

**NILAI KECERNAAN *IN VITRO* SILASE DENGAN BAHAN DASAR  
LIMBAH DAUN UBI KAYU DENGAN PENGGUNAAN TEPUNG  
PORANG (*Amorphophallus mualleri*) SEBAGAI ADITIF PADA  
LEVEL YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)**



**OLEH**

**PAULUS A. LALISUK  
13160102**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TIMOR  
KEFAMENANU  
2022**

## **PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah SKRIPSI ini dengan judul: Nilai Kecernaan *In Vitro* Silase Dengan Bahan Dasar Limbah Daun Ubi Kayu Dengan Penggunaan Tepung Porang (*Amorphophallus mualleri*) Sebagai Aditif Pada Level Yang Berbeda tidak terdapat karya ilmiah yang diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau terbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip oleh naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan sumber pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik Sarjana Peternakan (S.Pt) yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU NO. 20 Tahun 2003, Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Kefamenanu, Januari 2022  
Yang Menyatakan

Paulus A. Lalisuk

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**NILAI KECERNAAN *IN VITRO* SILASE DENGAN BAHAN DASAR  
LIMBAH DAUN UBI KAYU DENGAN PENGGUNAAN TEPUNG  
PORANG (*Amorphophallus mualleri*) SEBAGAI ADITIF PADA  
LEVEL YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

Oleh

**Paulus A. Lalisuk**  
**13160027**

**Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan  
kepada Dewan Penguji Skripsi Program Studi Peternakan  
Fakultas Pertanian**

**Pembimbing Utama****Pembimbing Pendamping**

**Dr. Paulus Klau Tahuk, S.Pt.,M.P**  
**NIP.1972090120050011002**

**Gerson Frans Bira, S.Pt.,M.Si**  
**NIP.198703032019031009**

**Kefamenanu, Januari 2022**  
**Dekan Fakultas Pertanian**

**Eduardus Y. Neonbeni, S.P.,M.P**  
**NIP.197305142005011002**

**HALAMAN PENGESAHAN****NILAI KECERNAAN *IN VITRO* SILASE DENGAN BAHAN DASAR  
LIMBAH DAUN UBI KAYU DENGAN PENGGUNAAN TEPUNG  
PORANG (*Amorphophallus Mualleri*) SEBAGAI ADITIF PADA  
LEVEL YANG BERBEDA**

**Paulus A. Lalisuk**  
13160027

**Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi  
Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Timor**

**Susunan Dewan Penguji:****Ketua Penguji****Sekretaris Penguji**

**Oktovianus R. Nahak T. B., S.Pt., M.Si**  
NIP.197610222005011002

**Gerson Frans Bira, S.Pt., M.Si**  
NIP.198703032019031009

**Anggota Penguji**

**Dr. Paulus Klau Tahuk, S.Pt., M.P**  
NIP.1972090120050011002

**Koordinator  
Program Studi Peternakan**

**Kefamenanu, Januari 2022  
Dekan Fakultas Pertanian**

**Gerson Frans Bira, S.Pt., M.Si**  
NIP.198703032019031009

**Eduardus Y. Neonbeni, S.P., M.P**  
NIP.197305142005011002

**Tanggal Ujian: 11 Oktober 2021****Tanggal Lulus**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “Nilai Kecernaan *In Vitro* Silase Dengan Bahan Dasar Limbah Daun Ubi Kayu Dengan Penggunaan Tepung Porang (*Amorphophallus mualleri*) Sebagai Aditif Pada Level Yang Berbeda” dengan baik. Skripsi, merupakan salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Universitas Timor.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan dan informasi yang sangat berguna dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih ini penulis tunjukkan kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Timor Bapak Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
2. Koordinator Program Studi Peternakan Bapak Gerson Frans Bira, S.Pt., M.Si
3. Bapak Dr. Paulus K. Tahuk, S.Pt., M.P selaku Pembimbing Utama dan Bapak Gerson Frans Bira, S.Pt., M.Si sebagai pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga yang konstruktif untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Oktovianus R. Nahak. T.B S.Pt., M.Si. Selaku Penguji Utama.
5. Para Dosen Program Studi Peternakan yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama kuliah.
6. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu penulis dengan caranya masing-masing.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna dan ada banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Kefamenanu, Januari 2022

