut dilengkapi tempat pakan, tempat minum sapi, saluran air, dan keran air.

Sebelum sapi Bali digunakan untuk penelitian, sapi ditimbang terlebih dahulu untuk mengetahui berat awal sapi. Penimbangan bertujuan untuk mengetahui jumlah ransum dan rumput yang akan diberikan pada tiap ternak. Sebelum memulai perlakuan ternak sapi terlebih dahulu diberikan obat cacing yang dicampurkan kedalam air minum sapi agar sapi tidak mengalami gangguan pencernaan semasa masa penelitian.

### 3.4. Rancangan Penelitian

Tabel. 1 Peta Distribusi Dan Perlakuan Ternak

Sapi	Periode			
	I	II	III	IV
Imat	P3	P0	P1	P2
Attah	P0	P1	P2	P3
Dedew	P1	P2	P3	P0
Berkah	P2	P3	P0	P1

Rancangan yang digunakan adalah rancangan bujur sangkar latin (RBSL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan dimana setiap periode penelitian berlangsung selama 19 hari yang terdiri dari 14 hari masa pendahuluan dan 5 hari masa koleksi data sampel. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. P0 = 100% rumput (tanpa konsentrat)
2. P1 = 60% rumput + 40% konsentrat (dedak)
3. P2 = 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit fermentasi)
4. P3 = 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit tanpa fermentasi)

### **3.5. Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.5.1. Perlakuan Pemberian Pakan ke Ternak**

Ransum diberikan sebanyak 2% BK dari bobot badan ternak sapi Bali, konsentrat diberikan setiap pagi hari kisaran pukul 6:30 WIB. Sedangkan untuk pemberian hijauan diberikan pada siang hari kisaran pukul 12:00 WIB. Sesuai dengan kebutuhan dan perlakuan masing-masing pada tiap ternak.

Pada pagi hari sebelum pemberian pakan pada tiap ternak terlebih dahulu dilakukannya penimbangan sisa air minum, sisa ransum dedak, hijauan, dan konsentrat setiap harinya. Kemudian mencatat semua sisa kedalam buku catatan, setelah semua sisa dicatat barulah dilakukan penimbangan bahan pakan baru yang akan diberikan kepada ternak pada hari tersebut.

#### **3.5.2. Koleksi Feses**

Koleksi data dilakukan selama 5 hari setelah masa pendahuluan 14 hari, data yang diukur adalah konsumsi ransum, produksi feses, koleksi sampel ransum dan feses. Jumlah sampel ransum dan feses yang diambil yaitu masing-masing sebanyak 5%. Sampel pakan dan feses dijemur dibawah sinar matahari dan setelah kering, sampel ditimbang dan dikompositkan sesuai dengan perlakuan dan periodenya. Setelah itu sampel digiling halus dengan menggunakan blender dan siap dikirim untuk dianalisis kandungan lemak kasarnya.

#### **3.5.3. Analisis Lemak**

Lemak pakan dan lemak feses dianalisis menurut metode ekstraksi soxhlet (AOAC, 1984).

### **3.6. Kecernaan Zat Makanan**

Kecernaan merupakan selisih antara jumlah zat makanan yang dikonsumsi oleh ternak dengan zat makanan yang keluar melalui produksi feses, dapat dihitung dengan :

Konsumsi Lemak kasar ransum = jumlah lemak kasar yang diberi – jumlah lemak kasar yang tersisa.

Kecernaan Lemak Kasar diukur dengan cara :

$$\frac{\sum \text{konsumsi Lemak Kasar ransum} - \sum \text{Lemak kasar feses} \times 100\%}{\sum \text{konsumsi Lemak kasar ransum}}$$

### 3.7. Analisis Data

Data dianalisis keragamannya dengan ANOVA berdasarkan rancangan Bujur Sangkar Latin dengan menggunakan aplikasi komputer SPSS, setelah itu jika perlakuan berpengaruh signifikan maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT).

Tabel. 2 Tabel ANOVA RBSL

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kwadrat	Kwadrat tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	(r-1)	JKP	JKP/DB	KTP/KTG	FT <sub>0,05</sub>	FT <sub>0,01</sub>
Baris	(r-1)	JKB	JKB/DB	KTB/KTG	FT <sub>0,05</sub>	FT <sub>0,01</sub>
Lajur	(r-1)	JKL	JKL/DB	KTL/KTG	FT <sub>0,05</sub>	FT <sub>0,01</sub>
Galat	(r-1)*(r-2)	JKG	JKG/DB			
Total	(r <sup>2</sup> -1)	JKT				

Keterangan : JKP (Jumlah Kwadrat Perlakuan), JKB (Jumlah Kwadrat Baris), JKL (Jumlah Kwadrat Lajur), JKG (Jumlah Kwadrat Galat), JKT (Jumlah Kwadrat Total), DB (Drajad Bebas), KTG (Kwadrat Tengah Galat), KTP (Kwadrat Tengah Perlakuan), KTB (Kwadrat Tengah Baris), KTL (Kwadrat Tengah Lajur), FT (Faktor Hitung).

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Kandungan nutrisi bahan pakan

Hasil analisis sampel kadar lemak kasar pada rumput, SO (Solid Tanpa Fermentasi), SOF (Solid Fermentasi) dan dedak dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel. 3 Komposisi Kimia Sampel Rumput, SO (Solid Tanpa Fermentasi), SOF (solid fermentasi), dedak.

Sampel	BK (%)	LK (%)	Gross Energi (Kcal/kg)
Rumput	90,38	1,82	3.888
Dedak	89,48	7,46	3.978
SO	89,16	9,14	3.429
SOF	88,96	3,32	3.513

Keterangan : LK (Lemak Kasar ), SOF (solid fermentasi), SO (solid tanpa fermentasi). Hasil analisislaboratorim Balitnak Ciawi (2020).

Hasil analisis nutrisi pakan ternak pada rumput memiliki kandungan lemak kasar 1,82%, menunjukkan bahwa kandungan lemak kasar pada rumput rendah dibandingkan dengan hijauan *D. cinereum* seperti yang dinyatakan Sutrasno *et al.* (2009) bahwa kandungan nutrisi hijauan *D. cinereum* yaitu lemak kasarnya 9,11%. Kandungan lemak kasar dedak padi sebesar 7,46% hasil ini seimbang dengan hasil riset dari Akbarillah *et al.* (2007) yang menyatakan bahwa kadar lemak kasar di dedak padi berkisar 5,50% - 7,62%.

Kandungan lemak kasar pada solid tanpa fermentasi 9,14% sedangkan solid yang sudah difermentasi 3,32% terjadi penurunan setelah solid difermentasi, karena proses fermentasi menggunakan *P. ostreatus* diduga dapat menurunkan kadar lemak kasar lumpur sawit. Hal ini sesuai dengan hasil riset Omarini *et al.* (2019) jamur tiram putih diduga dapat menurunkan kadar lemak kasar pada media tumbuh yang digunakan.

### 4.2. Konsumsi Lemak Kasar Ransum

Hasil analisis ragam pada Tabel 4. Menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap rata-rata konsumsi lemak kasar. Uji lanjut menunjukkan bahwa konsumsi lemak kasar P0 dengan P2 berbeda tidak nyata, sedangkan konsumsi lemak kasar P1 dengan P3 berbeda tidak nyata ( $P > 0,5$ ), sedangkan konsumsi lemak kasar P1 dan P3 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) lebih dari P0 dan P2. Konsumsi lemak kasar P2 rendah dibandingkan dengan P3, ternak ruminansia memiliki kepekaan yang cukup rendah terhadap konsumsi lemak kasar.

Pengaruh pemberian lumpur sawit yang difermentasi jamur tiram putih (*P. ostreatus*) terhadap rata-rata konsumsi lemak kasar ransum dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel. 4 Hasil Rataan Konsumsi Lemak Kasar (gr/ekor/hari).

Perlakuan	Periode				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	0,15	0,07	0,12	0,07	0,10 ± 0,04 <sup>a</sup>
P1	0,18	0,26	0,27	0,23	0,23 ± 0,04 <sup>b</sup>
P2	0,12	0,06	0,10	0,09	0,10 ± 0,03 <sup>a</sup>
P3	0,19	0,19	0,20	0,28	0,21 ± 0,05 <sup>b</sup>

Keterangan : P0 (100% rumput tanpa konsentrat), P1 60% rumput + 40% konsentrat (dedak), P2 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit fermentasi), P3 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit tanpa fermentasi).

Rendahnya konsumsi lemak pada ternak dapat dipengaruhi oleh kualitas ransum dan palatabilitas pakan ternak seperti yang dinyatakan Church (1988) bahwa banyaknya konsumsi pakan dapat dipengaruhi beberapa faktor seperti pencernaan pakan, palatabilitas, dan laju alir pakan. Proses fermentasi diharapkan dapat meningkatkan konsumsi solid yang kadar lemaknya sudah menurun. Hal ini sesuai dengan riset Yuliastuti dan Susilo (2002), fermentasi akan membantu penurunan kadar lemak yang memberikan keuntungan terhadap ternak ruminansia yang memiliki toleransi yang rendah terhadap lemak.

Dengan rendahnya jumlah konsumsi lemak kasar pada solid fermentasi dapat disebabkan konsumsi lemak kasar yang dapat dicerna menjadi terbatas karena meningkatnya jumlah nutrisi pada lumpur sawit yang sudah difermentasi seperti riset dari NRC (1981) menyatakan bahwa konsumsi pakan biasanya akan semakin menurun dengan meningkatnya kandungan nutrisi pakan yang dapat dicerna ternak. Menurut Wina (2005) yang menyatakan bahwa fermentasi merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan nilai gizi bahan pakan sehingga kualitas dan ketersediaan nutrisi dapat ditingkatkan.

#### 4.3. Konsumsi Lemak Kasar Hijauan

Hasil analisis ragam pada Tabel 5. Menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap rata-rata konsumsi lemak kasar hijauan. Uji lanjut menunjukkan bahwa pada perlakuan P0 konsumsi lemak kasar hijauan yang tertinggi ( $P < 0,05$ ), Konsumsi lemak kasar hijauan perlakuan P1, P2, dan P3 menunjukkan hasil yang berbeda nyata.

Tabel. 5 Rataan Konsumsi Lemak Kasar Hijauan (gr/ekor/hari).

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	0,152	0,069	0,117	0,070	0,102 ± 0,040 <sup>a</sup>
P1	0,065	0,045	0,073	0,050	0,058 ± 0,013 <sup>b</sup>
P2	0,080	0,035	0,084	0,055	0,064 ± 0,023 <sup>b</sup>
P3	0,080	0,038	0,058	0,059	0,059 ± 0,017 <sup>b</sup>

Keterangan : P0 (100% rumput tanpa konsentrat), P1 60% rumput + 40% konsentrat (dedak), P2 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit fermentasi), P3 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit tanpa fermentasi).

