

## LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT



**PELATIHAN PEMBUATAN SILASE FERMENTASI BATANG PISANG  
SEBAGAI SUBSTITUSI PENGGUNAAN HIJAUAN DI KELOMPOK TANI  
MEKAR JAYA KAMPUNG PINANG, SEBATANG TIMUR KECAMATAN  
SIAK, PROVINSI RIAU**

### **TIM PENGABMAS**

<b>KETUA</b>	<b>: Putri Zulia Jati, S.Pt., M.Pt</b>	<b>NIDN : 1001079401</b>
<b>ANGGOTA</b>	<b>: M. Zaki, S.Pt, M.Si</b>	<b>NIDN : 1027078803</b>
<b>ANGGOTA</b>	<b>: Rahmat Hidayat, S.Pt, M.P</b>	<b>NIDN : 1003128401</b>
<b>ANGGOTA</b>	<b>: Beni Azhar</b>	<b>NIM : 2154231017</b>
<b>ANGGOTA</b>	<b>: M. Hafizullah</b>	<b>NIM : 2154231020</b>

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS ILMU - ILMU HAYATI  
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Judul Pengabmas : Pelatihan Pembuatan Silase Fermentasi Batang Pisang  
Sebagai Substitusi Penggunaan Hijauan Di Kelompok Tani  
Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan  
Siak, Provinsi Riau

Kode/ Rumpun Ilmu : 54231/ Peternakan

Peneliti :

Nama Lengkap : Putri Zulia Jati, S.Pt., M.Pt  
NIP/NIDN : 1001079401  
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli  
Program Studi : Peternakan  
No. Telp/Hp : 085265577395  
e-mail : [putrizuliajati01@gmail.com](mailto:putrizuliajati01@gmail.com)

Anggota Peneliti (1) :

Nama Lengkap : M. Zaki, S.Pt, M.Si  
NIDIN/NIP : 1027078803  
Program Studi : Peternakan

Anggota Peneliti (2) :

Nama Lengkap : Rahmat Hidayat, S.Pt.,M.P  
NIDIN/NIP : 1003128401  
Program Studi : Peternakan

Anggota Peneliti (3)

Nama Lengkap : Beni Azhar  
NIM : 2154231017

Anggota Peneliti (4)

Nama Lengkap : M. Hafizullah  
NIM : 2154231020

Biaya Pengabmas : Rp 3.200.000,-

Mengetahui,  
Plh Dekan Fakultas Ilmu Hayati

  
Dr. Svamsul Bachry, S.Si., M.Si  
NIDN 1031108802

Bangkinang, 10 April 2023

Ketua Pelaksana  
  
Putri Zulia Jati, S.Pt., M.Pt  
NIDN 1001079401

Menyetujui  
Ketua LPPM Universitas Pahlawan  
  
Dr. Musfar Indra Daulay, M.Pd  
NIP TT 096.542.108

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Pengabdian Masyarakat ini dengan judul “Pelatihan Pembuatan Silase Fermentasi Batang Pisang Sebagai Substitusi Penggunaan Hijauan Di Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan Siak, Provinsi Riau”.

Akhirnya peneliti sangat mengharapkan agar Pengabdian ini bermanfaat bagi semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, 09 April 2023



Putri Zulia Jati, S.Pt., M.Pt  
1001079401

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Analisis Situasi .....	1
1.2 Permasalahan Mitra .....	2
BAB II SOLUSI DAN TARGET LUARAN .....	4
2.1 Solusi Yang Ditawarkan.....	4
2.2 Target Luaran .....	4
BAB III Metode Pelaksanaan Kegiatan .....	10
3.1 Tahap Persiapan .....	10
3.2 Tahap Pelaksanaan Kegiatan .....	10
3.3 Pembuatan Artikel Pengabdian .....	10
3.4 Tahap Evaluasi .....	10
3.5 Tahap Pembuatan Laporan .....	11
BAB IV KELAYAKAN KEPAKARAN .....	12
BAB V BIAYA DAN RENCANA KEGIATAN .....	13
5.1 Anggaran Biaya .....	13
5.2 Rencana Kegiatan.....	14
BAB VI PELAKSANAAN KEGIATAN .....	15
6.1 Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM .....	15
6.2 Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM .....	16
BAB VII PENUTUP .....	17
DAFTAR PUSTAKA .....	18

