

PAKAN BERKUALITAS MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS

Umela (1989) dan Sudono (1985) menyatakan seorang peternak harus membekali dirinya dengan pengetahuan, pengalaman, dan ketekunan sehingga dapat mengelola usaha ternaknya dengan baik.

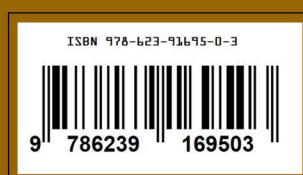
Buku ini membahas secara lugas dan sistematis teknik pengolahan pakan sebagai bahan makanan ternak ruminansia dan nonruminansia. Ruang lingkup kajian meliputi perencanaan penyediaan bahan pakan, tatacara pengolahan bahan pakan mulai dari teknik pengolahan bahan pakan hingga teknik perhitungan formulasi pakan untuk menentukan komposisi terbaik sesuai dengan kebutuhan nutrisi ternak. Contoh perhitungan komposisi nutrisi disajikan dalam model manual dan model menggunakan bantuan spreadsheet MS Office Excel



Sekilas tentang penulis, memperoleh gelar Sarjana Peternakan (Ir.) dari Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor pada tahun 1989, gelar Magister Human Resources Management (MM) dari Universitas Muslim Indonesia Makassar pada tahun 2004, dan gelar Doktor Ilmu Perencanaan Wilayah Peternakan (Dr.) dari Universitas Gadjah Mada pada tahun 2013. Saat ini penulis masih aktif sebagai staf pengajar Jurusan Teknologi pertanian Politeknik Gorontalo. Sering menjadi pembicara dan narasumber di berbagai pelatihan, pertemuan ilmiah, seminar dan simposium bidang peternakan.

Penerbit Politeknik Gorontalo

Kampus Politeknik Gorontalo
Jln. Muchlis Rahim, Panggulo Botupingge
Bonebol – Gorontalo
Telp/Fax. (0435) 825380/826908
info@poligon.ac.id



Dr. Ir. Syaiful Umela, MM

Teknik Pengolahan Pakan

Teori & Aplikasi



DR. IR. SYAIFUL UMELA, MM

Teknik Pengolahan Pakan

Teori & Aplikasi



Teknik Pengolahan Pakan

Teori & Aplikasi

Teknik Pengolahan Pakan

Teori & Aplikasi

Dr. Ir. Syaiful Umela, MM

Departemen Teknologi Pertanian Politeknik Gorontalo



Penerbit

Politeknik Gorontalo

Jl. Muchlis Rahim, Panggulo Barat,
Kec. Bopu pingge Kab. Bone Bolango, Gorontalo

Telp/Fax (0435) 825380/826908

Website : <http://www.poligon.ac.id>

Email : info@poligon.ac.id

Teknik Pengolahan Pakan

Teori & Aplikasi

Penulis

Dr. Ir. Syaiful Umela, MM

Editor

Dr. Trifandi Lasalewo, ST., MT

Validator Naskah

Arif Murtaqi MS, STP., M.Si

Desain Sampul

Fajar Hermawanto, S.Kom., M.Kom

ISBN 978-623-91695-0-3



Cetakan Pertama, 2019

Hak Cipta 2019, pada penulis

Dilarang memperbanyak isi buku ini, baik sebagian maupun seluruhnya dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis sah dari penerbit

Undang-Undang Republik Indonesia

Nomor 28 Tahun 2014

Tentang
Hak Cipta

Pasal 113

- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah, Tuhan yang memiliki seluruh ilmu dan alam semesta beserta seisinya. Buku ini dipersiapkan dan disusun sebagai buku ajar yang menjadi acuan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dengan sasaran utama pengguna adalah mahasiswa jurusan peternakan tingkat diploma, sarjana dan praktisi peternakan dan bidang lain yang relevan.

Materi kuliah ini menggunakan referensi dari hasil penelitian dan berbagai sumber lainnya. Dalam implementasinya, materi kuliah ini dilengkapi dengan modul praktikum yang dicetak terpisah. Buku ini memuat tatacara pengolahan pakan, mulai dari teknik pemilihan, pengolahan, dan bahan pakan hingga teknik perhitungan formulasi pakan untuk menentukan komposisi terbaik sesuai dengan kebutuhan nutrisi ternak. Contoh perhitungan komposisi nutrisi disajikan dalam model manual dan menggunakan bantuan *spreadsheet MS Office Excel*.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Direktur Politeknik Gorontalo Bapak Dr. Trifandi Lasalewo, ST., MT. yang telah memfasilitasi penerbitan sekaligus sebagai editor. Ucapan yang sama juga disampaikan kepada Bapak Arif Murtaqi AMS, STP., MSi validator naskah dan Bapak Fajar Hermawato, S.Kom., M.Kom sebagai Desain Sampul. Juga para dosen Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Gorontalo yang memberikan dukungan motivasi dan semangat kepada penulis.