Konsumsi lemak kasar hijauan tertinggi pada P0 dikarenakan pada P0 perlakuan hanya memberikan pakan rumput 100% tanpa adanya tambahan konsentrat, untuk perlakuan P1, P2 dan P3 menggunakan tambahkan konsentrat dan pakan rumput dibatasi sebanyak 60%. Dengan demikian tingkat konsumsi hijauan P1, P2, dan P3 hampir sama, hal ini dapat dipengaruhi jenis rumput yang digunakan sama yakni rumput alam. Menurut Okmal (1993), melaporkan bahwa jumlah konsumsi pakan dapat dipengaruhi palatabilitas. Sedangkan Multidjo (1993), melaporkan bahwa pakan utama ternak ruminansia adalah hijauan yang berfungsi sebagai sumber energi, gizi, vitamin, protein, mineral dan sebagai sumber tenaga ternak.

#### 4.4. Konsumsi Lemak Kasar Konsentrat

Pengaruh pemberian konsentrat terhadap rata-rata konsumsi lemak kasar ransum dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel. 6 Rataan Konsumsi Lemak Kasar Konsentrat (gr/ekor/hari).

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 ± 0,000 <sup>ns</sup>
P1	0,115	0,212	0,198	0,176	0,175 ± 0,043 <sup>ns</sup>
P2	0,042	0,027	0,020	0,039	0,032 ± 0,010 <sup>ns</sup>
P3	0,109	0,151	0,139	0,225	0,159 ± 0,049 <sup>ns</sup>

Keterangan : P0 (100% rumput tanpa konsentrat), P1 60% rumput + 40% konsentrat (dedak), P2 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit fermentasi), P3 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit tanpa fermentasi).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi lemak kasar konsentrat. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan P1 (dedak) hasilnya lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P2 (solid fermentasi) dan P3 (solid non fermentasi).

Dengan perbedaan tersebut lumpur sawit masih bisa digunakan sebagai bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan energi lemak dan lumpur sawit disukai oleh ternak dari segi rasa dan bau, sama halnya dengan ternak yang diberi pakan dedak. Rendahnya



konsumsi lemak kasar konsentrat pada perlakuan lumpur sawit fermentasi dikarenakan proses fermentasi dengan *P. ostreatus* dapat menurunkan kadar lemak lumpur sawit seperti pada Tabel 3. Sesuai dengan pendapat dari Sarwono dan Hario (2001) yang menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan pada sapi, yaitu: faktor ternak, keadaan pakan, pH cairan di dalam rumen yang disebabkan oleh pengaruh fermentasi pakan, dan faktor luar seperti suhu dan kelembaban udara.

#### 4.5. Rataan Produksi Lemak Kasar Feses

Pengaruh pemberian lumpur sawit yang difermentasi jamur tiram putih (*P. ostreatus*) terhadap rata-rata produksi lemak kasar feses dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel. 7 Produksi Lemak Kasar Feses (kg/ekor/hari).

Perlakuan	Periode				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05 ± 0,01 <sup>a</sup>
P1	0,04	0,05	0,07	0,06	0,06 ± 0,02 <sup>a</sup>
P2	0,04	0,03	0,04	0,05	0,04 ± 0,01 <sup>b</sup>
P3	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04 ± 0,01 <sup>b</sup>

Keterangan : P0 (100% rumput tanpa konsentrat), P1 60% rumput + 40% konsentrat (dedak), P2 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit fermentasi), P3 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit tanpa fermentasi).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap rata-rata produksi lemak kasar feses. Uji lanjut menunjukkan produksi lemak kasar feses antara perlakuan P0 dengan P1 berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) juga P2 dengan P3 menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

Pada Tabel 7. Kandungan lemak dalam feses rendah pada P2 dan P3, ini berarti ransum lumpur sawit fermentasi dan tanpa fermentasi dapat dimanfaatkan dengan baik oleh ternak karena feses tidak banyak dikeluarkan dalam penyediaan nutrisi untuk ternak, sama seperti riset Wibawa *et al.* (2014) menyatakan bahwa sedikit banyaknya nutrisi dalam pakan ternak, kemudian akan kembali dikeluarkan melalui feses yang mencerminkan pakan memiliki potensi untuk dapat menyediakan nutrisi untuk ternak.

Dengan rendahnya lemak kasar feses yang dikeluarkan, lemak lumpur sawit dapat dimanfaatkan oleh tubuh ternak sebagai sumber energi yang efektif untuk ternak. Seperti yang dinyatakan oleh Dewi (2017) bahwa lemak memiliki fungsi sebagai sumber energi yang efektif jika dibandingkan dengan karbohidrat dan protein.

Rendahnya produksi feses pada perlakuan P2 dan P3 dapat dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan kemampuan ternak untuk mencerna pakan, pada produksi feses P1 lebih tinggi karena konsumsi dedak lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P2 solid fermentasi

dan P3 solid non fermentasi. Susanty (2009) menyatakan bahwa produksi feses dapat dipengaruhi oleh jumlah konsumsi bahan pakan dan kemampuan cerna ternak itu sendiri. Jumlah feses sapi yang dihasilkan oleh seekor ternak sapi setiap harinya mencapai 10-30 kg. Tillman *et al.* (1998) menyatakan bahwa daya cerna suatu ternak terhadap pakan juga tergantung pada zat-zat makan yang terkandung di dalamnya yang disebut dengan efek asosiasi.

#### 4.6. Daya Cerna Lemak Kasar

Pengaruh pemberian lumpur sawit yang difermentasi jamur tiram putih (*P. ostreatus*) terhadap kecernaan lemak kasar ransum dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel. 8 Rataan Daya Cerna Lemak Kasar Ransum (%).

Perlakuan	Periode				Rata-rata
	1	2	3	4	
P0	67,99	29,26	57,53	47,63	50,60 ± 16,8 <sup>a</sup>
P1	79,70	79,38	72,85	74,08	76,50 ± 3,54 <sup>b</sup>
P2	70,79	45,90	62,94	51,73	57,84 ± 11,16 <sup>a</sup>
P3	79,37	71,22	79,54	83,24	78,34 ± 5,07 <sup>b</sup>

Keterangan : P0 (100% rumput tanpa konsentrat), P1 60% rumput + 40% konsentrat (dedak), P2 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit fermentasi), P3 60% rumput + 40% konsentrat (lumpur sawit tanpa fermentasi).

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ( $P \leq 0,05$ ) terhadap daya cerna lemak kasar ransum. Uji lanjut menunjukkan daya cerna lemak kasar perlakuan P0 dan P2 berbeda tidak nyata yakni dengan rata-rata 50,60% dan 57,84%. Sedangkan daya cerna lemak kasar antara perlakuan P1 dan P3 berbeda tidak nyata kedua perlakuan ini memiliki hasil yang lebih tinggi dibanding dengan perlakuan P0 dan P2 yakni 76,50% dan 78,34%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lemak pada solid fermentasi (P2) tidak mudah dicerna dibandingkan lemak pada solid asli (P3). Rendahnya daya cerna lemak pada perlakuan P2 yaitu pakan solid fermentasi, hal ini memberikan indikasi bahwa proses fermentasi menghasilkan senyawa-senyawa yang berasal dari miselium *P. ostreatus* menyebabkan gangguan pencernaan dalam rumen. Badarina *et al.* (2020) melaporkan bahwa *P. ostreatus* memiliki potensi sebagai antimikrobia karena menghasilkan senyawa metabolis sekunder alkaloid, flavonoid dan triterpenoid. Vamanu (2013) yang menyatakan bahwa *P.ostreatus* mengandung bioaktif (flavonoid) yang memiliki aktivitas antimikrobia dan antioksidan. Kalu dan Kenneth (2017) menemukan bahwa *Pleurotus* memiliki aktivitas *antimikrobia spectrum* luas.

Pada perlakuan P0 (hijauan) dengan P2(solid fermentasi) menunjukkan hasil berbeda tidak nyata, hal ini dapat dikarenakan rumput yang digunakan terlalu muda sehingga memiliki kandungan serat yang rendah oleh itu rumput mudah dicerna dan tidak banyak keluar melalui feses hingga dapat menyamai perlakuan solid fermentasi. Dan sebaliknya pada perlakuan P1 dan P3 menunjukkan bahwa lumpur sawit dapat menyamai bahan pakan dedak. McDonald *et al.* (2002) menyatakan pencernaan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain perbandingan komposisi bahan pakan yang satu dengan yang lainnya, suplementasi enzim dalam pakan, komposisi bahan pakan yang digunakan, perlakuan pakan, taraf pemberian dan ternak.

Nilai pencernaan lemak kasar ransum lumpur sawit pada penelitian ini berkisar 57,84%-78,34%. Kisaran nilai pencernaan ini dapat dikategorikan cukup baik seperti yang dinyatakan menurut Chalik (2011) bahwa sapi potong lokal yang diberi suplemen ekstrak lerak (*Sapindus rarak*) 0-200 mg/kg BB pada ransum berbasis hijauan mempunyai pencernaan lemak kasar 40,12% - 53,63%.

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ransum yang mengandung lumpur sawit yang difermentasi dengan *P.ostreatus* memiliki nilai pencernaan lemak yang nyata lebih rendah dibandingkan ransum yang mengandung konsentrat lumpur sawit yang tanpa fermentasi dan ransum dengan konsentrat dedak padi. Secara umum pencernaan lemak kasar ransum dikategorikan cukup baik karena masih diatas 50%.

### 5.2 Saran

Disarankan untuk riset dengan menggunakan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) pada saat inokulasi penanaman bibit jamur, media harus dalam kondisi steril agar jamur tiram putih dapat tumbuh dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong. Jakarta : Agromedia pustaka.
- Akbarillah, T., Hidayat, dan T. Khoiriyah. 2007. Kualitas dedak dari berbagai varietas padi di Bengkulu Utara. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 2 (1) : 36-41.
- AOAC. 1984. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. 14th Ed., Association of Official Analytical Chemists, Washington D.C.
- Baaka, A., A.G. Murwanto, S. Lumatauw. 2009. Seleksi berat badan sapi bali umur satu tahun dengan menggunakan program simulasi genap. *Jurnal Ilmu Peternakan* 4(2) : 83-92.
- Badarina, I., D. Evvyernie , E. N. Herliyana, L. K. Darusman, dan T. Toharmat. 2020. Antibacterial potency of *Pleurotus ostreatus* extract from fruiting body and its solid substrate on *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* vol 15 (2) : 142-147.
- Badarina, I., D. Evvyernie, T. Toharmat, dan E.N. Herliyana. 2014. Fermentabilitas rumen dan pencernaan *in vitro* ransum yang disuplementasi kulit buah kopi produk fermentasi jamur *Pleurotus ostreatus*. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. Vol.9(2) :95-100
- Badarina, I., D. Evvyernie, T. Toharmat, dan L.K. Darusman. 2013. Nutritive value of coffe husk fermented with *Pleurotus ostreatus* as ruminant feed. *Media Peternakan* 36 (1) : 58-63.
- Chalik, N. M. 2011. Kecernaan nutrien dan performa sapi potong lokal yang mendapat suplemen ekstrak lerak (*Sapindus rarak*) pada ransum berbasis hijauan. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Bogor : Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Church, D.C. 1988. *The Ruminant Animal Digestive Physiology and Nutrition*. New Jersey : Prentice Hall.
- D. L. Palmquist, T. C. Jenkins. 1980. Fat in lactation rations: review. *J Dairy Sci*. 63:1-14.
- Devendra, C. 1978. The utilization of feedingstuffs from the oil palm plant. Kuala Lumpur : Proc. Symp. On feedingstuffs for livestock in South East Asia, 17-19 October 1977. Pp. 116-131.
- Dewi, A. H. Laenggeng, dan M. Nurdin. 2017. Kadar lemak daging teripang hitam (*Holothuria scabra*) dan teripang pasir serta implementasinya sebagai media pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 5(2) : 1-12.

