

**PERBAIKAN KANDUNGAN SERAT KASAR DAN KUALITAS FISIK
DEDAK PADI (*Rice Bran*) FERMENTASI EM4 DENGAN LEVEL YANG
BERBEDA**

TUGAS AKHIR

OLEH:

**NURDIANTI AWAL
10.2.5.16.1211**



**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PETERNAKAN DAN KESEJAHTERAAN HEWAN
JURUSAN PETERNAKAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN GOWA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2020**

**PERBAIKAN KANDUNGAN SERAT KASAR DAN KUALITAS FISIK
DEDAK PADI (*Rice Bran*) FERMENTASI EM4 DENGAN LEVEL YANG
BERBEDA**

**NURDIANTI AWAL
10.2.5.16.1211**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat memperoleh sebutan professional
Sarjana Terapan Peternakan pada Program Diploma IV

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PETERNAKAN DAN KESEJAHTERAAN HEWAN
JURUSAN PETERNAKAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN GOWA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN

LAPORAN TUGAS AKHIR (TA)

Penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa laporan Tugas Akhir dengan judul **“Perbaikan Kandungan Serat Kasar dan Kualitas Fisik Dedak Padi Fermentasi EM4 dengan Level yang Berbeda”**, adalah hasil karya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing serta belum diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun. Data dan informasi yang dikutip telah disebarakan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka laporan Tugas Akhir ini.

Apabila pernyataan yang saya buat tidak benar adanya, maka saya siap menerima sanksi/hukuman.

Gowa, Juni 2020



NURDIANTI AWAL

ABSTRAK

NURDIANTI AWAL NIRM 10.2.5.16.1211 **“PERBAIKAN KANDUNGAN SERAT KASAR DAN KUALITAS FISIK DEDAK PADI (*RICE BRAM*) FERMENTASI EM4 DENGAN LEVEL YANG BERBEDA”**. Dibimbing oleh Drs. Ismail Tandi, M.Pd dan Sumang, S.P., M.Si.

Kajian ini dilaksanakan di Kampus Politerknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Gowa pada bulan Maret sampai bulan Mei 2020. Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan di Kelompok Tani Barakka'e, Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone pada bulan Mei sampai bulan Juni 2020. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi dengan fermentasi menggunakan EM4. Parameter yang diukur adalah kadar serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi. Perlakuan pada kajian ini yakni 3 kg dedak padi, 150 larutan gula aren, 1000 ml air serta dosis penggunaan EM4 yaitu P0 = 0 ml, P1 = 20 ml, P2 = 30 ml, dan P3 = 40 ml. Metode kajian disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) memakai 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 16 sampel yang diuji. Data hasil kajian di analisis menggunakan SPSS versi 22. Hasil dari kajian ini menunjukkan kandungan serat kasar yang paling rendah dan kualitas fisik yang baik terdapat pada P3. Hasil evaluasi penyuluhan pada Kelompok Tani Barakka'e menunjukkan peningkatan pengetahuan 25,2%, sikap 26%, dan keterampilan 21,2% serta efektifitas penyuluhan berada pada kategori cukup efektif dengan persentase 42,48%.

Kata Kunci : Serat Kasar, Kualitas Fisik

ABSTRACT

NURDIANTI AWAL/ 10.2.5.16.1211. “*The improvement of crude fiber on fermented rice brain using EM4 in various dosages*”. (Supervised by: Ismail Tandi and Sumang).

The fieldwork has been conducted at Politerknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Gowa from March to April 2020. The counselling was conducted at Tani Barakka’e farmers group, Ceppaga village, Libureng district, Kabupaten Bone from May to June 2020.

This study aims to understand the identify the level of crude fiber and the physical quality of fermented rice bran using Effective Microorganisms (EM4). It also aims to observe the response of farmers towards presented counseling. Components used in this study are refined rice bran, palm sugar, water, and Effective Microorganisms (EM4).

In this study, there were four treatments by four repetitions, in which each repetition used 3 kilograms of rice bran, 150 ml of palm sugar solution, 1000 ml of water, and different volume of EM4. The dosage of EM4 is zero for control (P0), 20 ml (P1), 30 ml (P2), 40 ml (P3). Variables observed are the level of crude fiber and the physical quality of fermented rice bran.

The analysis result found that treatment P3 (40 ml of EM4) used in rice bran showed the best effect and affected the identify the level of crude grains and physical quality. Based on continuum linear, it was determined the improvement of farmers in terms of their knowledge 25,2%, attitude 26%, and skill 21,2% towards delivered information, and 42,48% counselling effectivity.

Keywords: crude fiber, physical quality

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Perbaikan Kandungan Serat Kasar dan Kualitas Fisik Dedak Padi Fermentasi EM4 dengan Level Yang Berbeda” ini dapat diselesaikan. Proposal Tugas Akhir merupakan kewajiban mutlak yang harus ditempuh sebelum melakukan Tugas Akhir.

Keberhasilan penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu secara penulis menyampaikan rasa terima kasih terutama kepada Awaluddin dan Hasniati selaku orangtua tercinta yang selalu memberikan fasilitas, dukungan, doa serta kasih sayang dan cinta yang tulus kepada penulis dari semenjak kecil sampai dapat menyelesaikan tugas akhir sekaligus pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Gowa dan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing I Drs. Ismail Tandi, M.Pd dan dosen pembimbing II Sumang, S.P., M.Si yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini. Serta penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Syaifuddin, MP., Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Gowa
2. Dr. Mufidah Muis, SP., M.Si., Ketua Jurusan Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan.
3. Dr. Ir. Kartika Ekasari Z, M.Si., dosen penguji I pada tugas akhir dan Arief Sirajuddin, S.ST., M.I.Kom., dosen penguji II.

4. Staff dan pegawai di Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Gowa yang telah turut membantu dalam penyusunan tugas akhir.
5. Andi Muh. Yunus, S.ST., penyuluh serta staff dan pegawai lainnya di Kantor BPK Libureng yang telah membantu penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
6. Sulhan, S.Pt., penyuluh di Kantor BPP Palaguna yang selalu membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
7. Muhammad Arizki Awal adik mungil yang juga selalu membuat penulis semangat serta keluarga lainnya yang selalu memberi bantuan, dukungan dan doa kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
8. Sahabat kocak Female Crocodile yang selalu menemani dan menguatkan satu sama lain serta memberikan ilmu, hiburan dan doa kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
9. Teman kamar kelinci 3 serta teman cika-cika yang juga membantu dan memberi motivasi kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini
10. Teman kelompok serta rekan mahasiswa seangkatan dan sejurusan lainnya serta senior-senior yang telah memberikan kritik dan sarannya.
11. Teman sosmed beserta pihak-pihak lain yang turut membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Kritik dan saran yang sifatnya membangun kearah positif penulis harapkan dari pihak-pihak terkait serta para pembaca, karena penulis senantiasa menyadari masih terdapat banyak kekurangan. Akhir kata penulis mengharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan utamanya bagi penulis. Aamiin.

Gowa, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat	4
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 5
A. Aspek Teknis	5
B. Aspek Penyuluhan	10
C. Kerangka Pikir	14
D. Hipotesis	16
 III. METODE PELAKSANAAN	 17
A. Tempat dan Waktu	17
B. Alat dan Bahan	17
C. Pelaksanaan Kajian	18
D. Desain Penyuluhan	21
E. Pelaksanaan Penyuluhan	22
F. Evaluasi Penyuluhan	23

G. Defenisi Operasional	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Gambaran Umum Wilayah	27
B. Karakteristik Petani Responden	31
C. Kajian Materi	36
D. Respon Petani Terhadap Kajian Materi	40
E. Pelaksanaan Penyuluhan	41
F. Evaluasi Penyuluhan Pertanian	42
G. Rencana Tindak Lanjut	53
V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	59
RIWAYAT HIDUP PENULIS	89

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pembagian Penggunaan Lahan/Tanah Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	28
2. Data Produksi dan Produktivitas Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	28
3. Jumlah Populasi Ternak Besar dan Ternak Kecil Serta Unggas Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	29
4. Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur Kelurahan Ceppaga Kecamatan Libureng Kabupaten Bone	29
5. Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	29
6. Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	30
7. Data Kelompok Tani Kelurahan Ceppaga Kecamatan Libureng Kabupaten Bone	31
8. Petani Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Formal di Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	32
9. Petani Responden Berdasarkan Golongan Umur di Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	33
10. Petani Responden Berdasarkan Kepemilikan Ternak Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	34

