

**PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK PADI DENGAN LEVEL BERBEDA  
TERHADAP KANDUNGAN LEMAK KASAR DAN PROTEIN KASAR  
SILASE RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**Sindzu Awang Al Quwata Akbar Ektadinata  
2214241008**



**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2026**

## ABSTRAK

### **PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK PADI DENGAN LEVEL BERBEDA TERHADAP KANDUNGAN LEMAK KASAR DAN PROTEIN KASAR SILASE RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)**

Oleh

**Sindzu Awang Al Quwata Akbar Ektadinata**

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh dan penambahan level dedak padi terbaik terhadap kandungan lemak kasar dan protein kasar silase rumput odot. Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2025–November 2025 di Jurusan Peternakan dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini yaitu P1: rumput odot + dedak padi 5%, P2: rumput odot + dedak padi 10%, P3: rumput odot + dedak padi 15%. Peubah yang diamati yaitu meliputi lemak kasar dan protein kasar. Data yang diperoleh kemudian akan dianalisis menggunakan Analisis Ragam (Anova) dan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan dedak padi dengan level berbeda berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ), terhadap kandungan lemak kasar dan protein kasar silase rumput odot. Hasil terbaik menurut uji DMRT yaitu pada P1 terhadap kandungan lemak kasar dan protein kasar.

**Kata Kunci:** Dedak padi, Lemak kasar, Protein kasar, Silase rumput odot

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF ADDITIONAL RICE BRAN AT DIFFERENT LEVELS ON THE CONTENT OF CRUDE FAT AND CRUDE PROTEIN OF ODOT GRASS SILAGE (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)

By

**Sindzu Awang Al Quwata Akbar Ektadinata**

This study aims to determine the effect and the best addition level of rice bran on the extract ether and crude protein of odot grass silage. This research was conducted in October 2025–November 2025 at the Department of Animal Husbandry and Animal Nutrition and Feed Laboratory, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 3 treatments and 4 replications. The treatments given in this study were P1: odot grass + 5% rice bran, P2: odot grass + 10% rice bran, P3: odot grass + 15% rice bran. The variables observed were extract ether and crude protein. The data obtained were then analyzed using Analysis of Variance (Anova) and continued with Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the addition of rice bran with different levels had a very significant effect ( $P < 0.01$ ), on the extract ether and crude protein of odot grass silage. The best results according to the DMRT test were in P1 for extract ether and crude protein.

**Keywords** : Crude protein, Extract ether, Odot grass silage, Rice bran.

**PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK PADI DENGAN LEVEL BERBEDA  
TERHADAP KANDUNGAN LEMAK KASAR DAN PROTEIN KASAR  
SILASE RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)**

Oleh

**Sindzu Awang Al Quwata Akbar Ektadinata  
2214241008**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PETERNAKAN**

pada

**Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**

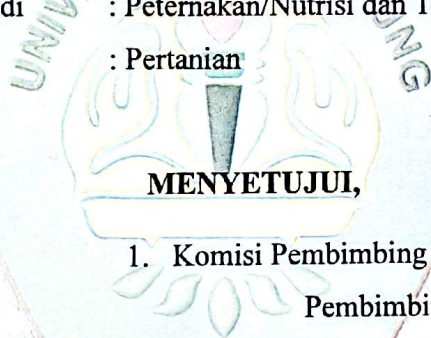


**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2026**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul Skripsi : PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK PADI  
DENGAN LEVEL BERBEDA TERHADAP  
KANDUNGAN LEMAK KASAR DAN  
PROTEIN KASAR SILASE RUMPUT ODOT  
(*Pennisetum purpureum* cv. Mott)**

**Nama Mahasiswa : Sindzu Awang Al Quwata Akbar Ektadinata  
Nomor Pokok Mahasiswa : 2214241008  
Jurusan/Program Studi : Peternakan/Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak  
Fakultas : Pertanian**



**MENYETUJUI,**

**1. Komisi Pembimbing**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Anggota**

**Ir. Syabrio Tantalo, M.P.  
NIP. 196106061986031004**

**Etha 'Azizah Hasiib, S.Pt., M.Sc.  
NIP. 199304182022032013**

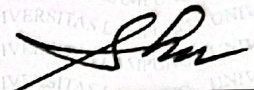
**2. Ketua Jurusan Peternakan**

**Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., IPU.  
NIP 196706031993031002**

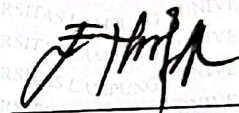
**MENGESAHKAN**

1. **Tim Penguji**

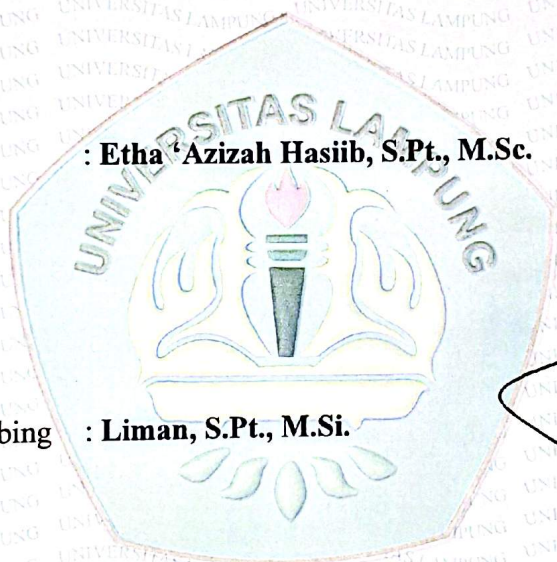
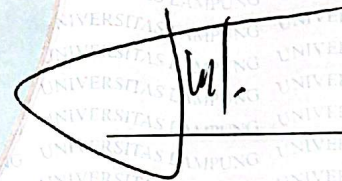
**Ketua : Ir. Syahrio Tantalo, M.P.**



**Sekretaris : Etha Azizah Hasiib, S.Pt., M.Sc.**



**Penguji  
Bukan Pembimbing : Liman, S.Pt., M.Si.**



**Dekan Fakultas Pertanian**

**Dr. Ir. Kuswanta Fitas Hidayat, M.P.**  
NIP. 196411181989021002



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Mei 2026**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Sindzu Awang Al Quwata Akbar Ektadinata  
NPM : 2214241008  
Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak  
Jurusan : Peternakan  
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Dedak Padi dengan Level Berbeda terhadap Kandungan Lemak Kasar dan Protein Kasar Silase Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)” tersebut adalah hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Bandarlampung, 07 Mei 2026

Yang membuat pernyataan,



Sindzu Awang Al Quwata Akbar Ektadinata  
NPM 2214241008

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Metro, 10 Agustus 2003, merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari Bapak Eko Santoso, S.Pt. dan Ibu Semi Lestari, S.E. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Way Jepara, Lampung Timur pada 2016, sekolah menengah pertama di SMPIT Baitul Muslim Way Jepara, Lampung Timur pada 2019, sekolah menengah atas di SMAN 1 Way Jepara, Lampung Timur pada 2022, dan menempuh perkuliahan di Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada 2022 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Lampung ( BEM FP Unila), dan pada tahun 2023 penulis mengikuti Teaching Farm Close House selama satu periode. Penulis juga pernah menjadi asisten dosen pada mata kuliah Kimia Dasar.

Pada Januari 2025–Februari 2025 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kampung Rengas, Kecamatan Bekri, Kabupaten Lampung Tengah. Pada Juli 2025–Agustus 2025 penulis melakukan Praktik Umum di CV. Margo Lembu Desa Adijaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah.

## MOTTO

"Musuh terbesar dari pengetahuan bukanlah ketidaktahuan, melainkan ilusi pengetahuan."

(Stephen Hawking)

“Sukses berjalan dari satu kegagalan ke kegagalan yang lain, tanpa kita kehilangan semangat.”