Paulus A. Lalisuk

## ABSTRAK

PAULUS A. LALISUK. Nilai Kecernaan *In Vitro* Silase Dengan Bahan Dasar Limbah Daun Ubi Kayu Dengan Penggunaan Tepung Porang (*Amorphophallus mualleri*) Sebagai Aditif Pada Level Yang Berbeda. Dibimbing oleh Dr. Paulus K. Tahuk, S.Pt., M.P dan Gerson Frans Bira, S.Pt., M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Penggunaan Tepung Porang (*Amorphophallus mualleri*) Sebagai Aditif Pada Level Yang Berbeda terhadap kecernaan *in vitro*. Penelitian ini telah dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Timor, Kelurahan Sasi, Kabupaten Timor Tengah Utara, dan uji analisis Laboratorium di Universitas Nusa Cendana, Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini berlangsung selama 85 hari, terhitung bulan Desember 2020 sampai Januari 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Pola Searah terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah P<sub>0</sub> (pakan kontrol tanpa aditif porang), P<sub>1</sub> (aditif porang 10% dalam pakan), P<sub>2</sub> (aditif porang 20% dalam pakan), dan P<sub>3</sub> (aditif porang 30% dalam pakan). Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah Kecernaan Bahan Kering (KCBK), Kecernaan Bahan Organik (KCBO), serta Produksi Asam Lemak Volatil (VFA). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (Anova). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung porang sebagai bahan aditif dalam pembuatan silase daun ubi kayu berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai Kecernaan bahan kering masing-masing perlakuan adalah P<sub>0</sub> : 38.04±1.25; P<sub>1</sub> : 37.44±0.69; P<sub>2</sub> : 36.96±0.54; dan P<sub>3</sub> : 34,13±1.87%. Kecernaan bahan organik berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap perlakuan. Kecernaan bahan organik masing-masing perlakuan adalah P<sub>0</sub> : 32,51±0.85; P<sub>1</sub> : 32.07±0.90; P<sub>2</sub> : 32.22±0.35 dan P<sub>3</sub> : 29.58±1.55%. Produksi Asam Lemak Volatil berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap perlakuan. Produksi asam lemak volatile masing-masing perlakuan adalah P<sub>0</sub> : 73.55±10.2; P<sub>1</sub> : 74.41±6.24; P<sub>2</sub> : 61.27±8.09 dan P<sub>3</sub> : 59.35±6.17%. Disimpulkan bahwa semakin tinggi level penggunaan tepung porang (10%, 20%, 30%) sebagai aditif dalam ransum, memberikan efek dalam menurunkan kecernaan bahan kering, bahan organik sedangkan untuk produksi VFA masih normal pada penggunaan 10%.

Kata kunci: *Silase, Daun Ubi Kayu, Rumpun Raja, Gamal, Porang dan Kecernaan In Vitro.*

## ABSTRACT

PAULUS A. LALISUK. Digestibility Value Of *In Vitro* Silage with Cassava Leaf Waste Base Material Using Porang Flour (*Amorphophallus mualleri*) as additive At Different Levels. Supervised by Dr. Paulus K. Tahuk, S.Pt.,M.P and Gerson Frans Bira, S.Pt.,M.Si.