Semoga buku ini berkontribusi positif bagi mahasiswa, dosen, dan khazanah ilmu pengetahuan. Aamiin.

Gorontalo, September 2019
Penulis,

Dr. Ir. Syaiful Umela, MM

DAFTAR ISI

Prakata	v
<hr/>	
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Usaha ternak	3
1.2 Kendala pengembangan usaha ternak	6
1.3 Daya dukung lahan dan kualitas lingkungan	6
<hr/>	
Bab 2 Komposisi Nutrisi	8
2.1 Capaian pembelajaran	9
2.2 Komposisi nutrisi pakan	9
2.3 Kegunaan komposisi pakan	28
2.4 Nutrisi dalam tubuh	29
2.5 Contoh soal	30
<hr/>	
Bab 3 Jenis jenis Pakan	31
3.1 Capaian pembelajaran	32
3.2 Bahan pakan	32
3.3 Sumber bahan pakan	33
3.4 Jenis pakan	46
3.5 Contoh soal	59
	vi

Bab 4	Karakteristik Pakan	60
4.1	Capaian pembelajaran	61
4.2	Berat jenis	61
4.3	Daya ambang	63
4.4	Sudut tumpukan	63
4.5	Kerapatan tumpukan	65
4.6	Kerapatan pemadatan tumpukan	66
4.7	Pellet Durability Index	68
4.8	Laju alir	69
4.9	Contoh soal	69
<hr/>		
Bab 5	Pengolahan Pakan	70
5.1	Capaian pembelajaran	71
5.2	Pengelolaan pakan	71
5.3	Contoh soal	77
<hr/>		
Bab 6	Pakan Hijauan	78
6.1	Capaian pembelajaran	79
6.2	Bahan pakan hijauan	79
6.3	Awetan segar hijauan	80
6.4	Amoniasi	86
6.5	Fermentasi	96
6.6	Pembuatan hay	100
6.7	Biskuit wafer	101
6.8	Contoh soal	104
<hr/>		
Bab 7	Pakan Biji-bijian	105
7.1.	Capaian pembelajaran	106
7.2.	Tahapan penanganan	106
7.3	Pembuatan pellet	108

7.4 Pengemasan	114	
7.5 Penyimpanan	118	
7.6 Pergudangan dan pemuatan	120	
7.7 Contoh soal	121	
Bab 8	Pakan Limbah Pertanian	122
8.1 Capaian pembelajaran	122	
8.2 Bahan pakan limbah pertanian	123	
8.3 Amoniasi jerami	127	
8.4 Hidrolisis jerami	128	
8.5 Contoh soal	130	
Bab 9	Pakan Fermentasi	131
9.1. Capaian pembelajaran	131	
9.2. Teknologi fermentasi	131	
9.3 Fermentasi (menggunakan Fungi Lignoselulolitik)	134	
9.4 Fermentasi (menggunakan Kapang Karotenogenik)	135	
9.5 Contoh soal	136	
Bab 10	Probiotik dan Prebiotik	137
10.1. Capaian pembelajaran	137	
10.2. Mengapa probiotik dan prebiotik	137	
10.3 Mekanisme kerja probiotik	140	
10.4 Pemberian probiotik pada ternak	145	
10.5 Pembuatan probiotik	146	
10.6 Contoh soal	147	
Bab 11	Formulasi Pakan	148
11.1. Capaian pembelajaran	148	
11.2. Teknik formulasi pakan	148	
11.3. Formulasi pakan pembesaran sapi	149	

11.4 Formulasi pakan domba laktasi	156
11.5 Formulasi pakan ayam pedaging	160
<hr/>	
Daftar Pustaka	171
Glosarium	182
Indeks	186
<hr/>	
Lampiran 1. Tentang Penulis	193
Lampiran 2. Garis-Garis Besar Program Perkuliahan	194