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Analisis situasi**

Ternak ruminansia diklasifikasikan sebagai hewan herbivora karena pakan utamanya adalah tanaman atau tumbuhan. Kambing dan sapi merupakan hewan mamalia karena menyusui anaknya sistem pencernaan yang khas didalam rumen menyebabkan Kambing dan sapi digolongkan sebagai hewan ruminansia.

Ternak kambing/domba yang banyak dipelihara di Indonesia adalah domba lokal, domba ekor tipis, domba ekor gemuk, domba priangan, domba merino, dan domba dorset (Sodiq dan Abidin, 2002). Terdapat berbagai bangsa sapi potong yang ada di negara kita yang dapat digunakan sebagai bakalan dalam penggemukan sapi potong, diantaranya sapi Peranakan Ongole (PO) dan Simmental. Sapi PO merupakan persilangan sapi Ongole jantan dan sapi betina Jawa. Sapi PO mempunyai warna kelabu kehitam – hitaman dengan bagian kepala, leher dan lutut berwarna gelap sampai hitam. Bentuk tubuh besar, kepala relatif pendek dan bertanduk pendek (Hardjosubroto, 1994).

Ternak ruminansia memiliki empat bagian perut yaitu rumen, retikulum, omasum, abomasum fungsi dan peran ketiga rumen perut (rumen, retikulum, omasum) tersebut adalah: alat pencernaan mekanis, penghasil bakteri pencernaan serat kasar, penghasil protein dan asam amino esensial dan melakukan sintesis vitamin B (Kartadisastra, 1997). Didalam rumen terkandung berjuta-juta bakteri dan protozoa yang menggunakan campuran pakan dan air sebagai media hidupnya. Bakteri tersebut memproduksi enzim pencernaan serat kasar dan protein, serta mensintesis vitamin B yang baru dan akhirnya dicerna oleh induk semang sebagai protein hewani yang dikenal dengan sebutan protein mikroba, hasil pemecahan pakan oleh bakteri yang berupa asam-asam lemak, mineral, air, amonia dan glukosa langsung diserap melalui dinding rumen. Pakan ternak ruminansia terdiri dari hijauan sebagai pakan utama dan konsentrat sebagai pakan tambahan. Hijauan diartikan sebagai pakan yang mengandung serat kasar atau bahan yang tidak tercerna relatif lebih tinggi

dibanding konsentrat. Jenis pakan hijauan ini adalah rumput – rumputan, legume dan jerami, sedangkan konsentrat merupakan pakan yang mengandung kadar energi dan protein tinggi dan mengandung serat kasar yang rendah. Konsentrat dapat berupa biji – bijian dan atau limbah hasil proses industri pengolahan hasil – hasil pertanian (Akoso, 1996).

Fermentasi merupakan proses perombakan bahan pakan dari struktur keras secara fisik, kimia, dan biologi sehingga bahan dari struktur yang kompleks menjadi sederhana, sehingga daya cerna ternak menjadi lebih efisien. Proses fermentasi dilakukan dengan menambah starter mikroorganisme yang sesuai dengan substrat dan tujuan proses fermentasi, dimana mikroorganisme yang banyak digunakan dalam proses fermentasi adalah kapang, khamir dan bakteri (Febriani, 2019).

Masyarakat Kabupaten Palalawan pada umumnya beternak kambing, sapi kerbau untuk diambil dagingnya dan akan mendapatkan keuntungan besar ketika Idul Adha. BUMDES Di Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan Siak, Provinsi Riau menjadikan usaha peternakan sebagai usaha utama dari pendapatannya. Dengan latar belakang hal itu, maka perlu dilakukan pengabdian dengan judul “Pelatihan Pembuatan fermentasi batang pisang sebagai Bahan Pakan substitusi Ternak Di Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan Siak, Provinsi Riau”.

