

**PENYUSUNAN *BOOKLET* HASIL PENELITIAN
PENGARUH VARIASI PAKAN SILASE DAUN
SINGKONG DAN DAUN GAMAL TERHADAP
BOBOT TUBUH, KADAR PROTEIN, DAN
VOLUME SUSU KAMBING SEBAGAI
BAHAN AJAR BIOLOGI KELAS XII**

SKRIPSI



Oleh :

Diva Nadia Daniesvara 2000008019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2024**

**PENYUSUNAN *BOOKLET* HASIL PENELITIAN
PENGARUH VARIASI PAKAN SILASE DAUN
SINGKONG DAN DAUN GAMAL TERHADAP
BOBOT TUBUH, KADAR PROTEIN, DAN
VOLUME SUSU KAMBING SEBAGAI
BAHAN AJAR BIOLOGI KELAS XII**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Ahmad Dahlan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan



Oleh :

Diva Nadia Daniesvara 2000008019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2024**

SKRIPSI

PENYUSUNAN *BOOKLET* HASIL PENELITIAN PENGARUH VARIASI PAKAN SILASE DAUN SINGKONG DAN DAUN GAMAL TERHADAP BOBOT TUBUH, KADAR PROTEIN, DAN VOLUME SUSU KAMBING SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI KELAS XII

disiapkan dan disusun oleh

Diva Nadia Daniesvara
2000008019

Telah disetujui oleh
Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan

Dosen Pembimbing

Irfan Yunianto, M.Sc. Ph.D.
NIPM 19810609 201104 111 1097482

SKRIPSI

PENYUSUNAN *BOOKLET* HASIL PENELITIAN PENGARUH VARIASI PAKAN SILASE DAUN SINGKONG DAN DAUN GAMAL TERHADAP BOBOT TUBUH, KADAR PROTEIN, DAN VOLUME SUSU KAMBING SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI KELAS XII

disiapkan dan disusun oleh

Diva Nadia Daniesvara 2000008019

Telah dipertahankan di depan
Panitia Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan pada 29 Juli 2024 dan dinyatakan
telah memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan

SUSUNAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

1. Ketua : Irfan Yudianto, M.Sc. Ph.D.
2. Penguji I : Prof. Dr. Trianik Widyaningrum, M.Si
3. Penguji II : Nani Aprilia, M.Pd.



Yogyakarta, Agustus 2024
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan
Dekan



Muhammad Sayuti, M.Pd., M.Ed., Ph.D.
NIPM 19710317 201601 111 0763796



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diva Nadia Daniesvara
NIM : 2000008019
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Ahmad Dahlan

Menyatakan bahwa skripsi “Penyusunan *Booklet* Hasil Penelitian Pengaruh Variasi Pakan Silase Daun Singkong dan Daun Gamal Terhadap Bobot Tubuh, Kadar Protein, dan Volume Susu Kambing Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas XII” adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang ditulis orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi ini atau perguruan tinggi lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya tulis ilmiah yang lazim. Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, Agustus 2024

Penulis,



Divia Nadia Daniesvara

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Diva Nadia Daniesvara

NIM : 2000008019

Email : diva2000008019@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Tugas Akhir : Penyusunan *Booklet* Hasil Penelitian Pengaruh Variasi Pakan Silase Daun Singkong dan Daun Gamal Terhadap Bobot Tubuh, Kadar Protein, dan Volume Susu Kambing Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas XII

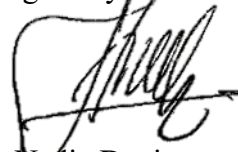
Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, Agustus 2024

Yang Menyatakan



Divia Nadia Daniesvara

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diva Nadia Daniesvara
NIM : 2000008019
Email : diva2000008019@webmail.uad.ac.id
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul tugas akhir : Penyusunan *Booklet* Hasil Penelitian Pengaruh Variasi Pakan Silase Daun Singkong dan Daun Gamal Terhadap Bobot Tubuh, Kadar Protein, dan Volume Susu Kambing Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas XII

Dengan ini saya menyerahkan hak sepenuhnya kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya **(mengijinkan/tidak mengijinkan)*** karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, Agustus 2024



Divia Nadia Daniesvara

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Irfan Yudianto, M.Sc. Ph.D.
NIPM 19810609 201104 111 1097482

HALAMAN MOTTO

فَلَا تَغُرَّنَّكُمُ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا

Artinya :