11. Petani Responden Berdasarkan Pengalaman Beternak Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	35
12. Petani Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	36
13. Rata-Rata Hasil Uji Proksimat Kandungan Serat Kasar dari Dedak Padi Fermentasi EM4 dengan Level yang Berbeda	37
14. Rata-Rata Hasil Parameter Perbaikan Serat Kasar dan Kualitas Fisik Dedak Padi Fermentasi EM4 dengan Level yang Berbeda	38
15. Rataan Tingkat Perubahan Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Petani Responden di Kelompok Tani Barakka'e	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir	15
2. Garis Continuum Tingkat Pengetahuan Evaluasi Awal	43
3. Garis Continuum Tingkat Pengetahuan Evaluasi Akhir	44
4. Garis Continuum Tingkat Sikap Evaluasi Awal	46
5. Garis Continuum Tingkat Sikap Evaluasi Akhir	47
6. Garis Continuum Tingkat Keterampilan Evaluasi Awal	49
7. Garis Continuum Tingkat Keterampilan Evaluasi Akhir	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Uji Laboratorium Kandungan Serat Kasar Dedak Padi Fermentasi EM4	60
2. Data Hasil SPSS Uji Laboratorium Kandungan Serat Kasar	61
3. Indikator Penilaian Kualitas Fisik	62
4. Skor Kuesioner Aroma Dedak Padi Fermentasi EM4	63
5. Skor Kuesioner Warna Dedak Padi Fermentasi EM4	64
6. Skor Kuesioner Tekstur Dedak Padi Fermentasi EM4	65
7. Data Hasil SPSS Panelis Terhadap Kualitas Fisik Dedak Padi Fermentasi EM4	66
8. Karakteristik Petani Responden di Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone	68
9. Undangan Penyuluhan	69
10. Lembar Persiapan Menyuluh dan Sinopsis Penyuluhan	70
11. Media Penyuluhan (Folder)	73
12. Daftar Hadir Penyuluhan	74
13. Daftar Skor Evaluasi Awal Aspek Pengetahuan	75
14. Daftar Skor Evaluasi Awal Aspek Sikap	76
15. Daftar Skor Evaluasi Awal Aspek Keterampilan	77
16. Daftar Skor Evaluasi Akhir Aspek Pengetahuan	78
17. Daftar Skor Evaluasi Akhir Aspek Sikap	79
18. Daftar Skor Evaluasi Akhir Aspek Keterampilan	80
19. Dokumentasi Pelaksanaan Kajian	81
20. Dokumentasi Pengambilan Data Kajian	82
21. Dokumentasi Penyuluhan	83
22. Kuesioner	84

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Faktor pakan merupakan salah satu faktor penentu dalam keberlanjutan suatu usaha peternakan. Pakan mempunyai peran yang penting dalam keberhasilan suatu usaha peternakan karena dapat memenuhi kebutuhan nutrisi pada ternak dalam proses pertumbuhannya, sehingga diperlukan pemberian pakan yang berkualitas, baik pakan asal tumbuhan maupun hewan. Kendala yang dihadapi dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas usaha peternakan di Indonesia yaitu ketersediaan bahan pakan yang terbatas. Untuk mengatasi hal tersebut maka dapat dilakukan pemanfaatan limbah sisa hasil pertanian sebagai salah satu alternatif penyediaan bahan pakan ternak karena mudah didapat dan harganya yang relatif murah.

Limbah pertanian merupakan salah satu sektor yang masih belum banyak dimanfaatkan. Pada dasarnya, limbah merupakan proses – proses alam yang mempunyai mempunyai nilai ekonomi yang masih rendah. Hal ini disebabkan karena limbah dapat mencemari lingkungan. Untuk menaikkan nilai ekonomi dari limbah tersebut maka dapat dilakukan upaya dalam pemanfaatan limbah (Yulistiani, 2010).

Sisa hasil pertanian berupa limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak salah satunya yaitu dedak padi. Dedak padi merupakan limbah dari sisa hasil penggilingan padi. BPS (2019), menyatakan bahwa produksi padi di Sulawesi Selatan pada tahun 2019 diperkirakan mencapai

5,05 juta ton. Penggunaan dedak padi sebagai bahan baku pakan unggas mempunyai kontribusi yang cukup besar karena dedak padi tidak bersaing dengan manusia, harganya relatif murah dan jumlahnya cukup melimpah pada saat musim panen padi (Rasyaf, 2002).

Penggunaan dedak padi sebagai bahan baku dalam pakan ternak masih sangat terbatas dikarenakan dedak padi mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi. Gunawan dkk (2014) menyatakan bahwa dedak padi mempunyai kandungan nutrisi seperti protein kasar yang rendah dan serat kasar yang tinggi mengakibatkan pencernaan dari dedak padi menjadi rendah dan konsumsinya oleh ternak terbatas. Semakin tinggi serat kasar maka semakin rendah pula jumlah energi pada pakan. Kualitas fisik dari dedak padi juga masih belum membuat ternak tertarik untuk mengonsumsinya karena teksturnya yang kasar dan biasa berbau tengik. Oleh karena itu, salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk memperbaiki serat kasar yang tinggi dan kualitas fisik pada dedak padi yaitu dengan melakukan fermentasi.

Fermentasi merupakan salah satu teknologi pengolahan yang dapat digunakan untuk memperbaiki gizi bahan pakan yang berkualitas rendah dan relatif bisa bertahan lama. Fermentasi dikatakan dapat meningkatkan kualitas nutrisi bahan pakan karena melalui kerja enzim yang dihasilkan mikroba baik dalam keadaan aerob maupun anaerob sehingga dapat terjadi perubahan kimiawi senyawa – senyawa organik dan bahan organik lain.

Pada proses fermentasi dapat meminimalkan pengaruh antinutrisi dan meningkatkan bahan pakan (Sukaryana dkk, 2011).

Metode fermentasi yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi adalah fermentasi dengan menggunakan *Effective Microorganisms-4*. Menurut Taufik (2014), EM4 sangat berpengaruh terhadap penguraian zat sehingga menjadikan hasil fermentasi bahan tersebut lebih berkualitas. EM4 mengandung sebagian besar bakteri yang dapat menguntungkan bagi produksi ternak seperti bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp*), bakteri fotosintetik (*Rhodospirillum rubrum sp*) dan yeast (*Saccharomyces sp*).

Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah di Kelurahan Ceppaga Kecamatan Libureng Kabupaten Bone produksi padi pada tahun 2019 mencapai rata – rata sekitar $\pm 12.407,5$ ton. Padi tersebut sebelum menjadi beras akan melalui proses penggilingan sehingga menyisakan limbah berupa dedak padi yang bisa digunakan sebagai bahan pakan ternak, namun mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi dan kualitas fisik yang masih rendah. Beberapa peternak belum mengolah dedak padi guna memperbaiki kualitas serat kasar yang tinggi dan kualitas fisiknya dikarenakan belum mengetahui tentang manfaat dari fermentasi menggunakan EM4. Melihat dari kondisi tersebut sehingga peneliti mengambil judul tentang perbaikan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi dengan fermentasi menggunakan EM4 ?
2. Bagaimana pengetahuan, sikap dan keterampilan peternak terhadap perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi dengan fermentasi menggunakan EM4 ?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi dengan fermentasi menggunakan EM4.
2. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan peternak terhadap perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4.

D. Manfaat

1. Menambah wawasan pengetahuan peternak, untuk memperbaiki kandungan serat kasar dan kualitas fisik pada dedak padi melalui fermentasi EM4.
2. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat/petani/peternak untuk dikembangkan dalam usahanya, khususnya usaha ternak ayam.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Aspek Teknis

1. Dedak Padi

Dedak tersusun dari tiga bagian yang mempunyai kandungan zat yang berbeda – beda. Ketiga bagian tersebut adalah:

- a. Kulit gabah yang mengandung serat kasar dan mineral yang banyak
- b. Selaput perak yang kaya akan protein dan vitamin B1 serta mineral dan lemak
- c. Lembaga beras yang sebagian besar terdiri dari karbohidrat yang mudah dicerna (Kobika, 2010).

Dedak padi (*rice bran*) merupakan sisa hasil limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi pada pakan ternak. Komposisi kimia yang terkandung dalam dedak padi antara lain : karbohidrat 34,1-52,3%, abu 6,6-9%, protein 11,3-14,4%, serat kasar 7,0-11,4% dan lemak 15,0-19,7% (Lubis dkk., 2002). Dedak padi juga merupakan bagian kulit ari beras yang berguna pada proses pemutihan beras. Dedak padi mempunyai harga yang relatif murah, mudah diperoleh, penggunaannya tidak bersaing dengan manusia, dan mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai pakan ternak. Kandungan lemak pada dedak sekitar 7-9%, abu sekitar 9-12%, protein berkisar antara 12-14% dan serat kasar sekitar 8-13% (Murni dkk, 2008).

Kandungan lemak pada dedak padi sekitar 13% dan kandungan energi metabolis sekitar 1,700 kkal/kg akan tetapi memiliki kandungan serat

kasar yang tinggi disebabkan oleh tercampurnya dedak dengan pecahan kulit padi. Kandungan serat kasar yang tinggi menyebabkan terbatasnya penggunaan dedak padi (Rasyaf, 2011). Beberapa karakteristik pada dedak padi yaitu mempunyai bau yang khas, berwarna coklat dan tidak menggumpal, mempunyai struktur yang cukup kasar, tidak tahan lama dan cepat menjadi tengik (Syukur, 2018).