- Febrina, D. dan T. Adelina. 2011. Komposisi kimia dan fraksi serat ransum berbahan limbah perkebunan kelapa sawit dan agroindustri yang difermentasi dan diamoniasi dengan sumber inokulum dan lama pemeraman berbeda. Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan BKS PTN Wilayah Barat, Fakultas Pertanian UNSRI, Hal : 1069– 1078, ISBN : 978-979-8389-18-4.
- Guntoro, S. 2002. Membudidayakan Sapi Bali. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Handiwirawan, E., dan Subandriyo. 2004. Potensi dan keragaman sumberdaya genetik sapi bali. *Wartazoa* 14(3):107-115.
- Junaidi. 2008. Studi Potensi Lumpur Sawit atau Palm Oil Sludge (POS) Sebagai Pakan Sapi Potong di Kecamatan Bagan Sinembah Kabupaten Rokan Hilir Skripsi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Kalu, A. U. and O. C. Kenneth OC. 2017. Antimicrobial activity of *Pleurotus squarrosulus* on clinical pathogenic bacteria and fungi. *Journal of Advances in Microbiology*. 4 (3): 1-9.
- Krisnohardi, A. 2011. Analisis pengembangan lahan gambut untuk tanaman kelapa sawit kabupaten kubu raya. *Jurnal Teknik Perkebunan* 1 (1):1-7.
- Lekito, M.N. 2002. Analisis kandungan nutrisi lumpur minyak sawit asal pabrik pengolahan di kecamatan prafi kabupaten manokwari propinsi papua. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan* 8 (1 ): 59-62.
- Mathius, I.W., Sinurat, A.P., Sitompul, D.M., dan Manurung, B. P., Azmi, 2005. Pemanfaatan produk fermentasi lumpur-bungkil sebagai bahan pakan sapi potong. Bogor : Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. September 2005. Puslitbang Peternakan Badan Litbang Pertanian, Deptermen Pertanian Bogor. P. 153-161.
- McDonald, P., R. Edwards, J. Greenhalgh, C. Morgan. L. Sinclair, R. Wilkinson. 2002. *Animal Nutrition*. 6th Edition. Longman Scientific & Technical, New York.
- Mucra, D. A. 2007. Pengaruh Fermentasi Serat Buah Kelapa Sawit Terhadap Komposisi Kimia dan Kecernaan Nutrient secara *In-Vitro*. Tesis. Pasca Sarjana Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Murtidjo, B. A. 1993. Memelihara Domba. Kanisius : Yogyakarta.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL, and Nutrient, N. R. C. (1981). Requirements of goats: angora, dairy, and meat goats in tempera tropical countries. Washington: National Research Council.

- Ni'am, H. U. Muharramin, A. Purnomoadi, S. Dartosukarno. 2012. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi bali betina pada berbagai kelompok umur. *Animal Agriculture Journal* 1(1) : 541-556.
- Nunes, M. D., da Luz, J. M. R., Paes, S. A., Ribeiro, J. J. O., da Silva, M. D. C. S., & Kasuya, M. C. M. (2012). Nitrogen supplementation on the productivity and the chemical composition of oyster mushroom. *Journal of Food Research*, 1(2), 113-119
- Okmal. 1993. Manfaat leguminosa pohon sebagai suplemen protein dan minyak kelapa sebagai prekursor nitrogen dan energi tinggi pada sapi perah yang diberikan pakan basal jerami padi. *J. Indon. Anim. Agric.* 30: 167-172.
- Omarini, A. B., D. Labuckas, M. P. Zunino, R. Pizzolitto, M. F. Lahore, D. Barrionuevo, J. A. Zygadlo. 2019. Upgrading the Nutritional Value of Rice Bran by SolidState Fermentation with *Pleurotus sapidus*. *Fermentation* 5(44):1-8.
- Purwantara B., R. R. Noor, G. Andersson, dan H. Rodriguez-Martinez. 2012. Banteng and Bali Cattle In Indonesia : Status and Forecasts. *Reproduction in Domestic Animals* 47 (Suppl. 1), 2-6
- Puspitasari, 2009. Pengaruh Level Penggunaan Limbah Media Tanam Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Sumber Serat Di Dalam Pakan Lengkap Terhadap Kecernaan Secara In Vitro. Malang : Universitas Brawijaya.
- Rohaeni, E. S. 2005. Potensi limbah sawit untuk pakan ternak domba di Kalimantan Selatan. *Prosiding Lokakarya Nasional Tanaman Pakan*. Bogor.
- Sarwono, B. dan B.A. Hario. 2001. *Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sastrawan, S. 2009. Pemanfaatan Pelepah Sawit dan Hasil Ikutan Industri Kelapa Sawit Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Pada Sapi Peranakan Siemental. Skripsi. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Sulistiyowati, E., A Sudarman, K.G. Wiryawan, and T. Toharmat. 2014. In vitro goat fermentation of pufa-diet supplemented with yeast and curcuma xanthorhiza roxb. *Media Peternakan* 37 (3) : 175-181.
- Sumarmi, 2006. Botani dan tinjauan gizi jamur tiram putih. *Jurnal Inovasi Pertanian* 4 (2) : 124-130.

- Susanty, I. 2009. Pengelolaan Biogas Sebagai Mesin Listrik dan Kompor Rumah Tangga. Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (BALITBANGDA) Propinsi Sulawesi Selatan, Makassar.
- Sutardi, T. 2003. Penggunaan limbah perkebunan sebagai pakan ruminansia. Makalah disampaikan pada kunjungan ke PTPN VII. Bandar Lampung.
- Sutrasno, B., E. Siswanto, Sudiyono, dan E. Budiarto. 2009. Budidaya dan Pengembangan Desmodium di BBPTU Sapi Perah Baturraden. Baturraden : BBPTU Sapi Perah Baturraden.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo. dan S. Lebdosoekotjo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Edisi Keenam. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta.
- Utomo, B. N. dan E. Widjaja. 2004. Limbah padat pengolahan minyak sawit sebagai sumber nutrisi ternak ruminansia. Jurnal Litbang Pertanian 23(1) : 22-28.
- Vamanu E. 2012. In vitro antimicrobial and antioxidant activities of ethanolic extract of lyophilized mycelium of pleurotus ostreatus pqmz91109. Molecules (17): 3653-3671.
- Wibawa, I. M. S.P., N. N. Suryani., A. A. A. S. Trisnadewi. 2014. Neraca energi kambing peranakan etawa (PE) yang diberi ransum mengandung hijau dengan level konsentrat berbeda. Jurnal Peternakan Tropika 2(3) : 389-401
- Wina, E. 2005. Teknologi pemanfaatan mikroorganisme dalam pakan untuk meningkatkan produktivitas ternak ruminansia di Indonesia: Sebuah Review. Wartazoa 15(4): 173-186.
- Wina, E., I. W . R.. Susana. 2013. Manfaat lemak terproteksi untuk meningkatkan produksi dan reproduksi ternak ruminansia. Wartazoa 23 (4): 176-18
- Winarno, F. G. 2000. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Yuliasuti, E., dan A. Susilo. 2002. Studi kandungan nutrisi limbah media tanam jamur tiram putih (pleurotus ostreatus) untuk pakan ternak ruminansia. Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi 4 (1): 54-61



**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

Lampiran. 1 Data Analisa Proksimat Feses, dan Sampel Pakan (Bahan Kering/BK, Lemak Kasar/LK)

Periode	Sampel	perlakuan	BK%	LK%
1	Feses	P0	87,54	2,684
		P1	89,46	2,113
		P2	88,38	1,731
		P3	88,55	1,671
2	Feses	P0	87,94	2,718
		P1	89,45	2,180
		P2	88,25	1,949
		P3	89,56	2,378
3	Feses	P0	87,8	2,665
		P1	89,73	2,898
		P2	87,54	2,433
		P3	88,57	2,190
4	Feses	P0	88,58	3,330
		P1	89,49	2,693
		P2	87,86	2,857
		P3	88,25	2,130
	Rumput	Periode		
		1 sampai 3	91,21	1,875
		4	87,89	2,480
	SO	1 sampai 4		89,16
		1	89,35	4,018
	SOF	2	90,29	3,168
		3	88,40	3,688
		4	87,78	4,078
	Dedak	1 sampai 4	89,48	8,337

Lampiran. 2 Data Rataan BKU Hijauan, dedak, Solid Fermentasi (SOF), dan Solid Tanpa Fermentasi (SO) Periode 1

Sampel	Jumlah	BKU (g)	BKU%
SOF	1000	507	0,507
SO	1000	475	0,475
Rumput	500	148	0,296
Dedak	500	367	0,734

Lampiran. 3 Data Rataan BKU Hijauan, dedak, Solid Fermentasi (SOF), dan Solid Tanpa Fermentasi (SO) Periode 2

Sampel	Jumlah	BKU (g)	BKU%
SOF	500	260	0,52
SO	500	466	0,932
Rumput	500	101	0,202
Dedak	500	453	0,906

Lampiran. 4 Data Rataan BKU Hijauan, dedak, Solid Fermentasi (SOF), dan Solid Tanpa Fermentasi (SO) Periode 3

Sampel	Jumlah	BKU (g)	BKU%
SOF	500	271	0,542
SO	500	440	0,88
Rumput	1000	265	0,265
Dedak	500	482	0,964

Lampiran. 5 Data Rataan BKU Hijauan, dedak, Solid Fermentasi (SOF), dan Solid Tanpa Fermentasi (SO) Periode 4

Sampel	Jumlah	BKU (g)	BKU%
SOF	500	226	0,452
SO	500	480	0,96
Rumput	1000	209	0,209
Dedak	500	477	0,954