(Abraham Lincoln)

“Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya.”

(Ali bin Abi Thalib)

“Raihlah ilmu dan untuk meraih ilmu belajarlah tenang dan sabar.”

(Umar bin Khattab)

## PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur yang tak terhingga ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, serta dengan hati yang dipenuhi kebahagiaan dan kerendahan hati, skripsi ini kupersembahkan kepada orang-orang terpenting dalam kehidupanku, yang tanpa mereka perjalanan ini tidak akan pernah dapat kulalui hingga akhirnya mencapai titik pencapaian ini.

Untuk Papa dan Mama tercinta, yang selama ini menjadi sumber kekuatan terbesar dalam setiap langkah yang kuambil. Terima kasih atas kasih sayang yang tidak pernah putus, doa yang selalu dipanjatkan tanpa mengenal lelah, serta pengorbanan yang tak terhitung jumlahnya demi masa depanku.

Untuk kakakku, terima kasih atas semangat, dukungan, dan kebersamaan yang telah membantu menjaga langkahku tetap kuat. Kehadiranmu menjadi salah satu penguat terbesar yang membuatku mampu melanjutkan perjuangan di saat-saat yang sulit sekalipun.

Untuk teman-teman dan sahabat seperjuangan, terimakasih atas setiap bantuan, diskusi panjang, kehangatan persahabatan, dan kebersamaan yang membuat proses menempuh pendidikan ini menjadi pengalaman berharga yang akan selalu kuingat seumur hidup.

Untuk almamaterku, Universitas Lampung (UNILA), terima kasih telah memberikan ruang untuk belajar, lingkungan yang memupuk pengalaman, dan kesempatan untuk menempa diri menjadi seseorang yang lebih matang dan siap menghadapi dunia nyata.

## SANWANCANA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi dengan judul” Pengaruh Penambahan Dedak Padi dengan Level Berbeda terhadap Kandungan Protein Kasar dan Lemak Kasar Silase Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan kali ini tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah ikut membantu dalam kegiatan penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., IPU., selaku Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
3. Bapak Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
4. Bapak Ir. Syahrrio Tantalo, M.P., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Utama atas persetujuan, bimbingan, dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Etha ‘Azizah Hasiib, S.Pt., M.Sc.,selaku Dosen Pembimbing Anggota atas persetujuan, bimbingan, dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini;

6. Bapak Liman, S.Pt., M.Si., selaku Dosen Pembahas atas masukan dan saran yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini;
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas bimbingan, nasehat dan ilmu yang telah diberikan selama masa studi;
8. Ketua dan staff Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberikan izin, fasilitas, bantuan, dan arahan kepada penulis selama penelitian;
9. Papa dan Mama tercinta atas segala doa, dukungan, kasih sayang dan nasihat, serta kakakku atas semangat dan motivasi yang diberikan;
10. Istriku tercinta Thania Naomy Ekydea Putri yang telah menemani dan memberi dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi;
11. Teman seperjuangan selama penelitian Zalfa Alfiani, dan Defa Ardana atas kerjasama dan kebersamaannya selama melaksanakan penelitian;
12. Seluruh mahasiswa Peternakan 2022 beserta segenap keluarga besar peternakan atas doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis;
13. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga semua bantuan dan jasa yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Bandarlampung, 07 Mei 2026

Penulis,

Sindzu Awang Al Quwata Akbar Ektadinata

## DAFTAR ISI

|                                       | Halaman    |
|---------------------------------------|------------|
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>             | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>            | <b>vii</b> |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>           | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....              | 1          |
| 1.2 Tujuan Penelitian .....           | 2          |
| 1.3 Manfaat Penelitian .....          | 3          |
| 1.4 Kerangka Pemikiran.....           | 3          |
| 1.5 Hipotesis Penelitian .....        | 4          |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>     | <b>5</b>   |
| 2.1 Rumput Odot.....                  | 5          |
| 2.2 Silase .....                      | 7          |
| 2.3 Dedak Padi .....                  | 9          |
| 2.4 Lemak Kasar .....                 | 11         |
| 2.5 Protein Kasar.....                | 12         |
| <b>III. METODE PENELITIAN .....</b>   | <b>13</b>  |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....  | 13         |
| 3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....    | 13         |
| 3.2.1 Alat penelitian .....           | 13         |
| 3.2.2 Bahan penelitian .....          | 13         |
| 3.3 Rancangan Percobaan .....         | 14         |
| 3.4 Peubah yang Diamati .....         | 15         |
| 3.5 Prosedur Penelitian .....         | 15         |
| 3.5.1 Pembuatan silase .....          | 15         |
| 3.5.2 Preparasi sampel.....           | 15         |
| 3.5.3 Analisis kadar lemak kasar..... | 16         |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.5.4 Analisis kadar protein kasar .....   | 17        |
| 3.6 Analisis Data.....   | 19        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>  | <b>20</b> |
| 4.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Lemak Kasar Silase<br>Rumput Odot.....   | 20        |
| 4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Protein Kasar Silase<br>Rumput Odot..... | 22        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>   | <b>24</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....   | 24        |
| 5.2 Saran .....  | 24        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>   | <b>25</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>   | <b>30</b> |

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kandungan nutrisi rumput odot .....   | 7       |
| 2. Kandungan nutrisi dedak padi .....  | 10      |
| 3. Kandungan bahan penyusun silase .....                                       | 14      |
| 4. Pengaruh perlakuan terhadap kandungan lemak kasar silase rumput odot.....   | 20      |
| 5. Pengaruh perlakuan terhadap kandungan protein kasar silase rumput odot..... | 22      |
| 6. Data hasil penelitian lemak kasar silase rumput odot.....                   | 31      |
| 7. Anova lemak kasar silase rumput odot .....                                  | 32      |
| 8. Nilai kritis DMRT lemak kasar silase rumput odot .....                      | 32      |
| 9. Kodifikasi lemak kasar silase rumput odot.....                              | 33      |
| 10. Data hasil penelitian protein kasar silase rumput odot .....               | 34      |
| 11. Anova protein kasar silase rumput odot.....                                | 35      |
| 12. Nilai kritis DMRT protein kasar silase rumput odot.....                    | 35      |
| 13. Kodifikasi protein kasar silase rumput odot .....                          | 36      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                               | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| 1. Tanaman rumput odot .....         | 5       |
| 2. Dedak padi .....                  | 10      |
| 3. Tata letak percobaan.....         | 14      |
| 4. Rumput odot.....                  | 37      |
| 5. Menchopper rumput odot.....       | 37      |
| 6. Menganginkan rumput odot.....     | 37      |
| 7. Pembuatan silase .....            | 38      |
| 8. Pembukaan silase hari ke-21 ..... | 38      |
| 9. Penjemuran silase.....            | 38      |
| 10. Preparasi sampel .....           | 39      |
| 11. Penimbangan sampel analisis..... | 39      |
| 12. Sampel analisis proksimat.....   | 39      |
| 13. Proses destruksi.....            | 40      |
| 14. Analisis protein kasar.....      | 40      |
| 15. Analisis lemak kasar .....       | 40      |

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sektor peternakan memegang peranan yang sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia. Keberhasilan usaha peternakan khususnya sektor ternak ruminansia seperti sapi, kambing, dan domba sangat bergantung pada ketersediaan pakan yang berkualitas dan berkelanjutan. Pakan utama bagi ternak ruminansia adalah hijauan. Namun, ketersediaan hijauan di Indonesia sangat dipengaruhi oleh musim. Hijauan di Indonesia cenderung tumbuh subur pada musim penghujan, sedangkan pada musim kemarau pertumbuhannya menjadi lambat (Heriyanti *et al.*, 2023). Ketidakseimbangan pertumbuhan hijauan antar musim menyebabkan ketersediaannya melimpah pada musim hujan dan kekurangan pada musim kemarau. Hal ini menyebabkan masyarakat kesulitan memperoleh pakan utama ternak pada musim kemarau, sehingga berdampak pada produktivitas ternak (Amelia *et al.*, 2021).