2. Fermentasi

Fermentasi merupakan proses pemecahan asam amino dan karbohidrat yang dilakukan secara anaerob. Teknologi fermentasi merupakan salah satu upaya dalam pemanfaatan dedak padi sebagai bahan pakan ternak melalui proses metabolisme. Pada proses tersebut, enzim dari mikroorganisme melakukan reduksi, oksidasi, hidrolisis dan reaksi kimia lainnya pada substrat organik terjadi perubahan kimia dengan menghasilkan produk tertentu (Wahyuni dkk, 2011).

Dibandingkan dengan bahan aslinya, produk fermentasi biasanya mempunyai nilai nutrisi yang lebih tinggi karena pada proses fermentasi terjadi pemecahan komponen yang kompleks menjadi zat yang lebih sederhana sehingga mudah dicerna (Winarno dan Fardiaz, 2005). Manfaat dari fermentasi menggunakan mikroba yaitu tidak menghasilkan senyawa kimia yang beracun dan dapat mengubah makro molekul protein menjadi mikro molekul yang mudah dicerna oleh ternak unggas serta dapat meningkatkan kandungan protein dalam ransum (Bidura, 2007).

3. *Effective Microorganisms-4* (EM4)

Di Indonesia perkembangan probiotik belum terlalu pesat, namun ada salah satu probiotik yang mampu di produksi dalam negeri yakni media kultur yang berbentuk cairan serta dapat disimpan lama yang biasa disebut EM4. EM4 ini mengandung 90% *lactobacillus sp* (bakteri penghasil asam laktat dan pelarut fosfat), *streptomyces sp*, bakteri fotosintetik, ragi, dan jamur pengurai selulosa. Bakteri yang terdapat dalam cairan EM4 ini dapat mencerna pati, gula, selulose, lemak dan protein sehingga dapat mengoptimalkan pemanfaatan zat – zat makanan (Surung, 2008).

EM4 merupakan *inoculum* yang biasa digunakan dalam proses fermentasi karena mempunyai jamur selulose. Pada proses fermentasi dapat membuat partikel bahan pakan menjadi lebih sederhana sehingga dapat meningkatkan nilai gizinya. Kualitas bahan pakan hasil fermentasi akan jadi lebih baik dari bahan asal (Sandi, 2012). EM4 merupakan campuran kultur yang didalamnya terdapat *lactobacillus*, bakteri fotosintetik, jamur fotosintetik, *Actinomycetes* dan ragi (Arifin, 2003). Penggunaan EM4 dalam fermentasi dapat meningkatkan kadar energi dan menurunkan kadar serat kasar daun ubi kayu (Santoso dan Aryani, 2008).

4. Dedak Padi Fermentasi

Dedak padi mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi, untuk menurunkannya dapat dilakukan dengan fermentasi karena dapat membuat nilai nutrisi dari hasil fermentasi menjadi lebih baik. Hal ini disebabkan karena adanya tambahan mikroorganisme pada saat

fermentasi yang mampu memecah komponen menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah untuk dicerna. Fermentasi akan memutus ikatan *lignoselulosa*, merombak jaringan dinding sel dan menurunkan kadar *lignin* (Rasyaf, 2002)

Bahan pakan dedak padi yang difermentasi dapat meningkatkan nilai nutrisi menjadi lebih baik sehingga dapat menurunkan kadar serat kasar serta meningkatkan kandungan protein kasar. Jaelani dkk. (2008) menyatakan bahwa penggunaan dedak padi dengan fermentasi *Aspergillus ficuum* pada level 30 – 50% tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi dan efisiensi penggunaan ransum pada ayam petelur. Penggunaan dedak padi fermentasi dapat meningkatkan pertambahan berat badan, karkas, efisiensi penggunaan ransum dan menurunkan persentase lemak abdomen pada itik (Bidura dkk. 2008).

5. Serat Kasar

Serat kasar merupakan kumpulan serat yang tidak bisa dicerna, komponen dari serat kasar terdiri dari *lignin*, *sentosa*, *pentosa*, dan komponen – komponen lainnya. Komponen serat kasar ini tidak mempunyai nilai gizi akan tetapi sangat penting dalam memudahkan proses pencernaan didalam tubuh (Hermayanti dkk, 2006). Serat kasar dapat membantu pencegahan penggumpalan ransum, mempercepat laju digesta dan gerak peristaltik usus. Nilai energi produktif semakin rendah dan pencernaan *nutrient* akan menjadi semakin lama disebabkan oleh tingginya kandungan serat kasar pada pakan (Wahyu, 2004). Serat kasar bersifat

voluminous menyebabkan unggas merasa kenyang sehingga dapat menurunkan konsumsi pakan (Amrullah, 2003). Kadar serat kasar yang terlalu tinggi menyebabkan nilai energi produktifnya semakin rendah dan pencernaan *nutrient* akan semakin lama (Wahyu, 2004). Ransum yang mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi dapat menyebabkan kurang *palatable* sehingga konsumsi ransum rendah (Amrullah, 2003). Pada unggas pencernaan serat kasar yang terjadi di sekum mencapai 20 – 30% (Suprijatna, 2010).

6. Sifat Fisik

Sifat fisik merupakan perubahan yang dialami oleh suatu benda tanpa membentuk zat baru atau mengubah identitasnya. Beberapa zat yang termasuk dalam sifat fisik meliputi aroma, warna dan tekstur. Kualitas pakan yang baik dapat dilihat dari fisik yang meliputi pada biji-bijian berbentuk bulat, bahan bersih dari benda asing, kadar airnya rendah, tidak pecah dan hancur serta mempunyai warna yang baik sesuai dengan ciri spesies aslinya, bebas dari kuman, kutu dan serangga parasit serta bebas dari bau tengik (Andriati, 2000). Sifat fisik merupakan sifat dasar dari suatu bahan. Sifat fisik dari pakan merupakan salah satu faktor yang penting untuk diketahui agar dapat membedakan antara pakan yang layak konsumsi dan tidak layak. Adapun karakteristik dari pakan dapat mencakup aspek yang luas salah satunya yaitu sifat fisik meliputi bentuk, ukuran, tekstur, warna, struktur, sifat – sifat optik dan penampakan lainnya. Kualitas fisik dari bahan pakan biasanya tergantung dari cara penyimpanan dan masa

penyimpanan. Masa simpan bahan pakan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam usaha peternakan (Akbar dkk., 2017).

B. Aspek Penyuluhan

1. Pengertian penyuluhan pertanian

Menurut Sumardjo (2010), penyuluhan merupakan proses pemberdayaan secara partisipatif untuk mengembangkan kapital sosial dan kapital manusia dalam mewujudkan kehidupan yang sejahtera, bermanfaat, dan mandiri. Undang-undang RI Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (SP3K) yang menyatakan bahwa penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian lingkungan hidup (Kementan No. 16 Tahun 2006).

2. Tujuan penyuluhan pertanian

Tujuan penyuluhan pertanian adalah mengubah perilaku (*behavior*) petani dan anggota keluarganya yaitu mengubah pengetahuan, sikap, dan tata nilai, serta keterampilannya. Tanpa terjadi perubahan perilaku (*behavior*) tidak akan terjadi proses penghayatan atau penerapan inovasi pertanian dalam diri petani dan anggota keluarganya (Padmowihardjo, 2002).

3. Perencanaan penyuluhan

Perencanaan program penyuluhan merupakan pedoman bagi pelaksana program penyuluhan, memberikan arah dan apabila ditemui kendala/hambatan, dapat dilakukan revisi dengan cepat. Dalam perencanaan program harus mampu mengenali adanya tantangan, kebutuhan masyarakat, dan prospek sehingga perencanaan dan tujuan program harus dirumuskan secara spesifik dan jelas.

Proses perencanaan penyuluhan pertanian yakni menganalisis situasi, mengidentifikasi kebutuhan sasaran, melihat sumber daya yang ada, memilih alat bantu dan metode penyuluhan, implementasi program serta mengevaluasi proses dan hasil (Ibrahim dkk., 2003).

4. Materi penyuluhan pertanian

Materi penyuluhan merupakan bahan penyuluhan yang akan disampaikan kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk meliputi teknologi, informasi, manajemen, rekayasa sosial, hukum dan kelestarian lingkungan. Mardikanto (2003) menyatakan bahwa materi penyuluhan adalah materi pokok yang pada dasarnya diperlukan masyarakat tani sesuai dengan kemampuan serta keterampilan dan biaya petani sasaran, menguntungkan secara ekonomis dan tidak bertentangan dengan adat – istiadat.

5. Metode penyuluhan pertanian

Metode penyuluhan pertanian merupakan cara yang digunakan dalam penyampaian materi penyuluhan pertanian melalui media

komunikasi oleh penyuluh pertanian kepada petani beserta anggota keluarganya agar mampu mengadopsi dan membiasakan diri menggunakan teknologi baru (Padmowihardjo, 2002).