Lampiran. 6 Konsumsi Bahan Segar Hijauan Periode 1

periode 1	Hijauan			
	Pemberian	Sisa	Konsumsi	
Perlakuan		Attah		
		22	0,7	21,3
		22	1,4	20,6
	P0	22	1,8	20,2
		22	0,6	21,4
		22	0,6	21,4
Rata-rata	22	1,02	20,98	
		Dedew		
P1		9	0	9
		9	0	9
		9	0	9
		9	0	9
		9	0	9
Rata-rata	9	0	9	
		Berkah		
P2	11	0	11	

	11	0	11
	11	0	11
	11	0	11
	11	0	11
Rata-rata	11	0	11
Imat			
	11	0	11
P3	11	0	11
	11	0	11
	11	0	11
	11	0	11
Rata-rata	11	0	11

## Lampiran. 7 Konsumsi Bahan Segar Hijauan Periode 2

periode 2	Hijauan		
	Pemberian	Sisa	Konsumsi
Imat			
Perlakuan			
	20	0	20
	20	0	20
P0	20	0	20
	20	0	20
	20	0	20
Rata-rata	20	0	20
Attah			
	14	1	13
	14	0	14
P1	14	0,4	13,5
	14	1,5	12,5
	14	1,6	12,4
Rata-rata	14	0,9	13,08
Dedew			
	10	0	10
	10	0	10
P2	10	0	10
	10	0	10
	10	0	10
Rata-rata	10	0	10
Berkah			
	11	0	11
	11	0	11
P3	11	0	11
	11	0	11
	11	0	11

Rata-rata	11	0	11
-----------	----	---	----

## Lampiran. 8 Konsumsi Bahan Segar Hijauan Periode 3

periode 3	Hijauan		
	Pemberian	Sisa	Konsumsi
Perlakuan		Berkah	
	18	0	18
	18	0	18
P0	18	0	18
	18	0	18
	18	0	18
Rata-rata	18	0	18
		Imat	
	12	0	12
	12	0	12
P1	12	0	12
	12	0	12
	12	0	12
Rata-rata	12	0	12
		Attah	
	13	0	13
	13	0	13
P2	13	0	13
	13	0	13
	13	0	13
Rata-rata	13	0	13
		Dedew	
	9	0	9
	9	0	9
P3	9	0	9
	9	0	9
	9	0	9
Rata-rata	9	0	9

## Lampiran. 9 Konsumsi Bahan Segar Hijauan Periode 4

periode 4	Hijaun		
	Pemberian	Sisa	Konsumsi
Perlakuan		Dedew	
	15,5	0	15,5
	15,5	0,4	15,1
P0	15,5	0	15,5
	15,5	0	15,5
	15,5	0	15,5
Rata-rata	15,5	0,08	15,42
		Berkah	
	11	0	11
	11	0	11
P1	11	0	11
	11	0	11
	11	0	11
Rata-rata	11	0	11
		Imat	
	12	0	12
	12	0	12
P2	12	0	12
	12	0	12
	12	0	12
Rata-rata	12	0	12
		Attah	
	13	0	13
	13	0	13
P3	13	0	13
	13	0	13
	13	0	13
Rata-rata	13	0	13

## Lampiran. 10 Konsumsi Bahan Segar Konsentrat Periode 1

periode 1	Konsentrat		
	Pemberian	Sisa	Konsumsi
Perlakuan		Attah	
P0			
Rata-rata		Dedew	
	2,1	0	2,1
P1	2,1	0	2,1
	2,1	0	2,1
	2,1	0	2,1
	2,1	0	2,1
Rata-rata	2,1	0	2,1
		Berkah	
P2	2,7	0	2,7
	2,7	0,5	2,2
	2,7	0,6	2,1
	2,7	0,3	2,4
	2,7	0,6	2,1
Rata-rata	2,7	0,4	2,3
		Imat	
P3	2,3	0	2,3
	2,3	0	2,4
	2,3	0	2,5
	2,3	0	2,6
	2,3	0	2,7
Rata-rata	2,3	0	2,5

## Lampiran. 11 Konsumsi Bahan Segar Konsentrat Periode 2

periode 2	Konsentrat		
	Pemberian	Sisa	Konsumsi
Perlakuan		Imat	
P0			
Rata-rata		Attah	
P1	3,13	0	3,13

	3,13	0	3,13
	3,13	0	3,13
	3,13	0	3,13
	3,13	0	3,13
Rata-rata	3,13	0	3,13
Dedew			
	1,81	0	1,81
	1,81	0	1,81
P2	1,81	0	1,81
	1,81	0	1,81
	1,81	0	1,81
Rata-rata	1,81	0	1,81
Berkah			
	2,21	0	2,21
	2,21	0	2,21
P3	2,21	0	2,21
	2,21	0,7	1,51
	2,21	1,5	0,71
Rata-rata	2,21	0,44	1,77

Lampiran. 12 Konsumsi Bahan Segar Konsentrat Periode 3

periode 3	Konsentrat		
	Pemberian	Sisa	Konsumsi
Perlakuan		Berkah	
P0			
Rata-rata			
Imat			
	2,75	0	2,75
	2,75	0	2,75
P1	2,75	0	2,75
	2,75	0	2,75
	2,75	0	2,75
Rata-rata	2,75	0	2,75
Attah			
	3,20	1,27	1,93
P2	3,20	3,05	0,15
	3,20	1,8	1,40
	3,20	1,5	1,7



	3,20	2,8	0,4
Rata-rata	3,2	2,08	1,12
		Dedew	
	1,82	0,7	1,45
P3	1,82	0	1,82
	1,82	0	1,82
	1,82	0	1,82
	1,82	0,11	1,71
Rata-rata	1,82	0,16	1,72

Lampiran. 13 Konsumsi Bahan Segar Konsentrat Periode 4

periode 4	Konsentrat		
	Pemberian	Sisa	Konsumsi
Perlakuan		Dedew	
P0			
Rata-rata			
		Berkah	
	2,48	0	2,48
P1	2,48	0	2,48
	2,48	0	2,48
	2,48	0	2,48
	2,48	0	2,48
Rata-rata	2,48	0	2,48
		Imat	
	2,78	0,7	2,08
P2	2,78	0	2,78
	2,78	0,3	2,48
	2,78	0	2,78
	2,78	0,7	2,08
Rata-rata	2,78	0,34	2,44
		Attah	
	2,56	0	2,56
P3	2,56	0	2,56
	2,56	0	2,56
	2,56	0	2,56
	2,56	0	2,56
Rata-rata	2,56	0	2,56

Lampiran. 14 Data Konsumsi BK dan Lemak Hijauan Periode 1

sapi	perlakuan	hijauan	%BKU	%BK	%Lemak	Konsumsi BK	Konsumsi Lemak
Atah	P0	21,3	0,30	91,21	2,68	5,75	0,15
Atah	P0	20,6	0,30	91,21	2,68	5,56	0,15
Atah	P0	20,2	0,30	91,21	2,68	5,45	0,15
Atah	P0	21,4	0,30	91,21	2,68	5,78	0,16
Atah	P0	21,4	0,30	91,21	2,68	5,78	0,16
rata-rata		20,98	0,30	91,21	2,68	5,66	0,15
Dedew	P1	9	0,30	91,21	2,68	2,43	0,07
Dedew	P1	9	0,30	91,21	2,68	2,43	0,07
Dedew	P1	9	0,30	91,21	2,68	2,43	0,07
Dedew	P1	9	0,30	91,21	2,68	2,43	0,07
Dedew	P1	9	0,30	91,21	2,68	2,43	0,07
rata-rata		9	0,30	91,21	2,68	2,43	0,07
Berkah	P2	11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
Berkah	P2	11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
Berkah	P2	11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
Berkah	P2	11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
Berkah	P2	11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
rata-rata		11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
Imat	P3	11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
Imat	P3	11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
Imat	P3	11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
Imat	P3	11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
Imat	P3	11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08
rata-rata		11	0,30	91,21	2,68	2,97	0,08

Lampiran. 15 Data Konsumsi BK dan Lemak Hijauan Periode 2

sapi	perlakuan	hijauan	%BKU	%BK	%Lemak	Konsumsi BK	Konsumsi Lemak
------	-----------	---------	------	-----	--------	-------------	----------------

Imat	P0	20	0,20	91,21	1,87	3,68	0,07
Imat	P0	20	0,20	91,21	1,87	3,68	0,07
Imat	P0	20	0,20	91,21	1,87	3,68	0,07
Imat	P0	20	0,20	91,21	1,87	3,68	0,07
Imat	P0	20	0,20	91,21	1,87	3,68	0,07
rata-rata		20	0,20	91,21	1,87	3,68	0,07
Atah	P1	13	0,20	91,21	1,87	2,40	0,04
Atah	P1	14	0,20	91,21	1,87	2,58	0,05
Atah	P1	13,5	0,20	91,21	1,87	2,49	0,05
Atah	P1	12,5	0,20	91,21	1,87	2,30	0,04
Atah	P1	12,4	0,20	91,21	1,87	2,28	0,04
rata-rata		13,08	0,20	91,21	1,87	2,41	0,05
Dedew	P2	10	0,20	91,21	1,87	1,84	0,03
Dedew	P2	10	0,20	91,21	1,87	1,84	0,03
Dedew	P2	10	0,20	91,21	1,87	1,84	0,03
Dedew	P2	10	0,20	91,21	1,87	1,84	0,03
Dedew	P2	10	0,20	91,21	1,87	1,84	0,03
rata-rata		10	0,20	91,21	1,87	1,84	0,03
Berkah	P3	11	0,20	91,21	1,87	2,03	0,04
Berkah	P3	11	0,20	91,21	1,87	2,03	0,04
Berkah	P3	11	0,20	91,21	1,87	2,03	0,04
Berkah	P3	11	0,20	91,21	1,87	2,03	0,04
Berkah	P3	11	0,20	91,21	1,87	2,03	0,04
rata-rata		11	0,20	91,21	1,87	2,03	0,04

Lampiran. 16 Data Konsumsi BK dan Lemak Hijauan Periode 3

sapi	perlakuan	hijauan	%BKU	%BK	%Lemak	Konsumsi BK	Konsumsi Lemak
Berkah	P0	18	0,27	91,21	2,68	4,35	0,12
Berkah	P0	18	0,27	91,21	2,68	4,35	0,12
Berkah	P0	18	0,27	91,21	2,68	4,35	0,12
Berkah	P0	18	0,27	91,21	2,68	4,35	0,12