Rumput odot termasuk dalam salah satu jenis hijauan yang memiliki kandungan nutrisi cukup baik, sehingga sangat berpotensi digunakan sebagai pakan ternak. Rumput odot merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang baik bagi ternak ruminansia (Riyanto *et al.*, 2022). Rumput odot memiliki keterbatasan dalam masa simpan jika diberikan langsung dalam bentuk segar. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan metode pengolahan seperti silase yang berfungsi menjaga kualitas nutrisi sekaligus meningkatkan ketahanan simpan (Adhan *et al.*, 2025).

Silase termasuk dalam proses pengolahan pakan yang mudah dan efektif dilakukan. Silase merupakan metode pengawetan hijauan pakan dengan kadar air tertentu yang dilakukan melalui proses fermentasi anaerob yang melibatkan aktivitas bakteri asam laktat (Yanuarianto *et al.*, 2025). Pengolahan hijauan dengan metode pembuatan silase tidak hanya dapat mengatasi ketersediaan hijauan pada musim kemarau, tetapi juga dapat meningkatkan daya simpan hijauan, menjaga dan meningkatkan kandungan nutrisi, serta menambah palatabilitas hijauan. Penambahan bahan aditif dalam proses pembuatan silase dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas silase yang dihasilkan (Anjalani *et al.*, 2022).

Salah satu aditif yang dapat ditambahkan pada silase sekaligus berperan sebagai absorben adalah dedak padi yang merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi. Dedak padi dapat digunakan sebagai absorben yang dapat menyerap kelebihan air pada rumput odot. Selain itu, kandungan *Water Soluble Carbohydrate* (WSC) yang cukup tinggi pada dedak padi yaitu berkisar 5,42% dapat digunakan sebagai sumber energi bagi bakteri asam laktat dan menurunkan pH silase. Dedak padi yang ditambahkan sebagai aditif dapat meningkatkan kerapatan silase, memperbaiki tekstur serta menekan risiko terjadinya kebusukan yang disebabkan oleh tingginya kadar air (Septian *et al.*, 2011).

Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian dedak padi dengan level yang berbeda terhadap kandungan lemak kasar dan protein kasar pada silase rumput odot. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan saran praktis bagi peternak dalam upaya meningkatkan kualitas pakan awetan yang ekonomis dan bernutrien tinggi.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengetahui pengaruh penambahan dedak padi dengan level berbeda terhadap kandungan lemak kasar dan protein kasar silase rumput odot;

2. mengetahui level penambahan dedak padi terbaik terhadap kandungan lemak kasar dan protein kasar silase rumput odot.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada peternak dan sebagai ilmu pengetahuan kepada peneliti mengenai pengaruh penambahan dedak padi dengan level berbeda terhadap kandungan lemak kasar dan protein kasar silase rumput odot.

### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Pakan menjadi faktor utama dalam menentukan keberhasilan usaha peternakan khususnya pada sistem pemeliharaan ruminansia, di mana kebutuhan nutrisi sangat ditentukan oleh ketersediaan pakan hijauan baik secara kualitas dan kuantitas. Namun nyatanya, produktivitas hijauan sangat berfluktuasi sepanjang musim. Hijauan di Indonesia jumlahnya melimpah ketika musim hujan, tetapi kualitasnya rendah karena kadar air yang tinggi sehingga mudah rusak. Sedangkan pada musim kemarau ketersediaannya sangat terbatas sehingga dapat menurunkan produktivitas ternak. Oleh sebab itu, diperlukan cara pengolahan hijauan yang dapat menjaga ketersediaan sekaligus mempertahankan nilai nutrisinya. Salah satu metode yang dianggap efektif, efisien, dan banyak digunakan adalah pembuatan silase (Santoso *et al.*, 2009).

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan salah satu jenis varietas unggul dari rumput gajah yang banyak digunakan untuk dijadikan silase karena memiliki produktivitas dan palatabilitas yang tinggi. Akan tetapi, rumput odot memiliki kadar air yang tinggi, sehingga dapat mengganggu proses ensilase. Hal ini menyebabkan degradasi nutrisi, khususnya protein kasar yang mengalami perombakan menjadi amonia. Hal ini menyebabkan kandungan protein kasar pada silase mengalami penurunan dari kandungan asalnya. Oleh sebab itu, perlu adanya penambahan karbohidrat yang mudah difermentasi untuk mendukung pertumbuhan bakteri asam laktat selama proses ensilase (Landupari *et al.*, 2020).

Dedak padi sebagai hasil sampingan dari penggilingan padi dan memiliki kandungan nutrisi 88,63% bahan kering, 11,07% protein kasar, 12,95% serat kasar, 7,60% lemak kasar dan 48,67% BETN (Akbarillah *et al.*, 2007). Hal ini menjadikan dedak padi dapat berfungsi sebagai aditif dalam proses ensilase dengan menyediakan sumber energi tambahan bagi bakteri asam laktat. Menurut Ismiraj *et al.* (2025), penambahan dedak padi hingga 10% tidak menghambat proses fermentasi dan dapat menambah manfaat dari segi struktur fisik pada silase rumput odot. Kurnianingtyas *et al.* (2012) menyatakan bahwa penambahan dedak padi sebanyak 5% pada silase rumput kolonjono dapat menurunkan pH dan amonia serta meningkatkan kandungan *Water Soluble Carbohydrate* (WSC). Penambahan dedak padi sebesar 15% mampu menjaga karakteristik serta kualitas nutrisi pada silase rumput raja (Hidayat, 2014).

Dengan demikian, pemberian dedak padi sebagai sumber energi tambahan diperkirakan akan memberikan pengaruh terhadap kualitas fermentasi silase rumput odot. Dedak padi akan berperan menyediakan energi bagi bakteri asam laktat. Sehingga secara keseluruhan, penambahan dedak padi sebagai bahan aditif ini diharapkan mampu meningkatkan kandungan protein kasar dengan menekan degradasi protein serta mempertahankan atau meningkatkan kandungan lemak kasar pada silase rumput odot (Mulik *et al.*, 2025).

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. terdapat pengaruh penambahan dedak padi dengan level berbeda terhadap kandungan lemak kasar dan protein kasar silase rumput odot;
2. terdapat level penambahan dedak padi terbaik terhadap kandungan lemak kasar dan protein kasar silase rumput odot.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Rumput Odot

Rumput odot merupakan salah satu jenis hijauan yang banyak dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia. Tanaman ini memiliki sistem perakaran yang kuat, batang yang lunak, beruas, serta daun yang lembut sehingga sangat disukai oleh ternak. Kandungan proteinnya tergolong cukup tinggi, yaitu sekitar 10–15%, dengan kadar serat kasar yang relatif rendah. Keunggulan lain dari rumput odot adalah batangnya yang pendek, lunak, dan jumlahnya melimpah, sehingga mudah dicerna oleh ternak ruminansia (Urribarrí *et al.*, 2005). Selain itu, rumput ini mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai kondisi lahan tanpa memerlukan perawatan khusus. Produktivitas rumput odot yang mencapai 49–57 ton/ha setiap kali panen menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan tropis (Sada *et al.*, 2018). Tanaman rumput odot juga dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tanaman rumput odot  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Rumput odot merupakan salah satu varietas dari rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Tanaman ini dikenal juga dengan sebutan *dwarf elephant grass* atau *mott elephant grass* pertama kali dikembangkan di Florida, Amerika Serikat. Sejak memasuki awal abad ke-21, rumput odot menjadi salah satu pakan ruminansia yang sangat populer di Indonesia (Silalahi *et al.*, 2023). Taksonomi rumput odot adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*

Divisio : *Magnoliophyta*

Kelas : *Liliopsida*

Ordo : *Poales*

Famili : *Poaceae*

Genus : *Pennisetum*

Spesies : *Pennisetum purpureum* Schumach.