Metode penyuluhan yang sering digunakan dalam pendekatan dengan petani yaitu:

- a. Metode perorangan, didasarkan atas hubungan langsung penyuluh dengan sasaran seperti mengunjungi rumah dan usaha tani untuk menciptakan rasa kekeluargaan, hal ini dilakukan untuk membuat petani merasa dihargai sehingga petani akan lebih bebas dan terbuka untuk membicarakan persoalannya secara pribadi.
- b. Metode kelompok, metode ini diarahkan pada kegiatan kelompok untuk melaksanakan kegiatan yang lebih produktif atas dasar kerja sama dengan menggunakan media pertemuan dalam kegiatan seperti kursus, latihan, diskusi, dan demonstrasi cara, Metode kelompok diarahkan untuk tahap menilai dan mencoba.
- c. Metode penyuluhan massal, metode ini digunakan untuk menjangkau sasaran yang lebih luas dengan menggunakan media seperti radio, televisi, slide, dan surat kabar.

6. Media penyuluhan pertanian

Media penyuluhan adalah bahan atau permasalahan yang akan disampaikan penyuluh kepada pelaku utama dengan menggunakan metode tertentu. Zakaria (2002) menyatakan bahwa penggunaan media penyuluhan pertanian akan membantu memperjelas informasi yang

disampaikan kepada penggunaanya, karena lebih interaktif, lebih menarik, dapat mengatasi batasan indera manusia, waktu dan ruang. Agar informasi yang disampaikan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka informasi tersebut perlu dikemas sesuai dengan karakteristik dari setiap media yang digunakan.

Pemilihan media dalam penyuluhan pertanian harus sesuai dengan materi penyuluhan. Penyampaian materi dengan menggunakan media pun harus sesuai sasaran. Penyajian/pembagian leaflet, brosur, folder dan yang lainnya kepada peserta dapat dilakukan saat penyampaian materi penyuluhan dengan metode ceramah, diskusi dan demonstrasi cara.

7. Evaluasi penyuluhan pertanian

Menurut Padmowihardjo (2002), evaluasi penyuluhan pertanian adalah suatu metode yang sistematis untuk memperoleh informasi yang relevan tentang sejauh mana tujuan program penyuluhan pertanian disuatu wilayah dapat dicapai dan menafsirkan informasi atau data yang didapat sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dan pertimbangan-pertimbangan terhadap program penyuluhan yang dilakukan.

Hasil evaluasi pelaksanaan penyuluhan digunakan sebagai upaya dalam pengambilan keputusan untuk mengatasi permasalahan dan tindakan perbaikan atas pelaksanaan kegiatan. Oleh karena itu, prinsip dalam evaluasi yang digunakan harus berdasarkan fakta, bagian integral dari proses penyuluhan, tujuan penyuluhan yang berkaitan dengan

berbagai alat, metode dan hasil kegiatan penyuluhan, hasil – hasil kuantitas dan kualitas yang mencakup tujuan kegiatan dan metode pengumpulan data, analisis data dan interpretasi data, perbandingan hasil, pengambilan keputusan dan penggunaan hasil.

Pengukuran tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan (PSK) digunakan metode skala nilai (*rating scale*), kemudian skala nilai tersebut diolah dan ditabulasi menggunakan garis *continuum* (Padmowihardjo, 2002). Rumus yang digunakan adalah :

$$\text{Tingkat PSK} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang diperoleh}}{\text{Nilai tertinggi yang dicapai}} \times 100\%$$

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan alur yang digunakan untuk melakukan suatu kajian yang terdiri dari suatu susunan atau rancangan sehingga kegiatan kajian dapat berjalan dengan baik. Pelaksanaan kajian ini meliputi kegiatan identifikasi potensi wilayah sehingga didapatkan potensi yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah yang dihadapi peternak, kemudian ditetapkan judul penelitian dan dilakukan kajian. Hasil kajian disuluhkan pada Kelompok Tani Barakka'e sesuai dengan desain penyuluhan yang telah disusun serta kuesioner dibagikan sebelum pelaksanaan penyuluhan sebagai evaluasi awal dan kuesioner dibagikan setelah pelaksanaan penyuluhan sebagai evaluasi akhir untuk mengetahui tercapainya tujuan dari pelaksanaan penyuluhan. Alur kerangka pikir dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Kerangka Pikir

D. Hipotesis

1. Diduga fermentasi menggunakan EM4 dapat memperbaiki kandungan serat kasar dan kualitas fisik pada dedak padi.
2. Diduga pengetahuan, sikap dan keterampilan peternak meningkat setelah menerima materi penyuluhan tentang perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4.

III. METODE PELAKSANAAN

A. Tempat dan Waktu

Kajian dan uji organoleptik dilaksanakan di Kampus Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Gowa serta uji serat kasar di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar pada bulan Maret sampai bulan Mei 2020. Penyuluhan dilaksanakan di Kelompok Tani Barakka'e, Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan pada bulan Mei sampai bulan Juni 2020.

B. Alat dan Bahan

1. Alat Kajian dan Penyuluhan

Peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan kajian dan penyuluhan yaitu timbangan untuk menimbang dedak padi, gelas ukur untuk mengukur cairan sesuai dengan dosis yang ditentukan dan kamera digunakan untuk mendokumentasikan semua aktivitas pelaksanaan kajian dan penyuluhan.

2. Bahan Kajian dan Penyuluhan

Bahan yang digunakan dalam kajian dan penyuluhan, yaitu dedak padi sebagai bahan utama yang digunakan dalam kajian, EM4 sebagai mikroba dalam proses fermentasi dedak padi, larutan gula aren sebagai makanan untuk mikroba dan air mineral digunakan sebagai pelarut untuk mencampur bahan yang difermentasi.

C. Pelaksanaan Kajian

1. Metode Pelaksanaan Kajian

Rancangan yang digunakan dalam kajian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menempatkan perlakuan – perlakuan secara acak pada setiap perlakuan. RAL memakai 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 16 sampel yang akan diuji. Perlakuan pada kajian ini adalah :

P0 = Dedak padi tanpa bahan tambahan (kontrol)

P1 = Dedak padi 3 kg + larutan gula 150 ml (150 gr gula aren + 150 ml air)
+ air 1000 ml + EM4 20 ml

P2 = Dedak padi 3 kg + larutan gula 150 ml (150 gr gula aren + 150 ml air)
+ air 1000 ml + EM4 30 ml

P3 = Dedak padi 3 kg + larutan gula 150ml (150 gr gula aren + 150 ml air)
+ air 1000 ml + EM4 40 ml

Cara pembuatan fermentasi dedak padi menggunakan EM4, yaitu timbang dedak padi sesuai takaran yang telah ditentukan, tuangkan larutan gula aren ke dalam wadah yang sudah berisi air dan tuangkan larutan EM4 sesuai dengan takaran masing-masing perlakuan ke dalam larutan gula aren lalu aduk hingga merata. Kemudian tuangkan larutan tersebut secara bertahap pada dedak padi dan aduk sampai merata, pindahkan bahan yang sudah dicampur ke dalam kantong plastik lalu ikat sampai tidak terdapat udara (anaerob).

Lama waktu fermentasi selama 7 hari dalam kondisi anaerob dan penyimpanan dedak padi yang difermentasi disimpan pada ruangan yang terlindungi dari hujan untuk mencegah pertumbuhan jamur yang mengakibatkan enzim-enzim pemecah selulosa serta ruangan yang terhindar dari sinar matahari agar proses perkembangan bakteri pada proses fermentasi tidak terganggu akibat suhu ruangan yang terlalu panas. Setelah proses fermentasi selesai, dedak padi dikeluarkan dari kantong plastik dan diangin-anginkan, kemudian dedak padi dimasukkan di kantong plastik yang sudah diberi label untuk di uji proksimat dan uji organoleptik. Parameter yang diukur dalam pelaksanaan kajian yaitu :

- a) Kandungan serat kasar : dilakukan uji proksimat
- b) Kualitas fisik : dilakukan uji organoleptik terhadap aroma, warna dan tekstur. Uji organoleptik dilakukan oleh 15 panelis yang telah memahami tentang dedak padi fermentasi. Panelis tersebut termasuk dalam kategori panelis terlatih, seperti yang dikemukakan Setyaningsih dkk. (2010), bahwa panelis terlatih terdiri dari orang yang mempunyai kepekaan cukup baik dan telah diseleksi atau telah menjalani latihan-latihan. Kriteria panelis sebagai berikut :
 - 1) Orang yang pernah membuat dan mengetahui kriteria dedak padi fermentasi
 - 2) Orang yang memiliki tingkat kepekaan indra yang cukup baik
 - 3) Mempunyai ketertarikan, kemauan dalam berpartisipasi terhadap uji organoleptik dan konsisten dalam mengambil keputusan.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam kajian ini berasal dari data primer dan data sekunder.

- a) Pengumpulan data primer dari hasil kajian tentang perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 meliputi hasil uji proksimat dan uji organoleptik oleh panelis, sedangkan data primer untuk penyuluhan diperoleh dari hasil observasi, dokumentasi serta wawancara langsung dengan responden menggunakan alat bantu kuesioner.
- b) Pengumpulan data sekunder diperoleh dari Balai Penyuluhan Kecamatan (BPK) Libureng Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan.

3. Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam kajian tentang perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda yaitu data yang diperoleh seperti hasil uji proksimat dan uji organoleptik diolah sesuai Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan bantuan software SPSS versi 22 untuk mengetahui pengaruh penambahan EM4 pada setiap perlakuan serta mengetahui perlakuan yang paling berpengaruh terhadap parameter yang diukur pada kajian ini.

D. Desain Penyuluhan

Penyusunan desain penyuluhan pada kajian ini dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Tujuan Penyuluhan

Tujuan kegiatan penyuluhan yang ingin dicapai dalam penyampaian materi hasil kajian adalah agar peternak mengetahui dan mau memanfaatkan dedak padi serta terampil dengan melakukan fermentasi menggunakan EM4 untuk meningkatkan kualitas dari bahan pakan dedak padi tersebut.

2. Materi Penyuluhan

Materi yang disampaikan dalam kegiatan penyuluhan adalah materi yang berkaitan dengan perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda. Menjelaskan tentang cara pembuatan dan manfaat dari fermentasi menggunakan EM4 terhadap perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi.

3. Metode Penyuluhan

Metode yang digunakan yaitu metode perorangan melakukan wawancara dan metode kelompok melakukan ceramah, demonstrasi cara dan diskusi terhadap para peternak yang masih kurang dalam hal pengetahuan, sikap dan keterampilan tentang perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi menggunakan EM4.

4. Media Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan menggunakan media penyuluhan seperti peta singkap dan folder. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk meyakinkan kepada peternak tentang perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi menggunakan EM4.

5. Sasaran Penyuluhan

Sasaran dalam kegiatan penyuluhan yaitu Kelompok Tani Barakka'e, Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan yang berjumlah 25 orang.

E. Pelaksanaan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone yang diawali dengan persiapan materi yang dilengkapi dengan Lembar Persiapan Menyuluh (LPM), sinopsis dan kuesioner sebagai alat ukur untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan penyuluhan tentang materi yang disampaikan.

Media yang digunakan dalam pelaksanaan penyuluhan berupa peta singkap dan folder yang berisikan tentang informasi mengenai perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda. Materi penyuluhan disampaikan dengan metode pendekatan perorangan dan kelompok serta teknik penyuluhan meliputi ceramah, diskusi dan demonstrasi cara.

F. Evaluasi Penyuluhan

1. Tujuan Evaluasi

Tujuan evaluasi dari pelaksanaan penyuluhan tentang perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda yaitu untuk mengukur tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam mengadopsi materi penyuluhan yang disampaikan.

2. Instrumen Evaluasi

Instrumen yang digunakan dalam evaluasi penyuluhan ini yaitu kuesioner. Pengukuran pengetahuan, sikap dan keterampilan responden tentang perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda digunakan alat bantu berupa kuesioner sebanyak 15 pertanyaan meliputi aspek Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan (PSK) dengan jumlah responden sebanyak 25 orang.

3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam kajian ini adalah seluruh peternak di Kelurahan Ceppaga Kecamatan Libureng Kabupaten Bone yaitu sebanyak 500 petani/peternak yang tergabung dalam 20 kelompok tani. Teknik penentuan sampel dalam kajian ini menggunakan *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Jumlah populasi dalam kajian ini cukup besar yaitu 500 orang petani/peternak yang tergabung dalam 20 kelompok tani maka yang digunakan sebagai sampel sebanyak 25 orang petani/peternak yang merupakan anggota Kelompok Tani Barakka'e

dengan pertimbangan sesuai kriteria dan kebutuhan dalam kajian serta memiliki populasi ternak unggas berupa ayam kampung dan produksi padi yang lebih banyak dibandingkan dengan kelompok tani yang lain.

4. Evaluasi Hasil Penyuluhan

Pengukuran evaluasi untuk mengetahui tingkat perkembangan responden peternak terhadap materi perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda yaitu melakukan pengukuran indikator menggunakan skala nilai (*Rating scale*) kemudian ditabulasi dan diolah menggunakan garis *continuum* (Padmowihardjo, 2002). Pengukuran tingkat pengetahuan 5 pertanyaan, tingkat sikap 5 pertanyaan, dan tingkat keterampilan 5 pertanyaan dengan skor nilai masing – masing untuk opsi a = 4, b = 3, c = 2, dan d = 1.

$$\text{Rumus Tingkat Pengetahuan} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang diperoleh}}{\text{Nilai tertinggi yang dicapai}} \times 100\%$$

$$\text{Rumus Tingkat Sikap} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang diperoleh}}{\text{Nilai tertinggi yang dicapai}} \times 100\%$$

$$\text{Rumus Tingkat Keterampilan} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang diperoleh}}{\text{Nilai tertinggi yang dicapai}} \times 100\%$$

Efektivitas penyuluhan dilakukan pengukuran kriteria persentase efektivitas dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Efektifitas Penyuluhan} = \frac{Ps - Pr}{N4Q - Pr} \times 100\%$$

Keterangan :

- Ps* : Tes akhir (*Post Test*)
Pr : Tes awal (*Pre Test*)
N : Jumlah responden
 4 : Nilai tertinggi
Q : Jumlah pertanyaan
 100% : Pengetahuan yang ingin dicapai

Kriteria penilaian yaitu sebagai berikut :

- 0% - 25% : Kurang efektif
 26% - 50% : Cukup Efektif
 51% - 75% : Efektif
 76% - 100% : Sangat Efektif (Padmowihardjo, 2002)

G. Defenisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dalam pembahasan hasil kajian, maka dibuat beberapa konsep operasional sebagai berikut :

1. Dedak padi merupakan bahan utama yang digunakan dalam kajian.
2. Fermentasi merupakan salah satu teknologi pengolahan yang digunakan untuk memperbaiki kualitas bahan pakan dedak padi yang berkualitas rendah dan relatif bisa bertahan lama.
3. EM4 merupakan probiotik yang digunakan dalam proses fermentasi bahan pakan dedak padi.
4. Gula aren merupakan bahan yang digunakan dalam kajian sebagai makanan mikroba yang terkandung dalam EM4.

5. Serat kasar merupakan kandungan yang di uji dalam kajian.
6. Kualitas fisik merupakan kualitas dari zat yang diukur dalam kajian.
7. Kuesioner merupakan alat bantu yang digunakan dalam kajian.
8. Responden merupakan orang yang dijadikan sebagai sasaran penyuluhan dalam kajian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Wilayah

1. Letak Geografis

Kondisi wilayah Kelurahan Ceppaga apabila ditinjau dari segi topografinya didominasi oleh daratan, kemiringan lokasi pertanian dan pemukiman bervariasi antara $5^0 - 15^0$, dan jarak Kelurahan Ceppaga dengan ibukota Kecamatan 5 Km dan ibukota Kabupaten 85 Km. Kelurahan Ceppaga terdiri dari 4 Dusun yaitu Dusun Camming, Dusun Mattoanging, Dusun Katumpang, dan Dusun Belawae. Luas wilayah Kelurahan Ceppaga $\pm 25 \text{ Km}^2$ dan secara geografi mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah Utara adalah Desa Mattiro Bulu

Sebelah Selatan adalah Desa Wanua Waru

Sebelah Barat adalah Desa Mattiro Walie

Sebelah Timur adalah Desa Mattiro Bulu

Iklim di Kelurahan Ceppaga terbagi dua musim yaitu musim hujan yang dimulai bulan Oktober sampai dengan bulan Mei sedangkan musim kemarau dimulai pada bulan Juni sampai dengan bulan September, dengan demikian musim tanam utamanya pada tanaman pangan dapat dibagi atas musim tanam bulan April sampai dengan bulan September. Untuk tanaman palawija mulai bulan Maret – April dan pada bulan Juni – Oktober.

2. Komoditas Menurut Subsektor

Tata guna lahan yang dimanfaatkan oleh penduduk Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone sebagai berikut :

Tabel 1. Pembagian penggunaan lahan / tanah Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone

No	Penggunaan	Luas (Ha)
1	Sawah	959
2	Tegalan	350,9
3	Pekarangan	175,9
4	Kebun	287
5	Padang Rumput	369
6	Lain-lain	364,82
Jumlah		2.506,62

Sumber : Data Sekunder BPK Kecamatan Libureng Tahun 2020

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar lahan di Kelurahan Ceppaga merupakan lahan sawah 959 Ha. Penggunaan lahan sebagian besar untuk tanaman pangan dan hortikultura serta tanaman perkebunan dengan komoditi sebagaimana pada tabel berikut.