“Maka sekali-kali janganlah kehidupan dunia memperdayakan kamu”
(Qs. Fathir: 5)

“Bahkan jika kamu hidup untuk sehari, lakukanlah sesuatu, singkirkan
kelemahanmu”

(Kim Namjoon)

HALAMAN PENGESAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan kerendahan hati skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu saya tercinta yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta selalu mendoakan kelancaran dalam segala hal untuk saya.
2. Kakak dan adik yang selalu memberikan semangat dan dukungannya.
3. Dosen pembimbing, Bapak Irfan Yudianto yang selalu mendukung, memberikan pengarahan, bimbingan serta motivasi selama penyusunan skripsi
4. Dosen pembimbing akademik, Bapak Hendro Kusumo Eko Prasetyo Moro yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan semester awal hingga akhir.
5. Diri sendiri, yang telah bertahan hingga akhir melewati keadaan diluar dari rencana saya dan menjadikan pengalaman sebagai motivasi agar menjadi manusia yang lebih baik lagi kedepannya.
6. Sahabat penulis sejak SMA, Andriza Nur Chunafa yang senantiasa selalu menemani saya dalam mengerjakan skripsi, dan selalu memberikan semangat hingga akhir.
7. Sahabat penulis Ayu Dwiyana Putri yang menemani sekaligus teman diskusi dalam membuat skripsi.

8. Teman-Teman seperjuangan semasa kuliah di prodi pendidikan biologi angkatan 2020 yang telah berjuang bersama semasa perkuliahan.

KATA PENGANTAR

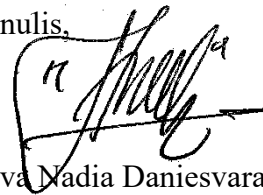
Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Selawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw. yang telah memberikan umat ke zaman yang terang. Penulis menyampaikan terima kasih setulusnya kepada :

1. Prof. Dr. Muchlas, M.T., Rektor Universitas Ahmad Dahlan, yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Lembaga ini;
2. Muhammad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis untuk menyelesaikan tugas skripsi ini;
3. Nani Aprilia, M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan pengarahan kepada penulis untuk penyusunan skripsi;
4. Irfan Yunianto, M.Sc. Ph.D., Dosen pembimbing yang selalu mendukung, memberikan pengarahan, bimbingan serta motivasi selama penyusunan skripsi.
5. Hendro Kusumo Eko Prasetyo Moro, M.Sc., Dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan semester awal hingga akhir.
6. Kedua orangtua penulis yang telah memberikan suport materi dan non materi serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi ini;

7. Semua pihak yang terlibat dan tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Yogyakarta, Juli 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nadia', with a stylized flourish extending to the right.

Diva Nadia Daniesvara

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	vi
HALAMAN PERSETUJUAN AKSES	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ix
HALAMAN PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Hasil Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR PENELITIAN	9
A.Landasan Teori	9
B.Kajian Penelitian Relevan.....	13
C.Kerangka pikir	22
D.Hipotesis Penelitian	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A.Jenis Penelitian	26
B.Tempat Dan Waktu Penelitian	26
C.Alat Dan Bahan.....	27
D.Variabel Penelitian.....	27
E.Definisi Operasional	28
F.Prosedur Penelitian.....	31
G.Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	39

H. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A.Hasil Eksperimen.....	45
B.Hasil Kependidikan	52
C.Pembahasan	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skema Rancangan Bujur Sangkar Latin.....	32
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi	40
Tabel 3. Skala Likert	43
Tabel 4. Kriteria Kualitas	44
Tabel 5. Rerata Hasil Pengamatan Bobot Kambing.....	45
Tabel 6. Hasil Analisis Data ANOVA Bobot Kambing.....	46
Tabel 7. Rerata Hasil Volume Susu Kambing	47
Tabel 8. Hasil Analisis Data ANOVA Volume Susu	48
Tabel 9. Data kadar protein hari ke-0 (%).....	50
Tabel 10. Data kadar protein hari ke-28 (%).....	50
Tabel 11. Hasil Uji Koefisien Regresi Kandungan Protein Susu	51
Tabel 12. Analisis Persyaratan Hasil Penelitian.....	52
Tabel 13. Identifikasi Proses Hasil Penelitian.....	54
Tabel 14. Hasil Identifikasi Produk Hasil Penelitian Sebagai Bahan Ajar.....	57
Tabel 15. Seleksi dan Modifikasi Langkah Kerja Penelitian	58
Tabel 16. Analisis Kurikulum	59
Tabel 17. Penjabaran Capaian Pembelajaran dan Tujuan	59
Tabel 18. Hasil Penilaian Validator Ahli Materi	62
Tabel 19. Hasil Penilaian Validator Ahli Media.....	62
Tabel 20. Hasil Rekapitulasi Kedua Ahli Validator.....	63
Tabel 21. Revisi Produk <i>Booklet</i>	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir	24
Gambar 2. Diagram Rerata Bobot Kambing.....	46
Gambar 3. Diagram Rerata Volume Susu Kambing	48
Gambar 4. Diagram Rerata Kadar Protein Susu Kambing	50
Gambar 5. Diagram Hasil Validasi Produk	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	85
Lampiran 2. Hasil Uji lab susu kambing.....	87
Lampiran 3. Surat Pengantar pendaftaran Validasi Instrumen	89
Lampiran 4. Surat Permohonan Validasi Instrumen	90
Lampiran 5. Surat Kesanggupan Validator Instrumen	91
Lampiran 6. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Oleh Validator	92
Lampiran 7. Surat Keterangan Sudah Validasi Instrumen	93
Lampiran 8. Kisi-kisi instrumen penilaian produk	94
Lampiran 9. Rubrik instrumen penilaian produk	96
Lampiran 10. Surat Kesanggupan Penilaian Produk.....	103
Lampiran 11. Hasil Penilaian Produk Validator	105
Lampiran 12. Surat Keterangan Melakukan Penilaian Produk	109

Daniesvara, Diva Nadia. 2024. "Penyusunan *Booklet* Hasil Penelitian Pengaruh Variasi Pakan Silase Daun Singkong Dan Daun Gamal Terhadap Bobot Tubuh, Kadar Protein, dan Volume Susu Kambing Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas XII". *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.

ABSTRAK

Bahan ajar yang digunakan pada kegiatan pembelajaran memiliki keterbatasan materi sehingga dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Selain itu, pemanfaatan hasil penelitian sebagai bahan ajar belum dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif. Peternakan di Indonesia juga mengalami kenaikan yang signifikan sehingga peternak perlu meningkatkan kualitas ternaknya dengan memberikan pakan terbaik, sehingga dilakukan penelitian penyusunan *booklet* hasil penelitian variasi pakan silase daun singkong dan daun gamal terhadap bobot tubuh, kadar protein dan volume susu kambing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas *booklet* hasil penelitian pengaruh variasi pakan silase daun singkong dan daun gamal terhadap peningkatan kadar protein susu kambing sebagai bahan ajar *booklet* materi bioteknologi SMA kelas XII, mengetahui variasi pakan silase daun singkong dan daun gamal yang dapat meningkatkan bobot, kadar protein dan volume susu kambing.

Penelitian ini dilakukan melalui 2 tahap, yaitu penelitian eksperimen dan penelitian kependidikan. Penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan menggunakan 4 ekor kambing dan 4 perlakuan variasi pakan (P1) daun singkong 70% + daun gamal 0% + konsentrat 30% ; (P2) daun singkong 40% + daun gamal 30% + konsentrat 30% ; (P3) daun singkong 30% + daun gamal 40% + konsentrat 30% ; (P4) daun singkong 0% + daun gamal 70% + konsentrat 30%. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *one way anova* dan dilanjutkan dengan uji *Duncan*. Penelitian penyusunan bahan ajar *booklet* menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dibatasi sampai tahap *Development*. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen validasi berupa angket. Teknik analisis dilakukan secara deskriptif kuantitatif dari hasil penilaian produk dengan *skala likert* dikategorikan berdasarkan tingkat kualitas produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *booklet* memiliki nilai rata rata 87,75% termasuk kategori sangat baik, variasi pakan yang cenderung meningkatkan bobot tubuh, kadar protein dan volume susu kambing terdapat pada (P2) daun singkong 40% + daun gamal 30% + konsentrat 30% dengan hasil bobot tubuh 45,75 kg, volume susu kambing 475 mL, dan kadar protein mengalami kenaikan tertinggi 1,40% pada kambing dugul.

Kata Kunci : *Booklet*, Silase, Fermentasi, Bobot kambing, Kadar protein, Volume susu