Cultivar : *Pennisetum purpureum* cv. Mott (Odot)

Varietas ini juga dikenal dengan sebutan rumput gajah mini. Rumput odot digolongkan sebagai rumput unggul karena memiliki produktivitas tinggi, kandungan nutrisi yang baik, serta tingkat palatabilitas yang sangat disukai oleh ternak ruminansia (Kaca *et al.*, 2019). Sebagai salah satu jenis hijauan pakan berkualitas, tanaman ini banyak diminati oleh ternak. Rumput odot mampu tumbuh di berbagai kondisi lahan, toleran terhadap naungan, memberikan respons baik terhadap pemupukan, namun membutuhkan tingkat kesuburan tanah yang relatif tinggi untuk mendukung pertumbuhannya (Susilawati dan Khairani, 2017).

Rumput odot memiliki kandungan nutrisi yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan serta kesehatan ternak. Rumput ini menjadi salah satu sumber protein yang baik bagi hewan ternak dengan kadar protein berkisar antara 12–18%, terutama dalam meningkatkan penambahan bobot badan serta produksi susu pada sapi. Selain protein, rumput odot juga mengandung mineral serta kaya akan serat yang berperan penting bagi kesehatan ternak. Salah satu faktor utama dalam pakan adalah tingkat pencernaan nutrisi, termasuk kalsium yang dapat diuraikan dan diserap oleh tubuh hewan. Hal ini dipengaruhi oleh struktur daunnya yang lebih tipis, sehingga lebih mudah dicerna oleh ternak. Tanaman

yang memperoleh cukup udara, unsur hara, dan cahaya matahari akan menghasilkan daun yang lebih berkualitas, sehingga mampu meningkatkan kandungan nutrisi serta daya cerna hijauan tersebut (Kalimandang dan Hambakodu, 2025). Kandungan nutrisi rumput odot dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi rumput odot

| Nutrien       | Kadar (%) |
|---------------|-----------|
| Bahan Kering  | 14,41     |
| Bahan Organik | 79,36     |
| Kadar Abu     | 20,64     |
| Protein Kasar | 12,77     |
| Lemak Kasar   | 3,29      |
| Serat Kasar   | 26,77     |
| BETN          | 36,53     |

Sumber :Fikran *et al.* (2023)

## 2.2 Silase

Silase merupakan salah satu teknologi pengawetan hijauan melalui proses fermentasi dengan bantuan mikroorganisme tertentu. Tujuan utamanya adalah menjaga kandungan nutrisi hijauan sekaligus meningkatkan kualitas pakan ternak, dengan aroma dan cita rasa khas yang disukai oleh ruminansia (Huda dan Falah, 2025). Keberhasilan pembuatan silase dipengaruhi oleh komposisi bahan, kondisi penyimpanan, serta ketersediaan sumber energi bagi mikroorganisme yang biasanya diperoleh dari zat aditif. Penambahan aditif pada proses ensilase dapat meningkatkan kualitas silase, menekan terjadinya fermentasi yang merugikan, serta memperkaya nilai nutrisinya bagi ternak (Wakano *et al.*, 2019).

Prinsip dasar pembuatan silase adalah menjaga kondisi anaerob (kedap udara) di dalam silo sehingga bakteri dapat memproduksi asam laktat untuk menurunkan pH, mencegah masuknya oksigen, serta menghambat pertumbuhan jamur selama penyimpanan (Hidayat, 2014). Tujuan pembuatan silase yaitu menyediakan cadangan pakan yang dapat dimanfaatkan pada saat terjadi kekurangan hijauan

segar, menampung kelebihan produksi hijauan, serta memanfaatkan hijauan pada fase pertumbuhan optimal ketika belum langsung digunakan (Prabowo *et al.*, 2013).

Kualitas mikrobiologis silase berkaitan dengan asam laktat dan BAL. Sulistyio *et al.* (2020) menyatakan bahwa untuk mendukung terjadinya proses fermentasi yang baik dibutuhkan batasan minimal jumlah BAL sebanyak  $10^5$ (CFU/ml). Populasi BAL akan memengaruhi kadar asam laktat dan kecepatan proses fermentasi. Silase yang berkualitas baik apabila asam laktat menjadi produk utama yang dihasilkan selama proses fermentasi. Kadar asam laktat yang tinggi akan menurunkan pH silase secara optimal, mempercepat proses fermentasi serta menjaga kualitas nutrisi silase (Septian *et al.*, 2025).

Pakan yang telah difermentasi memiliki tekstur yang lebih lembut dan lebih mudah dicerna oleh sapi, yang merupakan hewan ruminansia. Proses fermentasi membantu memecah serat kasar, sehingga meningkatkan pencernaan nutrisi (Yusriani *et al.*, 2015). Fermentasi dapat meningkatkan kandungan protein kasar dan nilai gizi pakan. Pakan fermentasi yang dihasilkan mengalami peningkatan nutrisi (protein) dari 6,7% menjadi 16,45%. Selama proses fermentasi, mikroorganisme menguraikan senyawa kompleks pada pakan, termasuk serat dan protein, sehingga menjadi senyawa yang lebih sederhana dan mudah dicerna oleh ternak (Yudiastari *et al.*, 2025). Penelitian menunjukkan bahwa pakan fermentasi dapat memiliki kandungan protein hingga 7% lebih tinggi (Kusmiah *et al.*, 2021).

Kualitas silase dapat ditentukan oleh beberapa faktor, seperti pH dan kualitas fisik yang mencakup warna, aroma, kebersihan, dan tekstur. Kualitas fisik silase berdasarkan perubahan warna dapat disebabkan oleh perubahan pada tanaman tersebut akibat proses respirasi aerobik. Proses ini akan terus berlangsung selama oksigen masih tersedia hingga kandungan gula pada tanaman tersebut habis. Kualitas silase yang baik juga dapat dinilai dari nilai pH-nya, dan nilai ini sangat bergantung pada produksi asam laktat yang dihasilkan selama proses ensilase yang sedang berlangsung. Jika nilai pH silase tergolong rendah, maka produksi asam laktat tinggi selama proses ensilase, sedangkan jika nilai pH silase tinggi,

hal ini menunjukkan produksi asam laktat rendah. Ini disebabkan oleh banyaknya jumlah bakteri asam laktat yang terlibat dalam proses ensilase, yang berbanding lurus dengan produksi asam laktatnya (Biruni *et al.*, 2025). Kualitas silase jika dinilai dari pH dibagi menjadi 4 kategori, silase dapat dikatakan sangat baik jika  $\text{pH} = 3,2 - 4,2$ ; baik jika  $\text{pH} = 4,2 - 4,5$ ; sedang jika  $\text{pH} = 4,5 - 4,8$  serta buruk jika  $\text{pH} = > 4,8$  (Putri *et al.*, 2020).

### 2.3 Dedak Padi

Dedak padi merupakan produk samping dari proses pengolahan padi menjadi beras, di mana kualitasnya sangat dipengaruhi oleh varietas padi yang digunakan. Sebagai hasil samping dari kegiatan penggilingan, dedak padi dihasilkan bersamaan dengan beras. Produksi dedak padi di Indonesia tergolong melimpah, dengan jumlah yang dapat mencapai kurang lebih 4 juta ton setiap tahunnya. Dari setiap kuintal padi yang digiling, dapat dihasilkan dedak sekitar 18–20 gram. Proses penggilingan padi umumnya menghasilkan beras giling sebesar 65%, sedangkan sisanya sekitar 35% berupa limbah, terdiri atas 23% sekam serta 10% dedak dan bekatul (Superianto *et al.*, 2018).

Penggilingan padi berperan sebagai pusat kegiatan yang mencakup produksi, pascapanen, pengolahan, hingga pemasaran gabah atau beras, sehingga menjadi mata rantai yang sangat penting dalam sistem suplai beras nasional.