Tabel 2. Data Produksi dan Produktivitas Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone

No.	Jenis Usaha Agribisnis	Luas (Ha/ekor/unit)	Rata-rata luas/org	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton)
1	Tanaman pangan				
	Padi	959	6,23	12.407,5	10,2
	Jagung	327	2,87	338,5	7,5
	Kedelai	39	2,42	39	3
	Ubi Kayu	26	2,42	80	30
	Kacang tanah	69	2,83	208	4
2	Tanaman Perkebunan				
	Kakao	37	2,65	-	-
	Kelapa	3,5	-	-	-

Sumber : Data Sekunder BPK Kecamatan Libureng Tahun 2020

Tabel 3. Jumlah Populasi Ternak Besar dan Kecil serta Unggas Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone

Kelurahan Ceppaga	Sapi (Ekor)	Kerbau (Ekor)	Kuda (Ekor)	Ayam Kampung (Ekor)	Ayam Broiler (Ekor)
Jumlah	2396	9	4	684	1.350

Sumber : Data Sekunder BPK Kecamatan Libureng Tahun 2020

3. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk di Kelurahan Ceppaga berdasarkan data yang diperoleh jumlah laki-laki 932 jiwa dan jumlah perempuan 1.017 jiwa. Jumlah keseluruhan sebanyak 1.949 jiwa dengan klasifikasi berdasarkan golongan umur, tingkat pendidikan dan mata pencaharian dapat dilihat pada tabel-tabel berikut :

Tabel 4. Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Menurut Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	1 – 9	345	17,70
2	10 – 19	354	18,16
3	20 – 29	391	20,06
4	30 – 49	623	31,96
5	50 – 64	170	8,72
6	65 – 69	40	2,05
7	≥70	26	1,33
	Jumlah	1.949	100,00

Sumber : Data Sekunder BPK Kecamatan Libureng Tahun 2020

Tabel 5. Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	TK	35	1,79
2	SD	907	46,53
3	SMP	387	19,85
4	SMA	535	27,44
5	Diploma	37	1,89
6	S1	48	2,46
	Jumlah	1.949	100,00

Sumber : Data Sekunder BPK Kecamatan Libureng Tahun 2020

Tabel 6. Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Jenis Mata Pencaharian	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	PNS	48	2,56
2	TNI/Polri	10	0,53
3	Pedagang	97	4,97
4	Supir	15	0,80
5	Penjahit	14	0,74
6	Buruh bangunan	28	1,49
7	Petani/peternak	1.175	62,76
8	Lainnya	562	28,83
Jumlah		1.949	100,00

Sumber : Data Sekunder Kelurahan Ceppaga, 2020

Berdasarkan Tabel 6. diketahui bahwa jumlah penduduk di Kelurahan Ceppaga kebanyakan bekerja sebagai petani/peternak dengan jumlah 1.175 orang. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar penduduk di Kelurahan Ceppaga bermata pencaharian di bidang pertanian/peternakan.

4. Keadaan Kelompok Tani

Kelurahan Ceppaga terdiri dari 20 Kelompok Tani dan 1 Gabungan Kelompok Tani dengan nama Pada Idi dengan rata-rata jumlah anggota dalam masing-masing kelompok sebanyak 25 orang. Kelompok tani di Kelurahan Ceppaga memiliki 3 kelas kemampuan yaitu ada 13 kelompok tani termasuk dalam kelas pemula, 6 kelompok tani termasuk kelas lanjut dan 1 kelompok tani termasuk dalam kelas madya. Data Kelompok Tani dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Data Kelompok Tani Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No	Nama Kelompok Tani	Jumlah Anggota	Tingkat Kemampuan
1	Bola Soba	25	Pemula
2	Mabbarakkae	25	Pemula
3	Mallena	25	Pemula
4	Mammulange	25	Pemula
5	Mattiro Deceng	25	Pemula
6	Mulampekke	25	Pemula
7	Pada Elo	25	Pemula
8	Sipakaenre	25	Pemula
9	Sipakaenre	25	Pemula
10	Sipakainge	25	Pemula
11	Sipakainge II	25	Pemula
12	Siparappe IV	25	Pemula
13	Siparangerangie	25	Pemula
14	Barakkae	25	Lanjut
15	Mamminasae	25	Lanjut
16	Mattiro Bulu	25	Lanjut
17	Siparappe I	25	Lanjut
18	Siparappe II	25	Lanjut
19	Siparappe III	25	Lanjut
20	Pada Idi	25	Madya

Sumber : Data Sekunder BPK Kecamatan Libureng Tahun 2020

B. Karakteristik Petani Responden

Karakteristik responden merupakan suatu gambaran dari responden yang dijadikan sampel dalam kajian ini meliputi pendidikan, umur, kepemilikan ternak, pengalaman beternak dan jumlah tanggungan keluarga. Petani responden yang dipilih dalam kajian ini sebanyak 25 orang yang merupakan anggota dari Kelompok Tani Barakka'e, Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone. Karakteristik responden dapat dilihat pada lampiran 8.

1) Petani Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan suatu proses dalam perubahan sikap dan tingkah laku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Adapun tingkat pendidikan petani responden dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 8. Petani Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Formal di Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Org)	Persentase (%)
1	SD	5	20
2	SMP	8	32
3	SMA/SMK	11	44
4	S1	1	4
Jumlah		25	100

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2020

Tabel 8. menunjukkan bahwa tingkat pendidikan di Kelompok Tani Barakka'e dengan persentase yang tertinggi yaitu SMA/SMK sebanyak 11 orang (44%). Peternak yang mempunyai pendidikan formal lebih tinggi akan lebih mudah dalam menerima/mengadopsi inovasi baru serta perubahan-perubahan dalam hal beternak. Seperti yang dikemukakan Soekartawati dalam Lestari dkk (2009), bahwa petani yang mempunyai pendidikan yang lebih tinggi maka akan relatif lebih cepat dalam melaksanakan adopsi inovasi.

2) Petani Responden Berdasarkan Umur

Faktor umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi suatu inovasi atau teknologi baru. Pengelompokan petani responden berdasarkan golongan umur dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 9. Petani Responden Berdasarkan Golongan Umur di Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone

No.	Golongan Umur	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	30 – 33	1	4
2	34 – 37	3	12
3	38 – 41	4	16
4	42 – 45	5	20
5	46 – 49	6	24
6	≥ 50	6	24
Jumlah		25	100

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2020

Tabel 9. menunjukkan bahwa rata-rata peternak di Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone berada pada kelompok usia produktif dalam melakukan pekerjaan atau menjalankan suatu usahanya. Menurut Kasim dan Sirajuddin (2008), usia non produktif berada pada rentan umur 0 – 14 tahun, sedangkan usia produktif pada umur 15 – 56 tahun dan usia lanjut 57 tahun keatas. Semakin tinggi umur seseorang maka ia akan berpikir lebih matang dan bijaksana dalam bertindak. Akan tetapi, secara fisik akan mempengaruhi produktifitas usaha ternaknya dikarenakan semakin tinggi umur peternak maka kemampuan kerjanya relative menurun.

3) Petani Responden Berdasarkan Kepemilikan Ternak

Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga lebih banyak memelihara ternak unggas berupa ayam kampung dibandingkan dengan jenis ternak lain. Kepemilikan ternak unggas responden dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10. Petani Responden Berdasarkan Kepemilikan Ternak Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone

Jumlah Ternak (Ekor)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
5 – 7	2	8
8 – 10	10	40
11 – 13	8	32
14 – 16	3	12
17 – 19	1	4
≥20	1	4
Jumlah	25	100

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2020

Tabel 10. menunjukkan bahwa peternak di Kelompok Tani Barakka'e yang memiliki ternak unggas 5 – 7 ekor sebanyak 2 orang dengan persentase 8%, 8 – 10 ekor sebanyak 10 orang (40%), 11 – 13 ekor sebanyak 8 orang (32%), 14 – 16 ekor sebanyak 3 orang (12%), 17 – 19 ekor sebanyak 1 orang (4%) dan 20 ekor keatas sebanyak 1 orang (4%). Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa pentingnya pemberian informasi mengenai pembuatan pakan ternak untuk meningkatkan produksi ternaknya.

4) Petani Responden Berdasarkan Pengalaman Beternak

Peternak yang mempunyai pengalaman yang banyak maka akan semakin terampil dalam mengelola suatu usaha peternakan. Pengalaman beternak akan diperoleh seseorang sesuai lama mereka bergelut dalam usaha peternakan. Pengalaman beternak ini sangat penting untuk dimiliki oleh seorang peternak dalam meningkatkan produktifitas dan kemampuan kerjanya dalam menjalankan usaha peternakan. Pengalaman beternak Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga Kabupaten Bone dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 11. Petani Responden Berdasarkan Pengalaman Beternak Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone

Pengalaman Beternak (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
5 – 6	2	8
7 – 8	2	8
9 – 10	5	20
11 – 12	9	36
13 – 14	6	24
≥15	1	4
Jumlah	25	100

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2020

Tabel 11. menunjukkan bahwa pengalaman beternak yang dimiliki Kelompok Tani Barakka'e bisa dikatakan cukup berpengalaman dikarenakan jumlah terbanyak peternak yang memiliki pengalaman beternak yaitu pada 11 – 12 tahun dengan jumlah 9 orang responden (56%). Hal ini menunjukkan bahwa responden memiliki pengalaman dan pengetahuan yang cukup berdasarkan lamanya mereka beternak. Mastuti dan Hidayat (2008), menyatakan bahwa semakin banyak pengalaman beternak yang dimiliki peternak, diharapkan pengetahuan yang didapat semakin banyak sehingga adanya peningkatan keterampilan dalam menjalankan suatu usaha peternakan.