## **2. Permasalahan Mitra/Kelompok Masyarakat**

Pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pakan substitusi dan pemeliharaan yang efektif dan efisien bagi ternak masih sangat rendah khususnya pembuatan pakan silase fermentasi yang mana sangat penting dalam usaha peternakan untuk meningkatkan konsumsi pakan, meningkatkan pencernaan zat-zat makanan, meningkatkan produksi ternak, sehingga meningkatkan keuntungan dan memperbaiki ekonomi masyarakat.

## **BAB II. SOLUSI DAN TARGET LUARAN**

### **2.1. Solusi yang ditawarkan**

Solusi yang ditawarkan untuk pemecahan masalah adalah memberikan pelatihan tentang pakan silase fermentasi batang pisang, manfaat pakan fermentasi serta cara pembuatan untuk menunjang keberhasilan dan keuntungan dalam beternak.

Dalam pengabdian ini metode pendekatan yang digunakan adalah sosialisasi penjelasan dan pelatihan pembuatan serta skusi dengan peternak berupa kegiatan tanya jawab seputar teknologi pakan dan nutrisi ternak. Tujuan metode ini adalah memberikan pengetahuan pada Di Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan Siak, Provinsi Riau tentang pentingnya tentang pakan fermentasi batang pisang terhadap usaha peternakan dalam menentukan keberhasilan usaha dan peningkatan keuntungan peternak tersebut.

Penyuluhan merupakan cara yang paling efektif dalam meningkatkan pengetahuan dari yang menjadi sasaran pengabdian yaitu Di Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan Siak, Provinsi Riau. Penyuluhan yang diberikan mengenai pengenalan pakan fermentasi batang pisang, manfaat pakan fermentasi batang pisang, serta cara pembuatan pakan fermentasi batang pisang ternak.

### **2.3. Target luaran**

Luaran yang akan dicapai dari pengabdian ini adalah melalui sosialisasi dan penyuluhan tentang pengenalan pakan fermentasi batang pisang, manfaat pakan fermentasi batang pisang, serta cara pembuatan pakan fermentasi batang pisang yang baik dan sesuai dengan standar. Hasil dari pengabdian ini juga akan dipublikasikan pada jurnal ilmiah nasional.

## **BAB III. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Metode pelaksanaan pada program pengabdian masyarakat ini disusun secara sistematis:

### **3.1. Metode Sosialisasi**

Metode ini mengakses semua potensi kemampuan peternak Di Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan Siak, Provinsi Riau. Proses pembelajaran akan dilaksanakan secara deokratis melalui metode pendidikan orang dewasa, dimana tim pengabdian hanya sebagai fasilitator dalam penyelesaian masalah. Sedangkan pendampingan difokuskan mulai dari ceramah, tanya jawab dan diskusi. Metode ceramah digunakan untuk memamparkan materi yang telah disusun oleh Tim Pelaksana.

### **3.2. Diskusi/Penyuluhan**

Penyuluhan dilakukan dalam rangka menambah ilmu dan pengetahuan peternak tentang manajemen pemeliharaan kerbau. Penyuluhan merupakan proses pembelajaran bagi peternak Di Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan Siak, Provinsi Riau.

### **3.3. Pembuatan Artikel Pengabdian**

Artikel pengabdian masyarakat dibuat sebagai bentuk hasil akhir dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan agar nantinya manfaat dari pengabdian ini benar-benar tercapai.