Keberadaannya dituntut mampu memberikan kontribusi nyata terhadap ketersediaan beras, baik dari sisi kuantitas maupun kualitas, guna mendukung tercapainya ketahanan pangan nasional (Iqbal *et al.*, 2020).

Ketersediaan dedak padi sangat dipengaruhi oleh musim panen, sehingga peternak biasanya menyimpan stok dalam jumlah besar agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan sebagai pakan ternak. Namun, kelemahan dedak padi adalah tidak dapat disimpan dalam waktu lama karena kandungan lemaknya yang cukup tinggi, yaitu sekitar 13%, sehingga mudah mengalami kerusakan (Ralahalu *et al.*, 2021).

Kandungan nutrisi dedak padi cukup baik jika dipakai sebagai pakan ternak. Kandungan nutrisi dedak padi antara lain 88,63% bahan kering, 11,07% protein kasar, 12,95% serat kasar, 7,60% lemak kasar dan 48,67% BETN (Akbarillah *et al.*, 2007). Karakteristik dedak padi yang berkualitas baik dan mempunyai nilai nutrisi yang tinggi yaitu tekstur halus, bau khas, kadar sekam rendah sehingga lebih padat dan mudah digenggam serta tidak tengik. Dedak padi umumnya dijadikan pakan ternak dan ketersediannya cukup melimpah (Sari *et al.*, 2023). Dedak padi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Dedak padi  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Kualitas nutrisi pada dedak padi sangat penting karena berperan sebagai sumber pakan dan penyedia nilai gizi yang dibutuhkan dalam usaha peternakan. Pemberian pakan dengan kualitas baik menjadi faktor penunjang utama keberhasilan peternakan. Namun, tidak semua mesin penggiling mampu menghasilkan dedak padi dengan mutu yang baik (Nggiku dan Sudarma, 2023). Kandungan nutrisi dedak padi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan nutrisi dedak padi

| Nutrien       | Kadar (%) |
|---------------|-----------|
| Bahan Kering  | 90,30     |
| Protein Kasar | 9,77      |
| Lemak Kasar   | 14,03     |
| Serat Kasar   | 10,80     |
| Kadar Abu     | 10,45     |
| BETN          | 54,95     |

Sumber : Fathul *et al.*(2023)

Menurut Hidayat (2014), penambahan dedak padi 15% dapat mempertahankan karakteristik dan kualitas gizi silase rumput raja. Ismiraj *et al.* (2025) menyatakan bahwa penambahan dedak padi hingga level 10% tidak mengganggu jalannya proses fermentasi serta memberikan keuntungan tambahan pada perbaikan struktur fisik. Kurnianingtyas *et al.* (2012) menyatakan bahwa penambahan dedak padi sebanyak 5% pada silase rumput kolonjono mampu menurunkan pH dan kadar amonia, sekaligus meningkatkan kandungan *Water Soluble Carbohydrate* (WSC).

#### **2.4 Lemak Kasar**

Kandungan lemak kasar dapat meningkat saat proses fermentasi. Hal ini dikarenakan lama fermentasi dapat meningkatkan jumlah mikroba yang ada pada silase karena durasi fermentasi yang lama dapat mengoptimalkan pertumbuhan mikroba, karbohidrat dalam substrat akan diubah menjadi gula sederhana untuk mendukung perkembangannya. Perkembangan biomassa mikroba yang pesat mengakibatkan kadar lemak yang tinggi, karena tubuh mikroba itu sendiri mengandung lemak (Maulana *et al.*, 2024). Peningkatan lemak kasar ini dapat dihubungkan dengan produksi biomassa mikroba selama proses fermentasi. Mikroorganisme menghasilkan sejumlah lemak sel sebagai bagian dari proses metabolisme, yang kemudian berkontribusi terhadap peningkatan total lemak kasar (Suwondo, 2025).

Septian *et al.* (2025) menjelaskan bahwa kadar karbohidrat terlarut pada dedak fermentasi yang ditambahkan ke dalam silase rumput Pakchong akan memengaruhi tingkat perombakan karbohidrat menjadi asam lemak. Pratiwi *et al.* (2015) menjelaskan bahwa penurunan kadar lemak kasar kemungkinan terjadi akibat terurainya ikatan kompleks trigliserida menjadi senyawa yang lebih sederhana, seperti asam lemak dan gliserol. Sebagian dari asam lemak yang dihasilkan dapat menguap, sehingga menyebabkan kadar lemak kasar mengalami penurunan.

## 2.5 Protein Kasar

Protein kasar adalah salah satu parameter yang sangat penting dalam menilai kualitas pakan ternak, yang mencerminkan ketersediaan asam amino dan nitrogen dalam bahan pakan (Susilo *et al.*, 2019). Mekanisme fermentasi melibatkan serangkaian proses biokimia yang kompleks, di mana mikroorganisme seperti *Lactobacillus*, *Saccharomyces*, dan *Actinomycetes* berperan aktif dalam mencerna struktur dinding sel batang pisang. Proses ini tidak hanya meningkatkan protein kasar, tetapi juga membantu memecah ikatan lignoselulosa yang sulit dicerna, sehingga meningkatkan aksesibilitas nutrisi (Suwondo, 2025).

Penambahan dedak padi sebagai pakan pelengkap berfungsi sebagai sumber karbohidrat yang menyediakan energi bagi bakteri asam laktat, sehingga aktivitas fermentasi dapat berlangsung lebih optimal. Bakteri asam laktat sendiri merupakan mikroba yang berperan penting dalam meningkatkan kandungan protein kasar pada silase. Ulum *et al.* (2016) menjelaskan bahwa keunggulan bakteri asam laktat terletak pada kemampuannya memfermentasi gula menjadi asam laktat (seperti *Lactobacillus lactis*, *Pediococcus*, *Streptococcus*, dan *Acetobacter aceti*), yang kemudian menjadi penyumbang protein mikroba. Sementara itu, menurut Advena *et al.* (2014), mikroba proteolitik dapat menghasilkan enzim protease yang berfungsi memecah protein menjadi polipeptida, lalu menjadi peptida sederhana, dan akhirnya terurai menjadi asam amino. Asam amino ini kemudian dimanfaatkan oleh mikroba untuk berkembang biak, sehingga jumlah koloni mikroba yang merupakan sumber protein sel tunggal meningkat selama proses fermentasi.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2025–November 2025, yang berlokasi di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis proksimat pada penelitian ini dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

#### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

##### 3.2.1 Alat penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu chopper, timbangan, blender, ember ukuran 5 kg, timbangan analitik, alat *kjeldahl apparatus*, labu *kjeldahl*, alat destruksi, alat destilasi, alat titrasi, oven, gelas *erlenmeyer*, kertas saring biasa, gelas ukur, desikator, tang penjepit, *soxhlet apparatus*, botol semprot, kompor listrik, saringan 40 mesh, dan alat tulis.

##### 3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rumput odot dengan umur panen 65 hari yang diperoleh dari Way Jepara Lampung Timur dan dedak padi yang diperoleh dari penggilingan padi di Way Jepara Lampung Timur, sampel analisis, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, NaOH 45%, larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 1%, HCl standard, katalisator, *chloroform*, aquades, indikator *meethyl blue*.