This study aims to determine the effect of using Porang flour (*Amorphophallus mualleri*) as an additive at different levels. This research has been carried out at the Faculty of Agriculture, University of Timor, Sasi sub-district, North Central Timor Regency, and the analytical test Laboratory at the University of Nusa Cendana, East Nusa Tenggara. This research lasted for 85 days, from December 2020 to January 2021. The method used in this study was a completely randomized design with a unidirectional pattern consisting of 4 treatments and 4 replications. The treatments were P<sub>1</sub> (control feed without porang additives), P<sub>1</sub> (10% porang additives in feed), P<sub>2</sub> (20% porang additives in feed), and P<sub>3</sub> (30% porang additives in feed). The variables observed in this study were Dry Matter Digestibility (DMD), Organic Matter Digestibility (OMD), and Production of Volatile Acids (VFA). The data obtained were analyzed by means of variance (ANOVA). The results showed that the average dry matter digestibility had a significant effect (P<0,05) on the treatments. The dry matter digestibility of each treatment was P<sub>0</sub> : 38.04±1.25; P<sub>1</sub> : 37.44±0.69; P<sub>2</sub> : 36.96±0.54; and P<sub>3</sub> is : 34.13±1.87%. Digestibility of organic matter significantly (P<0,05) on the treatment. The digestibility of organic matter for each treatment was P<sub>0</sub> : 32.51±0.85; P<sub>1</sub> : 32.07±0.90; P<sub>2</sub> : 32.22±0.35 and P<sub>3</sub> is : 29.58±1.55%. The Production of volatile acids significantly (P<0,05) on the treatment. The production of volatile fatty acids for each treatment was P<sub>0</sub> : 73.55±10.2; P<sub>1</sub> : 74.41±6.24; P<sub>2</sub> : 61.27±8.09 and P<sub>3</sub> : is 59.35±6.17%. It was concluded that the higher the level of use of porang flour (10%, 20%, 30%) as an additive in the ration, the effect on reducing the digestibility of dry matter and organic matter while VFA production was still normal at 10% use.

*Keywords: Silage, Cassava Leaves, King Grass, Gamal, Porang, and In Vitro Digestibility*

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
2.1 Tanaman Ubi Kayu .....	3
2.2 Daun Gamal.....	4
2.3 Rumpun Raja.....	5
2.4 Teknologi Pengawetan Silase.....	6
2.5 Hipotesis .....	9
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>10</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	10
3.2 Materi Penelitian .....	10
3.2.1 Alat .....	10
3.2.2 Bahan.....	10
3.3 Rancangan Penelitian .....	10
3.4 Prosedur Penelitian.....	10
3.4.1 Pembuatan Silase.....	10
3.4.2 Prosedur Pengambilan Data .....	10
3.4.3 Prosedur Analisis Kecernaan secara In Vitro .....	11
3.5 Variabel Penelitian .....	11
3.6 Analisis Data .....	11
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>12</b>
4.1 Pengujian Kecernaan Bahan Kering (KCBK).....	12
4.2 Pengujian Kecernaan Bahan Organik (KCBO).....	13
4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Konsentrasi VFA .....	15
<b>BAB V. PENUTUP</b> .....	<b>17</b>
5.1 Kesimpulan.....	17
5.2 Saran.....	17
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>18</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>22</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>33</b>



**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Komposisi zat-zat makanan limbah tanaman ubi kayu .....	4
2. Komposisi kandungan gamal segar, kering, matahari dan kering mutlak .....	5
3. Komposisi kimia tepung porang .....	8
4. Komposisi kimia umbi porang segar dan tepung porang .....	8
5. Rataan nilai pencernaan bahan kering <i>in vitro</i> .....	12
6. Rataan nilai pencernaan bahan organik <i>in vitro</i> .....	14
7. Rataan produksi VFA silase limbah daun ubi kayu .....	15

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Tanaman ubi kayu .....	3
2. Limbah daun ubi kayu .....	32
3. Proses pencacahan limbah daun ubi kayu .....	32
4. Hasil cacahan limbah daun ubi kayu .....	32
5. Proses pencampuran limbah daun ubi kayu dengan tepung porang.....	32
6. Penimbangan limbah daun ubi kayu .....	32
7. Penyimpanan limbah daun ubi kayu didalam toples.....	32

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi data penelitian.....	22
2. Olah Data Penelitian (KCBK, KCBO, VFA) .....	22
3. Data Analisis Prosimat Silase Limbah Daun Ubi Kayu .....	23