### **3.4. Tahap Evaluasi**

Tahapan evaluasi merupakan tahapan yang dilakukan untuk menilai kegiatan secara keseluruhan dan meninjau kembali apakah terdapat kekurangan-kekurangan yang terjadi selama kegiatan. Tahap evaluasi ini bertujuan agar kegiatan yang dilakukan dapat berjalan dengan efektif dan sesuai dengan yang diharapkan. Tahap evaluasi difokuskan terhadap pengetahuan anak dan pihak sekolah tentang konsumsi protein hewani untuk meningkatkan kecerdasan dan tumbuh kembang anak serta manfaat dan fungsi yang terkandung dalam protein hewani yang dikonsumsi.



### **3.5. Tahap Pembuatan Laporan**

Pembuatan laporan disesuaikan dengan hasil yang didapatkan selama melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

#### BAB IV. KELAYAKAN KEPAKARAN

Dalam melakukan pengabdian kepada masyarakat ini diperlukan seseorang yang memahami pengetahuan bidang peternakan terutama manajemen pemerahan ternak.

<b>Ketua pengusul</b>		
<b>Nama</b>	<b>Bidang keahlian</b>	<b>Tugas</b>
Putri Zulia Jati, S.Pt., M.Pt	Peternakan	Memimpin dan mengkoordinasikan seluruh tahapan kegiatan mulai dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap evaluasi dan tahap pelaporan hasil pengabdian masyarakat serta menyajikan materi.
<b>Anggota pengusul</b>		
M. Zaki, S.Pt, M.Si	Peternakan	Membantu ketua pengusul dalam mempersiapkan kegiatan pengabdian masyarakat, pelaksanaan kegiatan dan pelaporan kegiatan
Rahmat Hidayat, S.Pt, M.P	Peternakan	Membantu ketua pengusul dalam mempersiapkan kegiatan pengabdian masyarakat, pelaksanaan kegiatan dan pelaporan kegiatan
Beni Azhar	Peternakan	Membantu ketua dalam mempersiapkan dan menyelenggarakan kegiatan pengabdian masyarakat.
M. Hafizullah	Peternakan	Membantu ketua dalam mempersiapkan dan menyelenggarakan kegiatan pengabdian masyarakat.

## BAB V. BIAYA DAN RENCANA KEGIATAN

### 5.1 Anggaran Biaya

Total biaya yang digunakan untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebesar Rp. **3.200.000,-** (Tiga Juta Dua Ratus Ribu Rupiah). Adapun rincian anggaran biaya dalam kegiatan ini dijelaskan pada tabel berikut ini:

**Tabel 5.1 Rincian Anggaran Biaya**

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)
1	Bahan habis pakai dan Peralatan	<b>Rp. 3.200.000</b>
<b>Jumlah</b>		<b>Rp. 3.200.000</b>

**Rincian Anggaran Biaya Pengabdian Masyarakat Pelatihan Pembuatan Silase Fermentasi Batang Pisang Sebagai Substitusi Penggunaan Hijauan Di Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan Siak, Provinsi Riau.**

<b>1. Bahan Habis Pakai dan Peralatan</b>				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga	Harga Peralatan Penunjang (Rp)
Kertas A4	Operasional kegiatan	2 Rim	50.000	100.000
Tinta Print hitam	Operasional kegiatan	1 Tabung	150.000	150.000
Pena	Alat tulis peserta	2 kotak	30.000	60.000
Foto copy	Bahan materi acara	30 Exemplar	20.000	600.000
Aqua, 1 x pertemuan	Peserta dan Pemateri	2 kotak	25.000	50.000
Cetak & Jilid Laporan	Pemateri dan Pihak sekolah	8 Exemplar	35.000	280.000
Spanduk	Operasional kegiatan	1 buah	150.000	150.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>1.380.000</b>
<b>2. Peralatan Kegiatan</b>				

Leaflet dan poster				200.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>200.000</b>
<b>3. Transportasi dan Konsumsi</b>				
Transportasi		3 Kali	150.000	450.000
Konsumsi		30 kotak	25.000	750.000
Susu UHT		60 kotak	5000	300.000
Telur		2 Papan	55.000	110.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>1.610.000</b>
<b>Total Anggaran Pengabdian Masyarakat (Rp)</b>				<b>3.200.000</b>