### 3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga sampel yang dibutuhkan yaitu 12 sampel. Rancangan penelitian ini menggunakan rumput odot sebanyak 3 kg (berdasarkan as-fed) dengan penambahan dedak padi pada level yang berbeda. Rancangan percobaan yang dilakukan dapat dilihat sebagai berikut :

P1 : rumput odot + 5% dedak padi

P2 : rumput odot + 10% dedak padi

P3 : rumput odot + 15% dedak padi

Kandungan nutrisi masing-masing bahan yang digunakan dalam pembuatan silase dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan bahan penyusun silase

| Bahan        | BK    | Kandungan Nutrien Berdasarkan Bahan Kering |       |       |       |       |
|--------------|-------|--|-------|-------|-------|-------|
|              |       | Abu  | PK    | LK    | SK    | BETN  |
|              |       | ------(%)-----                             |       |       |       |       |
| Rumput Odot* | 11,39 | 15,81                                      | 15,32 | 4,17  | 31,24 | 33,46 |
| Dedak Padi** | 93,74 | 10,01                                      | 11,56 | 18,34 | 8,71  | 51,38 |

Sumber :

\* Hasil analisis di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, (2025)

\*\* Hasil analisis di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, (2019)

Peletakan sampel dalam plot dilakukan secara acak. Hal ini dilakukan untuk menghindari adanya perlakuan khusus dari percobaan, agar semua sampel mendapatkan peluang perlakuan yang sama. Skema tata letak percobaan secara acak dapat dilihat pada Gambar 3.

|      |      |      |
|------|------|------|
| P1U4 | P3U3 | P2U3 |
| P3U1 | P3U2 | P1U3 |
| P1U2 | P2U4 | P1U1 |
| P2U2 | P3U4 | P2U1 |

Gambar 3. Tata letak percobaan

### **3.4 Peubah yang Diamati**

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah kandungan lemak kasar dan protein kasar pada silase rumput odot yang diberi dedak padi dengan level berbeda

### **3.5 Prosedur Penelitian**

#### **3.5.1 Pembuatan silase**

Pembuatan silase rumput odot dengan penambahan dedak padi berdasarkan prosedur modifikasi Sahid *et al.* (2022) sebagai berikut :

1. menyiapkan alat dan bahan;
2. mencacah rumput odot menggunakan pemotong khusus rumput;
3. menurunkan kadar air pada rumput dengan diangin-anginkan beberapa saat;
4. mencampurkan rumput odot sebanyak 3 kg dan dedak padi sesuaiimbangan hingga homogen;
5. memasukkan bahan yang telah homogen ke dalam ember padatkan hingga tidak ada ruang udara ;
6. menutup rapat silo hingga kedap udara;
7. menyimpan silase selama 21 hari ditempat teduh.

#### **3.5.2 Preparasi sampel**

Prosedur preparasi sampel analisis proksimat menurut Fathul (2023) adalah sebagai berikut :

1. menyiapkan rumput odot yang sudah dicacah dan menimbang sebanyak  $\pm 1$  kg (A) ;
2. menuangkan rumput ke dalam nampan dan menjemur dibawah sinar matahari hingga kering atau hingga rumput mudah patah saat diremas;
3. menimbang sampel yang sudah kering (B) ;
4. menggiling sampel sampai lolos saringan 40 mesh ;
5. memasukan ke dalam toples dan mencampur hingga homogen ;

6. menuangkan sampel yang telah homogen dan dibagi menjadi 4 bagian. Ambil seperempat bagian dan masukan kembali ketoples dan campur hingga homogen.
7. mengulangi langkah di atas dan menuangkan ke nampan ;
8. mengambil seperempat bagian untuk dijadikan sampel analisis ;
9. memasukan sampel ke dalam botol dan tutup hingga rapat ;
10. memberi label identitas sampel pada badan botol ;
11. menghitung banyak air yang terkandung dalam bahan segar sampai menjadi tepung dengan cara berikut :

$$\text{Kadar air (gram)} = A - B$$

Keterangan :

A : bobot bahan dalam keadaan segar (gram)

B : bobot bahan dalam keadaan kering udara (gram)

### 3.5.3 Analisis kadar lemak kasar

Prosedur analisis proksimat lemak kasar menurut Fathul (2023) adalah sebagai berikut:

1. memanaskan kertas saring biasa (6 x 6 cm<sup>2</sup>) dalam oven 135°C selama 15 menit, kemudian mendinginkan kertas saring dalam desikator selama 15 menit;
2. menimbang bobot kertas saring (A), kemudian menambahkan sampel analisis ± 0,5 gram, selanjutnya menimbang bobot kertas saring yang telah ditambahkan sampel analisis (B);
3. memasukkan kertas saring ke dalam soxhlet, kemudian hubungkan soxhlet dengan labu didih;
4. memasukkan 300 ml pertoleum ether atau chloroform ke dalam soxhlet, lalu menghubungkan soxhlet dengan kondensor, selanjutnya mengalirkan air ke dalam kondensor;
5. mendidihkan selama 6 jam (dihitung mulai dari mendidih), selanjutnya mematikan alat pemanas dan menghentikan aliran air dalam kondensor;

6. mengambil lipatan kertas saring yang berisi residu, lalu memanaskan kertas saring dalam oven 135°C selama 2 jam, kemudian dinginkan dalam desikator;
7. menimbang bobot kertas saring berisi residu tersebut (D), kemudian menghitung kadar lemak dengan menggunakan rumus:

$$KL = \frac{\{(B-A) \times BK(\%)\} - (D-A)}{(B-A)} \times 100\%$$

Keterangan :

KL : Kadar lemak (%)

BK : bahan kering (%)

A : bobot kertas saring (gram)

B : bobot kertas saring berisi sampel sebelum dipanaskan (gram)

D : bobot kertas saring berisi residu setelah dipanaskan (gram)

8. melakukan analisis secara duplo kemudian menghitung rata-rata kadar lemaknya.

### 3.5.4 Analisis kadar protein kasar

Prosedur analisis proksimat protei kasar menurut Fathul (2023) adalah sebagai berikut:

1. menimbang kertas saring (A);
2. memasukkan sampel analisis sebanyak  $\pm 0,5$  gram, selanjutnya menimbang kertas saring yang sudah berisi sampel analisis (B);
3. memasukkan kertas saring kedalam labu kjeldahl lalu tambahkan 5 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat;
4. menambahkan 0,2 gram katalisator;
5. menyalakan alat destruksi untuk memulai proses destruksi;
6. mematikan alat destruksi apabila sampel berubah menjadi larutan berwarna jernih;
7. mendinginkan sampel sampai dingin di ruang asam;
8. menambahkan 200 ml air suling;
9. menyiapkan 25 ml H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> di gelas *erlenmeyer*, kemudian tetesi 2 tetes indikator methyl red and methyl blue (larutan berubah menjadi ungu).

masukkan ujung alat kondensor ke dalam gelas *erlenmeyer* tersebut dalam posisi terendam;

10. menambahkan 50 ml NaOH 45% kedalam labu kjeldahl tersebut secara cepat dan hati-hati;
11. menyalakan alat destilasi;
12. mengamati larutan yang ada di gelas *erlenmeyer*;
13. mengangkat ujung alat kondensor yang terendam, apabila larutan telah menjadi 50 cc bagian dari gelas tersebut (150 ml);
14. mematikan alat destilasi;
15. membilas ujung alat kondensor dengan air suling menggunakan botol semprot;
16. menyiapkan alat untuk titrasi. Mengisi buret dengan larutan HCl 0,1 N. Lalu amati dan baca angka pada buret (L1);
17. melakukan titrasi dengan perlahan. Selanjutnya mengamati larutan yang terdapat pada gelas *erlenmeyer*;
18. menghentikan titrasi apabila larutan berubah warna menjadi ungu;
19. mengamati buret dengan membaca angka (L2);
20. melakukan kembali langkah-langkah diatas tanpa menggunakan sampel analisis sebagai blanko;
21. menghitung persentase nitrogen dengan rumus sebagai berikut:

$$N (\%) = \frac{[L_{\text{sampel}} - L_{\text{blanko}}] \times N_{\text{HCl}} \times \frac{N}{1000}}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan:

N : besarnya kandungan nitrogen (%)

$L_{\text{blanko}}$  : volume titran untuk blanko (ml)

$L_{\text{sampel}}$  : volume titran untuk sampel (ml)

NHCl : normalitas HCl 0,1N sebesar 0,1

N : berat atom nitrogen sebesar 14

A : bobot kertas saring biasa (gram)

B : bobot kertas saring biasa berisi sampel (gram)

22. menghitung kadar protein dengan rumus :

$$KP=N \times fp$$

Keterangan :

KP : kadar protein kasar (%)

N : kandungan nitrogen (%)

Fp : angka faktor protein (nabati 6,25, sedangkan untuk hewani 5,56)

23. melakukan analisis secara duplo kemudian menghitung rata-rata kadar proteinnya.