Berkah	P0	18	0,27	91,21	2,68	4,35	0,12
rata- rata		18,00	0,27	91,21	2,68	4,35	0,12
Imat	P1	12	0,27	91,21	1,87	2,90	0,05
Imat	P1	12	0,27	91,21	2,68	2,90	0,08
Imat	P1	12	0,27	91,21	2,68	2,90	0,08
Imat	P1	12	0,27	91,21	2,68	2,90	0,08
Imat rata- rata	P1	12	0,27	91,21	2,68	2,90	0,08
		12	0,27	91,21	2,52	2,90	0,07
Atah	P2	13	0,27	91,21	2,68	3,14	0,08
Atah	P2	13	0,27	91,21	2,68	3,14	0,08
Atah	P2	13	0,27	91,21	2,68	3,14	0,08
Atah	P2	13	0,27	91,21	2,68	3,14	0,08
Atah rata- rata	P2	13	0,27	91,21	2,68	3,14	0,08
		13	0,27	91,21	2,68	3,14	0,08
Dedew	P3	9	0,27	91,21	2,68	2,18	0,06
Dedew	P3	9	0,27	91,21	2,68	2,18	0,06
Dedew	P3	9	0,27	91,21	2,68	2,18	0,06
Dedew	P3	9	0,27	91,21	2,68	2,18	0,06
Dedew rata- rata	P3	9	0,27	91,21	2,68	2,18	0,06
		9	0,27	91,21	2,68	2,18	0,06

Lampiran. 17 Data Konsumsi BK dan Lemak Hijauan Periode 4

sapi	perlakuan	hijauan	%BKU	%BK	%Lemak	Konsumsi BK	Konsumsi Lemak
Dedew	P0	15,5	0,21	87,89	2,48	2,85	0,07
Dedew	P0	15,1	0,21	87,89	2,48	2,77	0,07
Dedew	P0	15,5	0,21	87,89	2,48	2,85	0,07
Dedew	P0	15,5	0,21	87,89	2,48	2,85	0,07
Dedew	P0	15,5	0,21	87,89	2,48	2,85	0,07
rata-rata		15,42	0,21	87,89	2,48	2,83	0,07
Berkah	P1	11	0,21	87,89	2,48	2,02	0,05
Berkah	P1	11	0,21	87,89	2,48	2,02	0,05
Berkah	P1	11	0,21	87,89	2,48	2,02	0,05
Berkah	P1	11	0,21	87,89	2,48	2,02	0,05
Berkah	P1	11	0,21	87,89	2,48	2,02	0,05
Rata-rata		11	0,21	87,89	2,48	2,02	0,05
Imat	P2	12	0,21	87,89	2,48	2,20	0,05
Imat	P2	12	0,21	87,89	2,48	2,20	0,05
Imat	P2	12	0,21	87,89	2,48	2,20	0,05
Imat	P2	12	0,21	87,89	2,48	2,20	0,05
Imat	P2	12	0,21	87,89	2,48	2,20	0,05
Rata-rata		12	0,21	87,89	2,48	2,20	0,05
Atah	P3	13	0,21	87,89	2,48	2,39	0,06
Atah	P3	13	0,21	87,89	2,48	2,39	0,06
Atah	P3	13	0,21	87,89	2,48	2,39	0,06
Atah	P3	13	0,21	87,89	2,48	2,39	0,06
Atah	P3	13	0,21	87,89	2,48	2,39	0,06
rata-rata		13	0,21	87,89	2,48	2,39	0,06

Lampiran. 18 Data Konsumsi BK dan Lemak Konsentrat Periode 1

Sapi	Perlakuan	Konsentrat	BKU	%BK	%lemak	Konsumsi	
						BK	Kon.Lemak
Atah	P0						
Atah	P0						
Atah	P0						
Atah	P0						
Atah	P0						
Dedew	P1	2,1	0,73	89,48	8,34	1,38	0,11
Dedew	P1	2,1	0,73	89,48	8,34	1,38	0,11
Dedew	P1	2,1	0,73	89,48	8,34	1,38	0,11
Dedew	P1	2,1	0,73	89,48	8,34	1,38	0,11
Dedew	P1	2,1	0,73	89,48	8,34	1,38	0,11
Rata-rata		2,1	0,73	89,48	8,34	1,38	0,11
Berka h	P2	2,7	0,51	89,35	4,02	1,22	0,05
Berka h	P2	2,2	0,51	89,35	4,02	1,00	0,04
Berka h	P2	2,1	0,51	89,35	4,02	0,95	0,04
Berka h	P2	2,4	0,51	89,35	4,02	1,09	0,04
Berka h	P2	2,1	0,51	89,35	4,02	0,95	0,04
Rata-rata		2,3	0,51	89,35	4,02	1,04	0,04
Imat	P3	2,3	0,48	89,16	10,25	0,97	0,10
Imat	P3	2,4	0,48	89,16	10,25	1,02	0,10
Imat	P3	2,5	0,48	89,16	10,25	1,06	0,11
Imat	P3	2,6	0,475	89,16	10,25	1,10	0,11
Imat	P3	2,7	0,475	89,16	10,25	1,14	0,12
Rata-rata		2,5	0,48	89,16	10,25	1,06	0,11

Lampiran. 19 Data Konsumsi BK dan Lemak Konsentrat Periode 2

Sapi	Perlakuan	Konsentrat	BKU	%BK	%Lemak	Konsumsi	
						BK	Kon.Lemak
Imat	P0						
Imat	P0						
Imat	P0						
Imat	P0						
Imat	P0						
Atah	P1	3,13	0,91	89,48	8,34	2,54	0,21
Atah	P1	3,13	0,91	89,48	8,34	2,54	0,21
Atah	P1	3,13	0,91	89,48	8,34	2,54	0,21
Atah	P1	3,13	0,91	89,48	8,34	2,54	0,21
Atah	P1	3,13	0,91	89,48	8,34	2,54	0,21
Rata-rata		3,13	0,91	89,48	8,34	2,54	0,21
Dedew	P2	1,81	0,52	90,29	3,17	0,85	0,03
Dedew	P2	1,81	0,52	90,29	3,17	0,85	0,03
Dedew	P2	1,81	0,52	90,29	3,17	0,85	0,03
Dedew	P2	1,81	0,52	90,29	3,17	0,85	0,03
Dedew	P2	1,81	0,52	90,29	3,17	0,85	0,03
Rata-rata		1,81	0,52	90,29	3,17	0,85	0,03
Berkah	P3	2,21	0,93	89,16	10,25	1,84	0,19
Berkah	P3	2,21	0,93	89,16	10,25	1,84	0,19
Berkah	P3	2,21	0,93	89,16	10,25	1,84	0,19
Berkah	P3	1,51	0,93	89,16	10,25	1,25	0,13
Berkah	P3	0,71	0,93	89,16	10,25	0,59	0,06
Rata-rata		1,77	0,93	89,16	10,25	1,47	0,15

Lampiran. 20 Data Konsumsi BK dan Lemak Konsentrat Periode 3

Sapi	Perlakuan	Konsentrat	BKU	%BK	%Lemak	Konsumsi	
						BK	Kon.Lemak
Berkah	P0						
Berkah	P0						
Berkah	P0						
Berkah	P0						
Berkah	P0						
Imat	P1	2,75	0,96	89,48	8,34	2,37	0,20
Imat	P1	2,75	0,96	89,48	8,34	2,37	0,20
Imat	P1	2,75	0,96	89,48	8,34	2,37	0,20
Imat	P1	2,75	0,96	89,48	8,34	2,37	0,20
Imat	P1	2,75	0,96	89,48	8,34	2,37	0,20
Rata-rata		2,75	0,96	89,48	8,34	2,37	0,20
Atah	P2	1,93	0,54	88,40	3,69	0,92	0,03
Atah	P2	0,15	0,54	88,40	3,69	0,07	0,00

Atah	P2	1,4	0,54	88,40	3,69	0,67	0,02
Atah	P2	1,7	0,54	88,40	3,69	0,81	0,03
Atah	P2	0,4	0,54	88,40	3,69	0,19	0,01
Rata-rata		1,12	0,54	88,40	3,69	0,53	0,02
Dedew	P3	1,45	0,88	89,16	10,25	1,14	0,12
Dedew	P3	1,82	0,88	89,16	10,25	1,43	0,15
Dedew	P3	1,82	0,88	89,16	10,25	1,43	0,15
Dedew	P3	1,82	0,88	89,16	10,25	1,43	0,15
Dedew	P3	1,71	0,88	89,16	10,25	1,34	0,14
Rata-rata		1,724	0,88	89,16	10,25	1,35	0,14

Lampiran. 21 Data Konsumsi BK dan Lemak Konsentrat Periode 4

Sapi	Perlakuan	Konsentrat	BKU	%BK	%Lemak	Konsumsi	
						BK	Kon.Lemak
Dedew	P0						
Dedew	P0						
Dedew	P0						
Dedew	P0						
Dedew	P0						
Berkah	P1	2,48	0,95	89,48	8,34	2,12	0,18
Berkah	P1	2,48	0,95	89,48	8,34	2,12	0,18
Berkah	P1	2,48	0,95	89,48	8,34	2,12	0,18
Berkah	P1	2,48	0,95	89,48	8,34	2,12	0,18
Berkah	P1	2,48	0,95	89,48	8,34	2,12	0,18
Rata-rata		2,48	0,95	89,48	8,34	2,12	0,18
Imat	P2	2,08	0,45	87,78	4,08	0,83	0,03
Imat	P2	2,78	0,45	87,78	4,08	1,10	0,04
Imat	P2	2,48	0,45	87,78	4,08	0,98	0,04
Imat	P2	2,78	0,45	87,78	4,08	1,10	0,04
Imat	P2	2,08	0,45	87,78	4,08	0,83	0,03
Rata-rata		2,44	0,45	87,78	4,08	0,97	0,04
Atah	P3	2,56	0,96	89,16	10,25	2,19	0,22
Atah	P3	2,56	0,96	89,16	10,25	2,19	0,22
Atah	P3	2,56	0,96	89,16	10,25	2,19	0,22
Atah	P3	2,56	0,96	89,16	10,25	2,19	0,22
Atah	P3	2,56	0,96	89,16	10,25	2,19	0,22
Rata-rata		2,56	0,96	89,16	10,25	2,19	0,22



## Lampiran. 22 Konsumsi Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 1

Perlakuan	Konsumsi BK	Konsumsi LK
P0	5,75	0,15
P0	5,56	0,15
P0	5,45	0,15
P0	5,78	0,16
P0	5,78	0,16
Rata-rata	5,66	0,15
P1	3,81	0,18
P1	3,81	0,18
P1	3,81	0,18
P1	3,81	0,18
P1	3,81	0,18
Rata-rata	3,81	0,18
P2	4,19	0,13
P2	3,97	0,12
P2	3,92	0,12
P2	4,06	0,12
P2	3,92	0,12
Rata-rata	4,01	0,12
P3	3,94	0,18
P3	3,99	0,18
P3	4,03	0,19
P3	4,07	0,19
P3	4,11	0,20
Rata-rata	4,03	0,19