**Tabel 5.2 Jadwal kegiatan Pengabdian Masyarakat Pelatihan Pembuatan Silase Fermentasi Batang Pisang Sebagai Substitusi Penggunaan Hijauan Di Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan Siak, Provinsi Riau.**

No	Kegiatan	Februari 2023	Januari 2023	Februari 2023
1.	Sosialisasi kegiatan dengan mitra kerja sama dengan pihak terkait (Pihak Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur)	✓		
2.	Bimbingan dan pengarahan dengan Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur		✓	
3.	Pelaksanaan program penyuluhan Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur		✓	
4.	Evaluasi program bersama mitra			✓
5.	Dokumentasi kegiatan PKM			✓

## **BAB VI. PELAKSANAAN KEGIATAN**

### **6.1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM**

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan, tampak begitu besar animo masyarakat serta Di Kelompok Tani Mekar Jaya Kampung Pinang, Sebatang Timur Kecamatan Siak, Provinsi Riau. Salah satu tujuan pemeliharaan sapi potong adalah tercapainya produktivitas dari ternak, untuk mencapai itu maka dibutuhkan pakan yang memiliki gizi yang dibutuhkan ternak. Pakan sapi potong terdiri dari hijauan sebagai pakan utama dan konsentrat sebagai pakan tambahan. Hijauan merupakan pakan yang mengandung serat kasar tinggi dan lebih sulit dicerna dibandingkan dengan konsentrat, sedangkan pakan konsentrat mengandung energi dan protein tinggi dan kadar serat yang rendah. Peternak sapi potong di Kampung Pinang umumnya menggunakan hijauan sebagai pakan utama ternaknya, salah satu hijauan yang umum diberikan yaitu jerami padi. Jerami padi merupakan hijauan yang mengandung serat kasar tinggi dan tidak mudah tercerna, hal ini tentunya belum mencukupi semua kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan ternak, untuk mencapai produktivitas yang tinggi maka dibutuhkan tambahan unsur-unsur mikro seperti vitamin dan mineral. Pakan fermentasi merupakan pakan substitusi yang mengandung unsur-unsur mikro dari proses fermentasi tersebut.

Fermentasi pakan dilakukan memiliki beberapa tujuan antara lain: untuk meningkatkan keawetan pakan karena diproduksinya asam organik dan/atau alkohol, menghasilkan produk dengan karakteristik flavor dan aroma yang khas sehingga meningkatkan palatabilitas, meningkatkan kualitas pakan karena proses fermentasi dapat meningkatkan kandungan nutrient pakan, serta meningkatkan pencernaan yang berimplikasi pada peningkatan produktivitas ternak yang mengkonsumsinya.

Batang pisang merupakan salah satu limbah pertanian/perkebunan yang dihasilkan dari tanaman pisang yang telah dipanen yang dapat dijadikan sebagai bahan pakan alternatif di musim kemarau. Kandungan nilai gizi batang pisang sebagai berikut: Bahan kering 87,70%, bahan organik 62,68%, abu 23,12%, protein kasar 4,81%, serat kasar 27,73%, lemak kasar 14,23%, BETN 30,11%, hemiselulosa 20,34%,

selulosa 26,64% dan lignin 9,92% (Hasrida,2011). Prinsip pembuatan silase adalah fermentasi hijauan oleh mikroba yang banyak menghasilkan asam laktat. Asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi akan berperan sebagai zat pengawet sehingga dapat menghindarkan pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Ahlgren (1956) cit. Hanafi (2006) menyatakan prinsip pengawetan ini didasarkan atas adanya proses peragian di dalam tempat penyimpanan (silo).