### **3.6 Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* (Anova) dengan taraf kepercayaan 5%. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) (Muhtarudin *et al.*, 2011).

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. penambahan dedak padi berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan lemak kasar dan protein kasar silase rumput odot;
2. penambahan dedak padi sebesar 5% memberikan level terbaik pada kandungan lemak kasar (7,05%) dan protein kasar (15,11%) silase rumput odot.

### **5.2 Saran**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan parameter amonia ( $\text{NH}_3$ ) untuk mengetahui secara lebih pasti penyebab terjadinya perubahan kandungan protein kasar pada silase

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhan, S., Juliyani, A., Ariesta, A. P., Pranata, F., Desvita, N. M., Andaresta, R., Ramadhan, R., & Laga, S. (2025). Optimalisasi Pemanfaatan Rumput Odot sebagai Silase untuk Mendukung Ketahanan Pakan Ternak di Desa Sri Mulyo. *Jurnal GEMBIRA*, 3(1), 465–471.
- Advena, D., Mulyani, S., & Fridarti. (2014). Fermentasi Batang Pisang Menggunakan Probiotik dan Lama Inkubasi Berbeda terhadap Perubahan Kandungan Bahan Kering, Protein Kasar dan Serat Kasar. *Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan Universitas Tamansiswa Padang*.
- Akbarillah, T., Hidayat, H., & Khoiriyah, T. (2007). Kualitas Dedak dari Berbagai Varietas Padi di Bengkulu Utara. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 2(1), 36–41.
- Amelia, N. P., Widayanti, S., & Rochyana, Y. (2021). Pemberdayaan Kelompok Tani Melalui Pemanfaatan Rumput Odot sebagai Alternatif Pakan Ternak di Desa Kemiri Kecamatan Puspo Pasuruan. *Indonesian Research Journal on Education*, 4, 550–558.
- Amrullah, F. A., Liman, & Erwanto. (2015). Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Sumber Karbohidrat pada Silase Limbah Sayuran terhadap Kadar Lemak Kasar, Serat Kasar, Protein Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(4), 221–227.
- Anjalani, R., Paulini, P., & Rumbang, N. (2022). Kualitas dan Komposisi Kimia Silase Jerami Jagung dengan Penambahan Berbagai Jenis Aditif Silase. *Ziraa 'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 47(3), 368.
- Biruni, H. Al, Mayasari, N., & Ayuningsih, B. (2025). Pengaruh Lama Fermentasi pada Penggunaan Dedak Fermentasi terhadap Kualitas Fisik dan pH Silase Tebon Jagung (*Zea mays*). *Jurnal Sumber Daya Hewan*, 5(2), 35–41.
- Fathul, F. (2023). *Analisis Pakan Secara Kualitatif dan Kuantitatif* (5th ed.). Penuntun Praktikum. Universitas Lampung.
- Fathul, F., Liman, Purwaningsih, N., & Tantalo, S. (2023). *Pengentahuan Pakan dan Formulasi Ransum* (8th ed.). Buku Ajar. Universitas Lampung.
- Fikran, M. C., Samadi, & Wajizah, S. (2023). Evaluasi Kualitas Nutrisi Silase Rumput Odot yang Diinokulasi dengan *Lactobacillus plantarum* dan *Kluyveromyces lactis* Bagi Ternak. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(3), 295–305.

- Heriyanti, A., Septian, M. H., & Suhendra, D. (2023). Perbedaan Umur Panen Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Lemak Kasar Fodder Jagung dengan Sistem Hidroponik. *Journal of Animal Husbandry Science*, 7(2), 82–90.
- Hidayat, N. (2014). Karakteristik dan Kualitas Silase Rumput Raja menggunakan Berbagai Sumber dan Tingkat Penambahan Karbohidrat Fermentable. *Jurnal Agripet*, 14(1), 42–49.
- Huda, A. S. N., & Falah, R. R. (2025). Pengaruh Pemberian Gula Aren dan Gula Pasir terhadap Kualitas Silase Daun Singkong (*Manihot esculenta crantz*). *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*, 7(1), 29–38.
- Humairah, A., Rohayeti, Y., & Setiawan, D. (2021). Kualitas Silase Daun Kattek (*Derris trifoliata* Lour) yang diberi Dedak Padi dengan Tingkat Berbeda. *Jurnal Untan*, 11(1), 2–10.
- Idris, Saade, A., & Aulia, R. (2021). Uji Kualitas Fisik dan Kandungan Protein Kasar Fermentasi Jerami Padi dengan Penambahan Batang Pisang dan Dedak Padi pada Konsentrasi Berbeda. *Jurnal Agrisistem*, 17(2), 97–102.
- Iqbal, M., Sadat, M. A., & Arifin. (2020). Analisis Pendapatan Pabrik Penggilingan Padi (Studi Kasus Penggilingan Padi di Kelurahan Pabundukang Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkep). *Jurnal Agribisnis*, 12(2), 56–71.
- Ismiraj, M. R., Qoharudin, Q., Firmansyah, V., Setiyatwan, H., Mutaqin, B. K., Yuniarti, E., Wulansari, A., & Febrianto, F. (2025). Evaluasi Pengaruh Penambahan Dedak Padi dan Molases terhadap Kualitas Silase Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dalam Karakteristik Fisiknya. *Jurnal Sumber Daya Hewan*, 5(1), 9–14.
- Jamaluddin, D., Nurhaeda, & Rasbawati. (2018). Analisis Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Silase Pakan Komplek Berbahan Dasar Kombinasi Jerami Padi dan Daun Lamtoro sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Bionature*, 19(2), 105–111.
- Kaca, I. N., Suariani, L., Suwitari, N. K. E., & Sanjaya, I. G. A. M. P. (2019). Budidaya Rumput Odot di Desa Sulangai Kecamatan Petang Kabupaten Badung-Bali. *Community Services Journal*, 2(1), 29–33.
- Kalimandang, H., & Hambakodu, M. (2025). Nilai Nutrisi dan Kecernaan Nutrien Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Jarak Tanam Berbeda. *Jurnal Peternakan Sabana*, 4(1), 1–9.
- Kimmang, Novieta, I. D., Fitriani, Mirnawati, & Sabil, S. (2022). Analisis Kandungan Protein dan Serat Kasar Silase Pakan Komplek Berbahan Dasar Jerami Jagung dan Daun Murbei untuk Pakan Ruminansia. *Jurnal Peternakan Lokal*, 4(2), 82–87.
- Kurnianingtyas, I. B., Pandansari, P. R., Astuti, I., S. D. Widyawati, & W. P. S. Suprayogi. (2012). Pengaruh Macam Akselerator terhadap Kualitas Fisik dan Kimiawi Silase Rumput Kolonjono (*Brachiaria mutica*). *Tropical Animal Husbandry*, 1(1), 7–14.