## Lampiran. 23 Konsumsi Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 2

Perlakuan	Konsumsi BK	Konsumsi LK
P0	3,68	0,07
P0	3,68	0,07
P0	3,68	0,07
P0	3,68	0,07
P0	3,68	0,07
Rata-rata	3,68	0,07
P1	4,93	0,26
P1	5,12	0,26
P1	5,02	0,26
P1	4,84	0,25
P1	4,82	0,25
Rata-rata	4,95	0,26
P2	2,69	0,06

P2	2,69	0,06
P2	2,69	0,06
P2	2,69	0,06
P2	2,69	0,06
Rata-rata	2,69	0,06
P3	3,86	0,23
P3	3,86	0,23
P3	3,86	0,23
P3	3,28	0,17
P3	2,62	0,10
Rata-rata	3,50	0,19

Lampiran. 24 Konsumsi Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 3

Perlakuan	Konsumsi BK	Konsumsi LK
P0	4,351	0,12
P0	4,351	0,12
P0	4,351	0,12
P0	4,351	0,12
P0	4,351	0,12
Rata-rata	4,35	0,12
P1	5,273	0,25
P1	5,273	0,28
P1	5,273	0,28
P1	5,273	0,28
P1	5,273	0,28
Rata-rata	5,27	0,27
P2	4,067	0,12
P2	3,214	0,09
P2	3,813	0,11
P2	3,957	0,11
P2	3,334	0,09
Rata-rata	3,68	0,10
P3	3,313	0,18
P3	3,603	0,20
P3	3,603	0,20
P3	3,603	0,20
P3	3,517	0,20
Rata-rata	3,53	0,20

Lampiran. 25 Konsumsi Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 4

Perlakuan	Konsumsi BK	Konsumsi LK
P0	2,85	0,07
P0	2,77	0,07
P0	2,85	0,07
P0	2,85	0,07
P0	2,85	0,07
Rata-rata	2,83	0,07
P1	4,14	0,23
P1	4,14	0,23
P1	4,14	0,23
P1	4,14	0,23
P1	4,14	0,23
Rata-rata	4,14	0,23
P2	3,03	0,09
P2	3,31	0,10
P2	3,19	0,09
P2	3,31	0,10
P2	3,03	0,09
Rata-rata	3,17	0,09
P3	4,58	0,28
P3	4,58	0,28
P3	4,58	0,28
P3	4,58	0,28
P3	4,58	0,28
Rata-rata	4,58	0,28

Lampiran. 26 Data BKU Sampel Feses Periode 1

Kode	Berat Awal Sampel	BKU Sampel (g)	BKU (%)
1FPO	1000	167	0,167
1FP1	1000	201	0,201
1FP2	1000	202	0,202
1FP3	1000	241	0,241
2FP0	1000	164	0,164
2FP1	1000	214	0,214
2FP2	1000	195	0,195
2FP3	1000	240	0,240
3FP0	1000	174	0,174
3FP1	1000	203	0,203
3FP2	1000	195	0,195
3FP3	1000	232	0,232
4FP0	1000	170	0,170
4FP1	1000	188	0,188
4FP2	1000	170	0,170
4FP3	1000	203	0,203
5FP0	1000	178	0,178
5FP1	1000	193	0,193
5FP2	1000	203	0,203
5FP3	1000	223	0,223

Lampiran. 27 Data BKU Sampel Feses Periode 2

Kode	Berat Awal Sampel	BKU Sampel (g)	BKU (%)
1FPO	500	79	0,158
1FP1	500	107	0,214
1FP2	500	89	0,178
1FP3	500	100	0,2
2FP0	500	73	0,146
2FP1	500	111	0,222
2FP2	500	111	0,222
2FP3	500	100	0,2
3FP0	500	69	0,138
3FP1	500	115	0,23
3FP2	500	111	0,222
3FP3	500	90	0,18
4FP0	500	71	0,142
4FP1	500	108	0,216
4FP2	500	104	0,208
4FP3	500	93	0,186
5FP0	500	81	0,162
5FP1	500	99	0,198
5FP2	500	102	0,204
5FP3	500	77	0,154

Lampiran. 28 Data BKU Sampel Feses Periode 3

Kode	Berat Awal Sampe	BKU Sampel (g)	BKU (%)
1FP0	500	82	0,164
1FP1	500	128	0,256
1FP2	500	83	0,166
1FP3	500	111	0,222
2FP0	500	70	0,140
2FP1	500	128	0,256
2FP2	500	99	0,198
2FP3	500	118	0,236
3FP0	500	69	0,138
3FP1	500	118	0,236
3FP2	500	101	0,202
3FP3	500	110	0,220
4FP0	500	70	0,140
4FP1	500	116	0,232
4FP2	500	94	0,188
4FP3	500	104	0,208
5FP0	500	81	0,162
5FP1	500	108	0,216
5FP2	500	100	0,200
5FP3	500	108	0,216

Lampiran. 29 Data BKU Sampel Feses Periode 4

Kode	Berat Awal Sampel	BKU Sampel (g)	BKU (%)
1FP0	500	72	0,144
1FP1	500	120	0,240
1FP2	500	104	0,208
1FP3	500	122	0,244
2FP0	500	80	0,160
2FP1	500	112	0,224
2FP2	500	99	0,198
2FP3	500	119	0,238
3FP0	500	73	0,146
3FP1	500	113	0,226
3FP2	500	109	0,218
3FP3	500	110	0,220
4FP0	500	81	0,162
4FP1	500	104	0,208
4FP2	500	108	0,216
4FP3	500	109	0,218
5FP0	500	81	0,162
5FP1	500	100	0,200
5FP2	500	100	0,200

5FP3	500	97	0,194
<b>Lampiran. 30 Data Koleksi Feses Periode 1</b>			
Perlakuan	Koleksi	Banyak Feses (kg)	
P0	1000	12,33	
	1000	11,46	
	1000	11,89	
	1000	10,96	
	1000	13,97	
	<b>Total</b>	<b>12,122</b>	
P1	1000	9,32	
	1000	11,14	
	1000	9,78	
	1000	9,44	
	1000	8,61	
	<b>Total</b>	<b>48,29</b>	
P2	1000	11,73	
	1000	10,58	
	1000	13,87	
	1000	12,69	
	1000	11,3	
	<b>Total</b>	<b>60,17</b>	
P3	1000	9,92	
	1000	10,9	
	1000	12,13	
	1000	13,19	
	1000	11,75	
	<b>Total</b>	<b>57,89</b>	

Lampiran. 31 Data Koleksi Feses Periode 2

Perlakuan	Koleksi	Banyak Feses (kg)
P0	500	12,95
	500	12,62
	500	14,49
	500	13,19
	500	15,2
	Total	53,25
P1	500	9,2
	500	13,1
	500	11,6
	500	13,81
	500	15,38
	Total	63,09
P2	500	9,82
	500	9,58
	500	9,73
	500	8,56
	500	9,07
	Total	46,76
P3	500	11,4
	500	10,99
	500	12,24
	500	13,88
	500	14,41
	Koleksi	62,92

Lampiran. 32 Data Koleksi Feses Periode 3

Perlakuan	koleksi	Banyak Feses (kg)
P0	500	13,14
	500	16,2
	500	14,43
	500	11,14
	500	16,2
	Total	71,11
P1	500	10,96
	500	11,33
	500	13,93
	500	10,58
	500	12,41
	Total	45,86
P2	500	8,29
	500	8,29
	500	8,91

	500	8,35
	500	12,02
	Total	45,86
	500	9,39
	500	8,63
P3	500	10,01
	500	8,49
	500	10,44
	Total	46,96

## Lampiran. 33 Data Koleksi Feses Periode 4

Perlakuan	Dedew	Banyak Feses (kg)
	500	6,22
	500	8,27
P0	500	8,12
	500	6,71
	500	10,75
	Total	40,07
	500	9,86
	500	8,86
P1	500	11,89
	500	12,15
	500	13,1
	Total	55,86
	500	9,54
	500	7,73
P2	500	9,92
	500	7
	500	8,99
	Total	43,18
	500	9,93
	500	10,64
P3	500	11,74
	500	12,08
	500	12,8
	Total	57,19



Lampiran. 34 Data Produksi Feses Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 1

perlakuan	produksi feses	%BKU	%BK	%Lemak	produksi feses BK	produksi feses Lemak
P0	12,33	0,17	87,54	2,68	1,80	0,05
P0	11,46	0,16	87,54	2,68	1,65	0,04
P0	11,89	0,17	87,54	2,68	1,81	0,05
P0	10,96	0,17	87,54	2,68	1,63	0,04
P0	13,97	0,18	87,54	2,68	2,18	0,06
rata-rata	12,12	0,17	87,54	2,68	1,81	0,05
P1	9,32	0,20	89,46	2,11	1,68	0,04
P1	11,14	0,21	89,46	2,11	2,13	0,05
P1	9,78	0,20	89,46	2,11	1,78	0,04
P1	9,44	0,19	89,46	2,11	1,59	0,03
P1	8,61	0,19	89,46	2,11	1,49	0,03
rata-rata	9,66	0,20	89,46	2,11	1,73	0,04
P2	11,73	0,20	88,38	1,73	2,09	0,04
P2	10,58	0,20	88,38	1,73	1,82	0,03
P2	13,87	0,20	88,38	1,73	2,39	0,04
P2	12,69	0,17	88,38	1,73	1,91	0,03
P2	11,30	0,20	88,38	1,73	2,03	0,04
rata-rata	12,03	0,19	88,38	1,73	2,05	0,04
P3	9,92	0,24	88,55	1,67	2,12	0,04
P3	10,90	0,24	88,55	1,67	2,32	0,04
P3	12,13	0,23	88,55	1,67	2,49	0,04
P3	13,19	0,20	88,55	1,67	2,37	0,04
P3	11,75	0,22	88,55	1,67	2,32	0,04
rata-rata	11,58	0,23	88,55	1,67	2,32	0,04

Lampiran. 35 Data Produksi Feses Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 2

perlakuan	produksi feses	%BKU	%BK	%Lemak	produksi feses BK	produksi feses Lemak
P0	12,95	0,16	87,94	2,72	1,80	0,05
P0	12,62	0,15	87,94	2,72	1,62	0,04
P0	14,49	0,14	87,94	2,72	1,76	0,05
P0	13,19	0,14	87,94	2,72	1,65	0,04
P0	15,20	0,16	87,94	2,72	2,17	0,06
rata-rata	13,69	0,15	87,94	2,72	1,80	0,05
P1	9,20	0,21	89,45	2,18	1,76	0,04
P1	13,10	0,22	89,45	2,18	2,60	0,06
P1	11,60	0,23	89,45	2,18	2,39	0,05
P1	13,81	0,22	89,45	2,18	2,67	0,06
P1	15,38	0,20	89,45	2,18	2,72	0,06
rata-rata	12,62	0,22	89,45	2,18	2,43	0,05
P2	9,82	0,18	88,25	1,95	1,54	0,03
P2	9,58	0,22	88,25	1,95	1,88	0,04