Menurut Qolyum et al., 2019 Hasil penelitian yang dapat disimpulkan bahwa pengaruh kualitas fisik silase batang pisang sangat baik, sedangkan pengaruh palatabilitas pada ternak domba ekor gemuk tidak berbeda nyata memberikan ( $T$  hitung  $\leq 0,05$ ) berbeda nyata dengan ( $T$  hitung  $\leq 0,01$ ), namun untuk penegelompokan yang berdasarkan jenis kelamin menunjukkan yang sangat nyata. Menurut Penelitian Santi et al., 2012 kualitas dan nilai pencernaan in vitro silase batang pisang yang diberi akselerator lebih tinggi ( $P < 0,01$ ) dibandingkan dengan tanpa akselerator, dan lama ensilase 21 hari memberikan kualitas silase lebih baik ( $P < 0,01$ ) terhadap tekstur dan persentase keberhasilan dibandingkan lama ensilase 28 hari. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan molases sebanyak 10% menghasilkan silase batang pisang yang dikategorikan berkualitas baik dilihat dari segi karakteristik fisik, kimiawi maupun nilai pencernaan in vitro dan lama ensilase optimal untuk membuat silase batang pisang yaitu 21 hari.

Berdasarkan hasil praktikum substrat kelompok 5, yaitu Batang pisang didapati hasil rata-rata dari warna yaitu 3,575 termasuk dalam kategori warna coklat muda, dan didapati aroma yaitu 3,45 yaitu termasuk kategori asam, dan tekstur 1,3, termasuk dalam kategori lembek 1,3, dikarenakan batang pisang berair dan jika digenggam ia menggumpal, serta sedikit berlendir dan pH 3,8275 termasuk kategori asam.

#### 1) Warna

Warna yang ditunjukkan pada pembuatan silase setelah dilakukan uji organoleptik, ialah rata-rata 3,57 termasuk dalam kategori cukup baik yaitu warna coklat muda.

#### 2) Aroma

Aroma fermentasi pakan atau silase batang pisang menunjukkan aroma sedikit asam yaitu dengan rata-rata 3,45 dengan kategori cukup baik.

#### 3) Tekstur

Tekstur hasil dari selase didapat pada kategori 1,3 yaitu menunjukkan lembek, sedikit berair dan saat digenggam menggumpal

4) pH

Rata-rata pH silase batang pisang masuk pada kategori 3,82 yaitu asam.

## **BAB VII. PENUTUP**

### **7.1. Kesimpulan**

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pelatihan pembuatan batang pisang merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan dan mencukupi nutrisi pakan substitusi dan zat-zat gizi yang kurang dari pemberian pakan yang memiliki kualitas gizi rendah. Peternak sapi merespon baik terhadap kegiatan ini. Pembuatan pakan fermentasi dapat membantu peternak untuk meningkatkan nafsu makan dan daya cerna dari ternaknya sehingga dapat meningkatkan produktivitas ternak.

### **7.2. Saran**

1. Program pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat ditindaklanjuti di daerah lain pada tahun dan kesempatan yang akan datang.
2. Setelah dilakukan pengabdian masyarakat ini diharapkan pihak dinas peternakan terkait Batang Pisang Sebagai Substitusi Penggunaan Hijauan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Christiana, Mery. 2020. Kualitas Fisik Silase Batang Pisang Terhadap Lama Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Peternakan*. Vol 1(2). 40-48.
- Febrina, D., Sadarman, dan Jati, P.Z. 2022. *Penuntun Praktikum Nutrisi Ruminansia*. Universitas Islam Negeri Sultan syarif Kasim Riau. Fakultas Pertanian dan Peternakan.
- Partama, Bagus,G. 2013. *Nutrisi dan Pakan Ternak Ruminansia*. Udayana University Press. Bali.
- Qolyum,Shomad. 2019. Kualitas Fisik Dan Palatabilitas Silase Batang Pisang (Musa Paradisiaca) Sebagai Pakan Ternak Domba Ekor Gemuk. *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol 10 (1).21-25.
- Rahmadi, D., Sunarso, Achamdi J., Pangestu e., Muktiani, A. Surono. 2003. *Diktat Kuliah Ruminologi Dasar*. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro. Semarang.