5) Petani Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga merupakan salah satu faktor yang menentukan giatnya seseorang dalam bekerja. Jumlah tanggungan keluarga Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga Kecamatan Libureng Kabupaten Bone dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 12. Petani Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone

Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
2	3	12
3	8	32
4	13	52
5	1	4
Jumlah	25	100

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2020

Tabel 12. menunjukkan bahwa jumlah tanggungan keluarga yang tertinggi adalah 4 orang tanggungan dengan persentase 52%, maka diketahui peternak dapat lebih mudah untuk meningkatkan usaha ternaknya karena dapat meminta bantuan kepada anggota keluarganya, tidak perlu mengambil karyawan sehingga meminimalisir pengeluaran dalam menjalankan usaha ternaknya. Menurut Sihol Situngkir (2007), semakin banyak responden mempunyai tanggungan keluarga, maka waktu yang disediakan untuk bekerja semakin efektif.

C. Kajian Materi

1. Uji Proksimat

Hasil dari uji proksimat yang dilakukan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar Provinsi Sulawesi Selatan pada bulan April – Mei Tahun 2020, pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kandungan serat kasar dari dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda. Rata-rata hasil uji proksimat yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 13. Rata-rata Hasil Uji Proksimat Kandungan Serat Kasar dari DedakPadi Fermentasi EM4 dengan Level yang Berbeda

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Serat Kasar	45,57%	43,85%	43,13%	41,47%

Sumber : Hasil Uji Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar setelah diolah, 2020

Berdasarkan Tabel 13. rata-rata hasil uji proksimat kandungan serat kasar dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda setelah dilakukan uji laboratorium didapatkan perlakuan P3 sebesar 41,47% merupakan nilai terendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain, itu menandakan adanya penurunan serat kasar pada dedak padi yang terfermentasi dibandingkan dengan yang tidak terfermentasi. Hasil uji proksimat dapat dilihat pada lampiran 1.

Penurunan serat kasar disebabkan karena adanya perombakan ikatan *lignoselulosa* pada proses fermentasi sehingga senyawa-senyawa karbohidrat kompleks seperti serat kasar dapat terurai menjadi karbohidrat sederhana yang lebih mudah larut. Pada proses fermentasi dapat membuat partikel bahan pakan menjadi lebih sederhana sehingga dapat meningkatkan nilai gizinya. Adanya tambahan mikroorganisme pada saat fermentasi yang mampu memecah komponen menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah untuk dicerna. Fermentasi akan memutus ikatan *lignoselulosa*, merombak jaringan dinding sel dan menurunkan kadar *lignin* (Rasyaf, 2002). Bakteri yang terdapat dalam cairan EM4 ini dapat mencerna pati, gula, *selulose*, lemak dan protein sehingga dapat mengoptimalkan pemanfaatan zat – zat makanan (Surung, 2008). Menurut Santoso dan

Aryani (2008), penggunaan EM4 dalam fermentasi dapat meningkatkan kadar energi dan menurunkan kadar serat kasar daun ubi kayu.

2. Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik dari 15 orang panelis tentang materi Perbaikan Kandungan Serat Kasar dan Kualitas Fisik Dedak Padi Fermentasi EM4 dengan Level Yang Berbeda difermentasi selama 7 hari terdiri dari beberapa parameter yaitu aroma, warna dan tekstur yang menjadi standar penilaian diberbagai perlakuan.

Tabel 14. Rata-rata Hasil Parameter Perbaikan Kandungan Serat Kasar dan Kualitas Fisik Dedak Padi Fermentasi EM4 dengan Level Yang Berbeda

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Aroma	1,46	2,53	2,98	3,73
Warna	1,2	3,13	3,28	3,68
Tekstur	1,43	2,26	2,7	3,88

Sumber : Data primer setelah diolah, 2020

Tabel 14. menunjukkan bahwa rata-rata hasil pengukuran dari uji organoleptik dengan parameter berupa aroma, warna dan tekstur yang terbaik dari keempat perlakuan yaitu P3. Hasil skor kuesioner panelis mengenai parameter aroma, warna dan tekstur dapat dilihat pada lampiran 4, 5 dan 6.

a. Aroma

Berdasarkan Tabel 14. skor tertinggi untuk aroma dari dedak padi fermentasi terdapat pada P3 = 3,96 artinya harum tape bila dibandingkan dengan P0, P1 dan P2. Terbentuknya senyawa yang mudah menguap pada dedak padi sehingga menimbulkan bau

tape/alkohol. Hal ini berkaitan dengan dengan pendapat (Moehyi, 1992) yang menyatakan bahwa penggunaan EM4 yang berbeda dalam pembuatan dedak padi fermentasi akan menimbulkan aroma dedak yang berbeda-beda pula. Aroma dedak padi mengandung zat volatile sehingga aroma dedak padi yang keras dapat tercium.

b. Warna

Berdasarkan Tabel 14. dapat dilihat bahwa pada P3 dedak padi berwarna coklat gelap, P1 dan P2 berwarna coklat, sedangkan dedak padi yang tidak terfermentasi P0 berwarna krem cerah. Hal ini berkaitan dengan pendapat Saun dan Henrich (2008) yang menyatakan bahwa untuk mengetahui adanya permasalahan yang mungkin terjadi selama fermentasi pada dedak padi dapat dilihat dari warnanya. Dedak padi yang mengandung asam butirat akan berwarna coklat sedangkan dedak padi yang mengandung asam asetat akan berwarna kekuningan. Warna yang hampir sama dengan warna pada awal penyimpanan menandakan hasil fermentasi dedak padi yang baik. Pada proses pengamatan diperoleh dedak padi yang baik karena warnanya hampir sama dengan warna asli dedak padi pada awal penyimpanan.

c. Tekstur

Berdasarkan Tabel 14. dapat dilihat bahwa tekstur pada P0 kasar, P1 dan P2 agak lembut, sedangkan P3 teksturnya lembut. Setelah waktu penyimpanan selama 7 hari dilakukan pengamatan tekstur terhadap dedak padi pada masing-masing perlakuan yang

menunjukkan adanya perubahan terhadap tekstur dedak padi yang kasar selama awal proses penyimpanan hingga pada akhir penyimpanan. Selain itu, dedak padi yang mendapatkan perlakuan berbeda selama penyimpan memiliki tekstur yang berbeda-beda. Macaulay (2004), menyatakan bahwa kadar air mempengaruhi tekstur pada dedak padi. Dedak padi yang berwarna agak kecoklatan, lembut, tidak berjamur dan lembab menandakan bahwa dedak padi tersebut mengandung kadar air yang tinggi.

D. Respons Petani Terhadap Kajian Materi

Petani dapat merespons kajian materi yang telah dilaksanakan dan disuluhkan apabila memenuhi tiga aspek utama yang merupakan syarat utama agar kajian materi yang berupa teknologi atau inovasi baru dapat menunjang usaha ternak yang dikelola untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Aspek utama yang dapat menunjang peternak dalam mengelola usaha peternakannya yaitu aspek teknis, aspek sosial dan aspek ekonomi. Berdasarkan kajian materi tentang perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda mendapatkan respons sangat baik dari peternak karena peternak baru mengetahui tentang kajian materi tersebut.

Kajian materi yang disuluhkan, ditinjau dari aspek teknis dapat dilaksanakan dalam usaha yang dimiliki oleh peternak tersebut. Begitu pula pada aspek sosial dapat dilaksanakan karena penggunaan EM4 maupun

larutan gula aren yang digunakan peternak tidak mengganggu atau mencemari lingkungan sekitarnya. Ditinjau dari aspek ekonomi kajian materi ini dapat dilaksanakan karena biaya dalam pembuatan tidak cukup besar sehingga meminimalisir pengeluaran peternak.

E. Pelaksanaan Penyuluhan

Penyuluhan yang telah dilaksanakan di Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga Kecamatan Libureng Kabupaten Bone meliputi, antara lain :

Judul	: Perbaikan Kandungan Serat Kasar dan Kualitas Fisik Dedak Padi Fermentasi EM4 dengan Level yang Berbeda
Tujuan	: Meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan peternak tentang perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda
Sasaran	: Kelompok Tani Barakka'e
Metode	: Pendekatan perorangan dan kelompok
Teknik	: Ceramah, demonstrasi cara dan diskusi
Media	: Peta singkap dan folder

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan metode perorangan dan metode kelompok. Media yang digunakan adalah peta singkap dan folder. Sasaran penyuluhan adalah Kelompok Tani Barakka'e beralamat di Kelurahan Ceppaga Kecamatan Libureng Kabupaten Bone. Undangan

penyuluhan, Lembar Persiapan Menyuluh (LPM), sinopsis, media penyuluhan (folder) dan daftar hadir penyuluhan dapat dilihat pada lampiran 9, 10, 11 dan 12.

F. Evaluasi Penyuluhan Pertanian

Evaluasi penyuluhan dilakukan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan responden terhadap materi yang telah disampaikan. Evaluasi yang telah dilakukan adalah evaluasi awal dan evaluasi akhir. Pengukuran evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan responden terhadap materi perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda yaitu melakukan pengukuran indikator menggunakan skala nilai (*Rating scale*) kemudian ditabulasi dan diolah menggunakan garis *continuum* (Padmowihardjo, 2002).