P2	9,73	0,22	88,25	1,95	1,91	0,04
P2	8,56	0,21	88,25	1,95	1,57	0,03
P2	9,07	0,20	88,25	1,95	1,63	0,03
rata-rata	9,35	0,21	88,25	1,95	1,71	0,03
P3	11,40	0,20	89,56	2,38	2,04	0,05
P3	10,99	0,20	89,56	2,38	1,97	0,05
P3	12,24	0,18	89,56	2,38	1,97	0,05
P3	13,88	0,19	89,56	2,38	2,31	0,05
P3	14,41	0,15	89,56	2,38	1,99	0,05
rata-rata	12,58	0,18	89,56	2,38	2,06	0,05

Lampiran. 36 Data Produksi Feses Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 3

perlakuan	produksi feses	%BKU	%BK	%Lemak	produksi feses BK	produksi feses Lemak
P0	13,14	0,16	87,80	2,67	1,89	0,05
P0	16,20	0,14	87,80	2,67	1,99	0,05
P0	14,43	0,14	87,80	2,67	1,75	0,05
P0	11,14	0,14	87,80	2,67	1,37	0,04
P0	16,20	0,16	87,80	2,67	2,30	0,06
rata-rata	14,22	0,15	87,80	2,67	1,86	0,05
P1	10,96	0,26	89,73	2,90	2,52	0,07
P1	11,33	0,26	89,73	2,90	2,60	0,08
P1	13,93	0,24	89,73	2,90	2,95	0,09
P1	10,58	0,23	89,73	2,90	2,20	0,06
P1	12,41	0,22	89,73	2,90	2,41	0,07
rata-rata	11,84	0,24	89,73	2,90	2,54	0,07
P2	8,29	0,17	87,54	2,43	1,20	0,03
P2	8,29	0,20	87,54	2,43	1,44	0,03
P2	8,91	0,20	87,54	2,43	1,58	0,04
P2	8,35	0,19	87,54	2,43	1,37	0,03
P2	12,02	0,20	87,54	2,43	2,10	0,05
rata-rata	9,17	0,19	87,54	2,43	1,54	0,04
P3	9,39	0,22	88,57	2,19	1,85	0,04
P3	8,63	0,24	88,57	2,19	1,80	0,04
P3	10,01	0,22	88,57	2,19	1,95	0,04
P3	8,49	0,21	88,57	2,19	1,56	0,03
P3	10,44	0,22	88,57	2,19	2,00	0,04
rata-rata	9,39	0,22	88,57	2,19	1,83	0,04

Lampiran. 37 Data Produksi Feses Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 4

perlakuan	produksi feses	%BKU	%BK	%Lemak	produksi feses BK	produksi feses Lemak
P0	6,22	0,14	88,58	3,33	0,79	0,03
P0	8,27	0,16	88,58	3,33	1,17	0,04
P0	8,12	0,15	88,58	3,33	1,05	0,03
P0	6,71	0,16	88,58	3,33	0,96	0,03
P0	10,75	0,16	88,58	3,33	1,54	0,05
rata-rata	8,01	0,15	88,58	3,33	1,10	0,04
P1	9,86	0,24	89,49	2,69	2,12	0,06
P1	8,86	0,22	89,49	2,69	1,78	0,05
P1	11,89	0,23	89,49	2,69	2,40	0,06
P1	12,15	0,21	89,49	2,69	2,26	0,06
P1	13,1	0,20	89,49	2,69	2,34	0,06
rata-rata	11,17	0,22	89,49	2,69	2,18	0,06
P2	9,54	0,21	87,86	2,86	1,74	0,05
P2	7,73	0,20	87,86	2,86	1,34	0,04
P2	9,92	0,22	87,86	2,86	1,90	0,05
P2	7,0	0,22	87,86	2,86	1,33	0,04
P2	8,99	0,20	87,86	2,86	1,58	0,05
rata-rata	8,64	0,21	87,86	2,86	1,58	0,05
P3	9,93	0,24	88,25	2,13	2,14	0,05
P3	10,64	0,24	88,25	2,13	2,23	0,05
P3	11,74	0,22	88,25	2,13	2,28	0,05
P3	12,08	0,22	88,25	2,13	2,32	0,05
P3	12,80	0,19	88,25	2,13	2,19	0,05
rata-rata	11,44	0,22	88,25	2,13	2,23	0,05

Lampiran. 38 Data Tercerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 1

perlakuan	konsumsi BK	Konsumsi LK	produksi feses BK	produksi feses LK	BK-Tercerna	LK-Tercerna
P0	5,75	0,15	1,80	0,05	3,95	0,11
P0	5,56	0,15	1,65	0,04	3,92	0,11
P0	5,45	0,15	1,81	0,05	3,64	0,10
P0	5,78	0,16	1,63	0,04	4,15	0,11
P0	5,78	0,16	2,18	0,06	3,60	0,10
Rata-rata	5,66	0,15	1,81	0,05	3,85	0,10
P1	3,81	0,18	1,68	0,04	2,13	0,14
P1	3,81	0,18	2,13	0,05	1,68	0,14
P1	3,81	0,18	1,78	0,04	2,03	0,14
P1	3,81	0,18	1,59	0,03	2,22	0,15
P1	3,81	0,18	1,49	0,03	2,32	0,15
Rata-rata	3,81	0,18	1,73	0,04	2,08	0,14
P2	4,19	0,13	2,09	0,04	2,10	0,09
P2	3,97	0,12	1,82	0,03	2,14	0,09
P2	3,92	0,12	2,39	0,04	1,53	0,08

P2	4,06	0,12	1,91	0,03	2,15	0,09
P2	3,92	0,12	2,03	0,04	1,89	0,08
Rata-rata	4,01	0,12	2,05	0,04	1,96	0,09
P3	3,94	0,18	2,12	0,04	1,83	0,14
P3	3,99	0,18	2,32	0,04	1,67	0,15
P3	4,03	0,19	2,49	0,04	1,54	0,15
P3	4,07	0,19	2,37	0,04	1,70	0,15
P3	4,11	0,20	2,32	0,04	1,79	0,16
Rata-rata	4,03	0,19	2,32	0,04	1,71	0,15

Lampiran. 39 Data Tercerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 2

perlakuan	konsumsi BK	Konsumsi LK	produksi feses BK	produksi feses LK	BK-Tercerna	LK-Tercerna
P0	3,68	0,07	1,80	0,05	1,89	0,02
P0	3,68	0,07	1,62	0,04	2,06	0,03
P0	3,68	0,07	1,76	0,05	1,93	0,02
P0	3,68	0,07	1,65	0,04	2,04	0,02
P0	3,68	0,07	2,17	0,06	1,52	0,01
Rata-rata	3,68	0,07	1,80	0,05	1,89	0,02
P1	4,93	0,26	1,76	0,04	3,17	0,22
P1	5,12	0,26	2,60	0,06	2,52	0,20
P1	5,02	0,26	2,39	0,05	2,64	0,21
P1	4,84	0,25	2,67	0,06	2,17	0,20
P1	4,82	0,25	2,72	0,06	2,10	0,19
Rata-rata	4,95	0,26	2,43	0,05	2,52	0,20
P2	2,69	0,06	1,54	0,03	1,15	0,03
P2	2,69	0,06	1,88	0,04	0,82	0,02
P2	2,69	0,06	1,91	0,04	0,79	0,02
P2	2,69	0,06	1,57	0,03	1,12	0,03
P2	2,69	0,06	1,63	0,03	1,06	0,03
Rata-rata	2,69	0,06	1,71	0,03	0,99	0,03
P3	3,86	0,23	2,04	0,05	1,82	0,18
P3	3,86	0,23	1,97	0,05	1,89	0,18
P3	3,86	0,23	1,97	0,05	1,89	0,18
P3	3,28	0,17	2,31	0,05	0,97	0,11
P3	2,62	0,10	1,99	0,05	0,63	0,05
Rata-rata	3,50	0,19	2,06	0,05	1,44	0,14

Lampiran. 40 Data Tercerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 3

perlakuan	konsumsi BK	Konsumsi LK	produksi feses BK	produksi feses LK	BK-Tercerna	LK-Tercerna
P0	4,35	0,12	1,89	0,05	2,46	0,07
P0	4,35	0,12	1,99	0,05	2,36	0,06
P0	4,35	0,12	1,75	0,05	2,60	0,07
P0	4,35	0,12	1,37	0,04	2,98	0,08
P0	4,35	0,12	2,30	0,06	2,05	0,06
Rata-rata	4,35	0,12	1,86	0,05	2,49	0,07
P1	5,27	0,25	2,52	0,07	2,75	0,18
P1	5,27	0,28	2,60	0,08	2,67	0,20
P1	5,27	0,28	2,95	0,09	2,32	0,19
P1	5,27	0,28	2,20	0,06	3,07	0,21
P1	5,27	0,28	2,41	0,07	2,87	0,21
Rata-rata	5,27	0,27	2,54	0,07	2,74	0,20
P2	4,07	0,12	1,20	0,03	2,86	0,09
P2	3,21	0,09	1,44	0,03	1,78	0,05
P2	3,81	0,11	1,58	0,04	2,24	0,07
P2	3,96	0,11	1,37	0,03	2,58	0,08
P2	3,33	0,09	2,10	0,05	1,23	0,04
Rata-rata	3,68	0,10	1,54	0,04	2,14	0,07
P3	3,31	0,18	1,85	0,04	1,47	0,13
P3	3,60	0,20	1,80	0,04	1,80	0,17
P3	3,60	0,20	1,95	0,04	1,65	0,16
P3	3,60	0,20	1,56	0,03	2,04	0,17
P3	3,52	0,20	2,00	0,04	1,52	0,15
Rata-rata	3,53	0,20	1,83	0,04	1,70	0,16

Lampiran. 41 Data Tercerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 4

perlakuan	konsumsi BK	Konsumsi LK	produksi feses BK	produksi feses LK	BK-Tercerna	LK-Tercerna
P0	2,85	0,07	0,79	0,03	2,05	0,04
P0	2,77	0,07	1,17	0,04	1,60	0,03
P0	2,85	0,07	1,05	0,03	1,80	0,04
P0	2,85	0,07	0,96	0,03	1,88	0,04
P0	2,85	0,07	1,54	0,05	1,30	0,02
Rata-rata	2,83	0,07	1,10	0,04	1,73	0,03
P1	4,14	0,23	2,12	0,06	2,02	0,17
P1	4,14	0,23	1,78	0,05	2,36	0,18
P1	4,14	0,23	2,40	0,06	1,73	0,16
P1	4,14	0,23	2,26	0,06	1,88	0,17
P1	4,14	0,23	2,34	0,06	1,79	0,16
Rata-rata	4,14	0,23	2,18	0,06	1,96	0,17
P2	3,03	0,09	1,74	0,05	1,29	0,04
P2	3,31	0,10	1,34	0,04	1,96	0,06