- Kusmiah, N., Mahmud, A. T. B. A., & Darmawan, A. (2021). Pakan Fermentasi sebagai Solusi Penyediaan Pakan Ternak dimusim Kemarau. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 2775–2054.
- Landupari, M., Foekh, A. H. B., & Utami, K. B. (2020). Pembuatan Silase Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan Penambahan Berbagai Dosis Molasses. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 22(2), 249–253.
- Lola, M. J., Kleden, M. M., & Lestari, G. A. Y. (2024). Pengaruh Penggunaan Jerami Padi sebagai Absorban terhadap Komposisi Kimia Silase Rumput Odot. *Animal Agricultura*, 2(2), 547–555.
- Maulana, F., Fajri, F., Febriana, B. P., Sandri, D., & Hidayat, R. (2024). Peningkatan Kualitas Nutrisi Dedak Padi dengan Fermentasi Menggunakan Inokulum Cairan Rumen Sapi Bali Jantan dengan Lama Fermentasi Berbeda. *Jurnal Peternakan*, 21(2), 308–317.
- Muhtarudin, Erwanto, & Dakhlani, A. (2011). *Teknik Penelitian untuk Ilmu Peternakan* (9th ed.). Anugrah Utama Raharja.
- Mulik, Y. M., Se'u, V. E., Lae, M. F., & Noel, K. I. (2025). Fermentasi Daun Flamboyan (*Delonix regia*) menggunakan EM4 dengan Variasi Level Dedak Padi: Kandungan Asam Laktat, pH, dan Amonia. *Sotck Peternakan*, 7(1), 1–12.
- Nggiku, A. K., & Sudarma, I. M. A. (2023). Uji Kualitas Fisik Dan Kimiawi Dedak Padi Penggilingan Di Kecamatan Nggadungala, Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Peternakan Sabana*, 2(1), 30.
- Prabowo, A., Susanti, A. E., & Karman, J. (2013). Pengaruh Penambahan Bakteri Asam Laktat terhadap Penampilan Fisik Silase Jerami Kacang Tanah. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner*, 495–499.
- Pratiwi, I., Fathul, F., & Muhtarudin, D. (2015). Pengaruh Penambahan Berbagai Starter pada Pembuatan Silase Ransum terhadap Kadar Serat Kasar, Lemak Kasar, Kadar Air, dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen Silase. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3), 116–120.
- Putri, S. N., Budiman, A., & Dhalika, T. (2020). Pengaruh Pemberian Molases pada Ensilase Campuran Kulit Nenas dan Tongkol Jagung terhadap Nilai pH dan Konsentrasi Asam Laktat. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*, 2(3), 175–182.
- Ralalahu, T. N., Fredriksz, S., Lambatir, S., & Rajab. (2021). Kualitas Fisik dan Kimia Dedak Padi dengan Level Pemberian Tepung Daun Nangka Belanda yang Berbeda. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 5(2), 199–212.
- Renaldi, M. A., Munir, & Kadir, M. J. (2023). Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Fermentasi Pakan Kombinasi Jerami Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*), Dedak Padi dan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Muhammad. *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 03(02), 83–88.

- Riyanto, F. A., Herijanto, S., & Rahardjo, S. (2022). Pengaruh Jarak Tanam terhadap Produktivitas Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott) di Padang Pengembalaan Maribaya Kecamatan Bumiayu. *Media Peternakan*, 24(2), 1–11.
- Sada, S. M., Koten, B. B., Ndoen, B., Paga, A., Toe, P., Wea, R., & Ariyanto, A. (2018). Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Keong Mas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Hijauan *Pennisetum purpureum* cv. Mott. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 18(1), 42–47.
- Sahid, S. A., Ayuningsih, B., & Hernaman, I. (2022). Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kandungan Lignin dan Selulosa Silase Tebon Jagung (*Zae mays*) dengan Aditif Dedak Fermentasi. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*, 4(1), 1–9.
- Santoso, B., Hariadi, B. T., Manik, H., & Abubakar, H. (2009). Kualitas Rumput Unggul Tropika Hasil Ensilase dengan Bakteri Asam Laktat dari Ekstrak Rumput Terfermentasi. *Media Peternakan*, 32(2), 137–144.
- Sari, Y. C., Montesqrit, M., Marlida, Y., & Nanda, S. (2023). Analisis Sifat Fisik Dedak Padi sebagai Pakan Ternak dari Beberapa Varietas Padi Lokal di Kabupaten Agam Sumatera Barat. *Jurnal Triton*, 14(1), 180–187.
- Septian, Kardaya, D., & Astuti, W. (2011). Evaluasi Kualitas Silase Limbah Sayuran Pasar yang diperkaya dengan Berbagai Aditif dan Bakteri Asam Laktat. *Jurnal Pertanian*, 2(2), 117–124.
- Septian, M. H., Sihite, M., & Amhar, R. N. (2025). Kualitas Mikrobiologi Silase Red Napier (*Pennisetum purpureum* cv. Purple) yang diberi Penambahan Prebiotik Inulin. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 13(1), 194–204.
- Silalahi, H., Joris, L., & Fredriksz, S. (2023). Pembuatan Kebun Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai Pakan Hijau Ternak Ruminansia di Desa Uraur Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 07–14.
- Sulistyo, H. E., Subagiyo, I., & Yulinar, E. (2020). Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Penambahan Jus Tape Singkong. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 3(2), 63–70.
- Superianto, S., Harahap, A. E., & Ali, A. (2018). Nilai Nutrisi Silase Limbah Sayur Kol dengan Penambahan Dedak Padi dan Lama Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(2), 172–181.
- Susilawati, I., & Khairani, L. (2017). Introduksi Pembuatan Pelet Hijauan Pakan Ternak Ruminansia di Arjasari Kabupaten Bandung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 244–247.
- Susilo, E., Nuswantara, L. K., & Pangestu, E. (2019). Evaluasi Bahan Pakan Hasil Samping Industri Pertanian berdasarkan Parameter Fermentabilitas Ruminal secara In Vitro. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(2), 128–136.

- Suwondo, I. (2025). Kandungan Nutrisi Silase Pakan Tambahan Batang Pisang (*Musa paradisiaca*) dengan Beberapa Pengolahan yang Berbeda sebagai Pakan Ternak Domba. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(10), 7601–7608.
- Ulum, A. N., Ulfah, M., & Sasmito, E. (2016). Uji Aktivitas Imunomodulator Fermentasi Teh Hitam Jamur Kombucha terhadap Fagositosis Makrofag Mencit Galur Balb/c secara In Vitro. *Jurnal Ilmu Farmasi & Farmasi Klinik*, 13(2), 24–31.
- Urribarri, L., Ferrer, A., & Colina, A. (2005). Leaf Protein from Ammonia-Treated Dwarf Elephant Grass (*Pennisetum purpureum* Schumach cv. Mott). *Applied Biochemistry and Biotechnology - Part A Enzyme Engineering and Biotechnology*, 122(1–3), 721–730.
- Wakano, F., Nohong, B., & Rinduwati, R. (2019). Pengaruh Pemberian Molases dan Gula Pasir terhadap pH dan Produksi Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum* sp). *Buletin Nutrisi Dan Makanan Ternak*, 13(1), 1–9.
- Yanuarianto, O., Dilaga, S. H., Amin, M., Dahlanuddin, D., Noersidiq, A., & Almatini, S. (2025). Nutritional Content of Mixed Silage *Pennisetum purpureum* and *Sesbania grandiflora* with Different Additive Fermentations. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(3), 2658–2664.
- Yudiastari, N. M., Asnawi, A., Suariani, L., Kaca, I. N., Tonga, Y., Rukmini, N. K. S., Suwitari, N. K. E., Mardewi, N. K., Sutapa, I. G., Rejeki, I. G. A. D. S., Astiti, N. M. A. G. R., & Sanjaya, I. G. A. M. P. (2025). Pakan Fermentasi untuk Ternak Sapi Berbasis Sumber Daya Lokal di Kelompok Tani Ternak “Lembah telaga” Desa Gumantar, Kabupaten Lombok Utara, Propinsi Nusa Tenggara Barat. *Journal of Community Empowering and Services*, 9(1), 1.
- Yusriani, Y., Elwiwirda, & Sabri, M. (2015). Kajian Pemanfaatan Limbah Jerami sebagai Pakan Ternak Sapi di Provinsi Aceh. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 17(2), 163.