P2	3,19	0,09	1,90	0,05	1,29	0,04
P2	3,31	0,10	1,33	0,04	1,98	0,06
P2	3,03	0,09	1,58	0,05	1,45	0,04
Rata-rata	3,17	0,09	1,58	0,05	1,59	0,05
P3	4,58	0,28	2,14	0,05	2,44	0,24
P3	4,58	0,28	2,23	0,05	2,34	0,24
P3	4,58	0,28	2,28	0,05	2,30	0,24
P3	4,58	0,28	2,32	0,05	2,26	0,23
P3	4,58	0,28	2,19	0,05	2,39	0,24
Rata-rata	4,58	0,28	2,23	0,05	2,35	0,24

Lampiran. 42 Data Daya Cerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 1

perlakuan	BK- Tercerna	LK- Tercerna	konsumsi BK	Konsumsi LK	BK- DC	LK- DC
P0	3,95	0,11	5,75	0,15	68,65	68,65
P0	3,92	0,11	5,56	0,15	70,42	70,42
P0	3,64	0,10	5,45	0,15	66,79	66,79
P0	4,15	0,11	5,78	0,16	71,77	71,77
P0	3,60	0,10	5,78	0,16	62,32	62,32
Rata-rata	3,85	0,10	5,66	0,15	67,99	67,99
P1	2,13	0,14	3,81	0,18	56,00	80,35
P1	1,68	0,14	3,81	0,18	44,01	75,00
P1	2,03	0,14	3,81	0,18	53,37	79,18
P1	2,22	0,15	3,81	0,18	58,32	81,39
P1	2,32	0,15	3,81	0,18	60,97	82,57
Rata-rata	2,08	0,14	3,81	0,18	54,54	79,70
P2	2,10	0,09	4,19	0,13	50,06	71,87
P2	2,14	0,09	3,97	0,12	54,03	73,64
P2	1,53	0,08	3,92	0,12	39,04	64,92
P2	2,15	0,09	4,06	0,12	53,00	73,25
P2	1,89	0,08	3,92	0,12	48,30	70,24
Rata-rata	1,96	0,09	4,01	0,12	48,88	70,79
P3	1,83	0,14	3,94	0,18	46,32	80,30
P3	1,67	0,15	3,99	0,18	41,89	78,95
P3	1,54	0,15	4,03	0,19	38,14	77,88
P3	1,70	0,15	4,07	0,19	41,76	79,42
P3	1,79	0,16	4,11	0,20	43,59	80,31
Rata-rata	1,71	0,15	4,03	0,19	42,34	79,37

Lampiran. 43 Data Daya Cerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 2

perlakuan	BK-		konsumsi		BK-	
	Tercerna	LK- Tercerna	BK	LK	DC	LK-DC
P0	1,89	0,02	3,68	0,07	51,17	29,21
P0	2,06	0,03	3,68	0,07	56,03	36,26
P0	1,93	0,02	3,68	0,07	52,28	30,82
P0	2,04	0,02	3,68	0,07	55,30	35,20
P0	1,52	0,01	3,68	0,07	41,23	14,81
Rata-rata	1,89	0,02	3,68	0,07	51,20	29,26
P1	3,17	0,22	4,93	0,26	64,30	85,03
P1	2,52	0,20	5,12	0,26	49,16	78,18
P1	2,64	0,21	5,02	0,26	52,50	79,85
P1	2,17	0,20	4,84	0,25	44,88	77,16
P1	2,10	0,19	4,82	0,25	43,51	76,66
Rata-rata	2,52	0,20	4,95	0,26	50,87	79,38
P2	1,15	0,03	2,69	0,06	42,70	51,08
P2	0,82	0,02	2,69	0,06	30,29	40,48
P2	0,79	0,02	2,69	0,06	29,19	39,55
P2	1,12	0,03	2,69	0,06	41,64	50,17
P2	1,06	0,03	2,69	0,06	39,35	48,22
Rata-rata	0,99	0,03	2,69	0,06	36,63	45,90
P3	1,82	0,18	3,86	0,23	47,14	78,54
P3	1,89	0,18	3,86	0,23	49,04	79,31
P3	1,89	0,18	3,86	0,23	48,92	79,26
P3	0,97	0,11	3,28	0,17	29,54	67,00
P3	0,63	0,05	2,62	0,10	24,05	52,00
Rata-rata	1,44	0,14	3,50	0,19	39,74	71,22

Lampiran. 44 Data Daya Cerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 3

perlakuan	BK-		konsumsi		BK-	
	Tercerna	LK- Tercerna	BK	LK	DC	LK-DC
P0	2,46	0,07	4,35	0,12	56,51	56,82
P0	2,36	0,06	4,35	0,12	54,23	54,56
P0	2,60	0,07	4,35	0,12	59,81	60,10
P0	2,98	0,08	4,35	0,12	68,53	68,75
P0	2,05	0,06	4,35	0,12	47,04	47,42
Rata-rata	2,49	0,07	4,35	0,12	57,22	57,53
P1	2,75	0,18	5,27	0,25	52,25	71,07
P1	2,67	0,20	5,27	0,28	50,64	72,64
P1	2,32	0,19	5,27	0,28	44,05	68,99
P1	3,07	0,21	5,27	0,28	58,23	76,85
P1	2,87	0,21	5,27	0,28	54,38	74,71
Rata-rata	2,74	0,20	5,27	0,27	51,91	72,85
P2	2,86	0,09	4,07	0,12	70,38	75,25
P2	1,78	0,05	3,21	0,09	55,29	59,81

P2	2,24	0,07	3,81	0,11	58,68	64,86
P2	2,58	0,08	3,96	0,11	65,27	70,77
P2	1,23	0,04	3,33	0,09	36,88	43,99
Rata-rata	2,14	0,07	3,68	0,10	57,30	62,94
P3	1,47	0,13	3,31	0,18	44,27	76,89
P3	1,80	0,17	3,60	0,20	49,94	80,71
P3	1,65	0,16	3,60	0,20	45,87	79,14
P3	2,04	0,17	3,60	0,20	56,59	83,27
P3	1,52	0,15	3,52	0,20	43,21	77,67
Rata-rata	1,70	0,16	3,53	0,20	47,98	79,54

Lampiran. 45 Data Daya Cerna Bahan Kering dan Lemak Kasar Periode 4

perlakuan	BK- Tercerna	LK- Tercerna	konsumsi BK	Konsumsi LK	BK- DC	LK- DC
P0	2,05	0,04	2,85	0,07	72,13	62,59
P0	1,60	0,03	2,77	0,07	57,74	43,26
P0	1,80	0,04	2,85	0,07	63,12	50,48
P0	1,88	0,04	2,85	0,07	66,18	54,59
P0	1,30	0,02	2,85	0,07	45,82	27,25
Rata-rata	1,73	0,03	2,83	0,07	61,00	47,63
P1	2,02	0,17	4,14	0,23	48,82	74,83
P1	2,36	0,18	4,14	0,23	57,08	78,89
P1	1,73	0,16	4,14	0,23	41,88	71,42
P1	1,88	0,17	4,14	0,23	45,34	73,12
P1	1,79	0,16	4,14	0,23	43,33	72,14
Rata-rata	1,96	0,17	4,14	0,23	47,29	74,08
P2	1,29	0,04	3,03	0,09	42,45	43,61
P2	1,96	0,06	3,31	0,10	59,34	61,45
P2	1,29	0,04	3,19	0,09	40,41	42,75
P2	1,98	0,06	3,31	0,10	59,83	61,92
P2	1,45	0,04	3,03	0,09	47,86	48,91
Rata-rata	1,59	0,05	3,17	0,09	49,98	51,73
P3	2,44	0,24	4,58	0,28	53,31	83,95
P3	2,34	0,24	4,58	0,28	51,20	83,23
P3	2,30	0,24	4,58	0,28	50,22	82,89
P3	2,26	0,23	4,58	0,28	49,25	82,56
P3	2,39	0,24	4,58	0,28	52,14	83,55
Rata-rata	2,35	0,24	4,58	0,28	51,22	83,24



## Lampiran. 46 Cara Perhitungan Manual ANOVA

L/B	1	2	3	4	TL
1	0,188 (P3)	0,069 (P0)	0,271 (P1)	0,094 (P2)	0,622
2	0,152 (P0)	0,257 (P1)	0,104 (P2)	0,284 (P3)	0,797
3	0,180 (P1)	0,061 (P2)	0,197 (P3)	0,07 (P0)	0,508
4	0,122 (P2)	0,189 (P3)	0,117 (P0)	0,227 (P1)	0,655
TB	0,642	0,576	0,689	0,675	2,582

$$FK = \frac{2,582}{16} = 0,4167$$

16

JK total =

$$(0,188^2+0,152^2+0,180^2+0,122^2+0,069^2+0,257^2+0,061^2+0,189^2+0,271^2+0,104^2+0,197^2+0,117^2+0,094^2+0,284^2+0,07^2+0,227^2)-0,4167 = 0,082$$

$$JK \text{ lajur} = ((0,642^2+0,576^2+0,689^2+0,675^2)/4)-0,4167 = 0,002$$

$$JK \text{ baris} = ((0,622^2+0,797^2+0,508^2+0,655^2)/4)-0,4167 = 0,011$$

perlakuan	Periode				TJT	YJT
	1	2	3	4		
P0	0,152	0,069	0,117	0,070	0,408	0,102
P1	0,180	0,257	0,271	0,227	0,934	0,234
P2	0,122	0,061	0,104	0,094	0,381	0,095
P3	0,188	0,189	0,197	0,284	0,858	0,214
TB	0,642	0,576	0,689	0,675	2,582	0,645

$$JK \text{ perlakuan} = ((0,408^2+0,934^2+0,381^2+0,858^2)/4) - 0,4167$$

$$JK \text{ galat} = 0,082 - 0,011 - 0,002 - 0,064 = 0,006$$

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Baris	3	0,011	0,004	4	9,28	9,78
Lajur	3	0,002	0,001	1	9,28	9,78
Perlakuan	3	0,064	0,021	22	9,28	9,78
Galat	6	0,006	0,001			
Total	15					



Lampiran. 46 Proses Pembuatan Baglog Jamur Tiram Putih



Lampiran. 47 Proses Penimbangan Berat Badan Sapi



Lampiran. 48 Pemberian Solid Fermentasi Terhadap Sapi



Lampiran. 49 Koleksi Feses



Lampiran. 50 Penjemuran Feses Dibawah Sinar Matahari



Lampiran. 51 Penimbangan Feses Kering



Lampiran. 52 Pengilingan Feses Kering Untuk Sempel



Lampiran. 53 Tempat Pengambilan Lumpur Sawit



Lampiran. 54 Solid Kering Yang Sudah Digiling