Alat yang digunakan dalam pengukuran tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani yaitu menggunakan kuesioner dengan jumlah pertanyaan 15 nomor dengan skor nilai masing – masing untuk opsi a = 4, b = 3, c = 2, dan d = 1. Tinggi rendahnya tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan peternak dapat ditentukan melalui jawaban responden dari tiap-tiap pertanyaan dalam evaluasi awal dan evaluasi akhir.

1. Aspek Pengetahuan

a. Evaluasi Awal

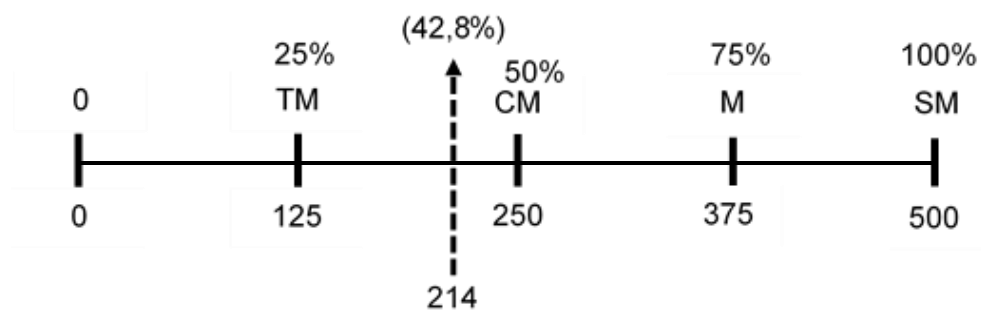
Evaluasi awal adalah suatu cara untuk mengetahui tingkat pengetahuan responden. Skor yang diperoleh pada evaluasi awal sebesar 214 atau 42,8%. Dapat digambarkan dengan garis continuum seperti pada gambar 2.

Jumlah skor yang diperoleh = 214

Jumlah skor tertinggi = $25 \times 5 \times 4 = 500$

Jumlah skor terendah = $25 \times 5 \times 1 = 125$

$$= 214/500 \times 100\% = 42,8\%$$



Gambar 2. Garis Continuum Tingkat Pengetahuan Evaluasi Awal

Keterangan : TM : Tidak Mengetahui

CM : Cukup Mengetahui

M : Mengetahui

SM : Sangat Mengetahui

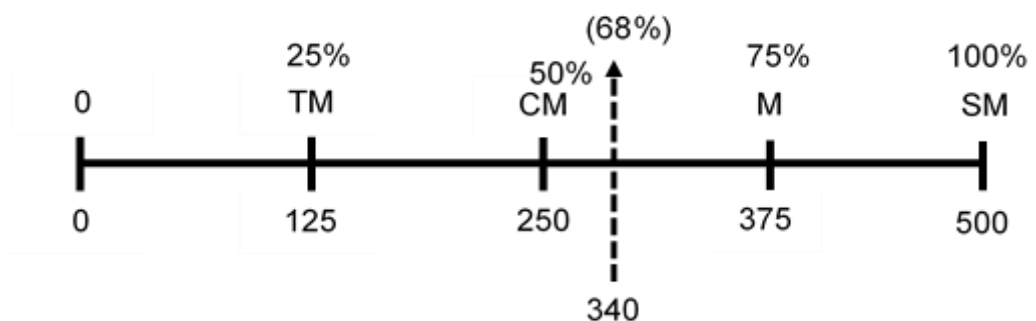
Garis continuum diatas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden terhadap perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level

yang berbeda sebelum dilakukan penyuluhan masih sangat rendah, ditandai dengan garis continuum yang menunjukkan skor **42,8%** atau berada pada kategori masih **Cukup Mengetahui**. Data hasil evaluasi awal tingkat pengetahuan responden dapat dilihat pada lampiran 12.

b. Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir untuk mengetahui peningkatan pengetahuan responden yang dilakukan setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan. Pengetahuan responden pada evaluasi akhir sebesar 340 atau 68%. Dapat digambarkan dengan garis continuum seperti pada gambar 3 .

$$\begin{aligned}\text{Jumlah skor yang diperoleh} &= 340 \\ \text{Jumlah skor tertinggi} &= 25 \times 5 \times 4 = 500 \\ \text{Jumlah skor terendah} &= 25 \times 5 \times 1 = 125 \\ &= 340/500 \times 100\% = 68\%\end{aligned}$$



Gambar 3. Garis Continuum Tingkat Pengetahuan Evaluasi Akhir

Keterangan : TM : Tidak Mengetahui
 CM : Cukup Mengetahui
 M : Mengetahui

SM : Sangat Mengetahui

Garis continuum diatas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden terhadap perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda setelah dilakukan penyuluhan terjadi peningkatan. Garis continuum menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden sebesar **68%** atau berada dikategori **Mengetahui**. Data hasil evaluasi akhir tingkat pengetahuan responden dapat dilihat pada lampiran 15.

Berdasarkan garis continuum diketahui bahwa pada evaluasi awal atau sebelum dilakukan penyuluhan ada sebanyak 11 orang yang menerima materi (**42,8%**) dan pada evaluasi akhir atau setelah dilakukan penyuluhan ada sebanyak 17 orang yang menerima materi (**68%**). Hal ini menunjukkan bahwa responden sangat baik dalam menerima materi penyuluhan dikarenakan tingkat pendidikan responden rata-rata pernah bersekolah bahkan ada yang pernah kuliah.

2. Aspek Sikap

a. Evaluasi Awal

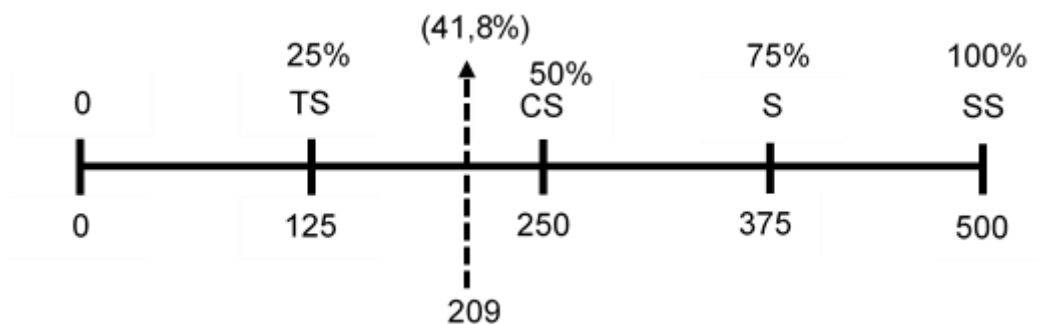
Evaluasi awal adalah suatu cara untuk mengetahui tingkat sikap responden. Skor yang diperoleh pada evaluasi awal sebesar 209 atau 41,8%. Dapat digambarkan dengan garis continuum seperti pada gambar 4.

Jumlah skor yang diperoleh = 209

Jumlah skor tertinggi = $25 \times 5 \times 4 = 500$

Jumlah skor terendah = $25 \times 5 \times 1 = 125$

= $209/500 \times 100\% = 41,8\%$



Gambar 4. Garis Continuum Tingkat Sikap Evaluasi Awal

Keterangan : TS : Tidak Setuju

 CS : Cukup Setuju

 S : Setuju

 SS : Sangat Setuju

Garis continuum diatas menunjukkan bahwa tingkat sikap responden terhadap perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda sebelum dilakukan penyuluhan masih sangat rendah, ditandai dengan garis continuum yang menunjukkan skor **41,8%** berada pada kategori masih **Cukup Setuju**. Data hasil evaluasi awal tingkat sikap responden terhadap materi penyuluhan dapat dilihat pada lampiran 13.

b. Evaluasi Akhir

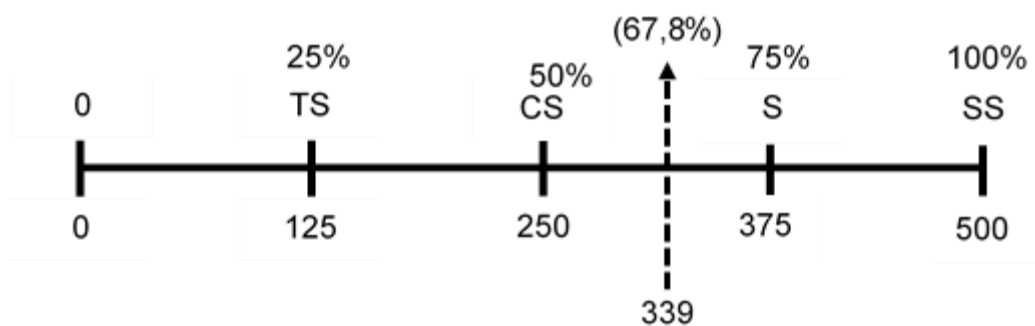
Evaluasi akhir untuk mengetahui peningkatan sikap responden yang dilakukan setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan. Sikap responden pada evaluasi akhir sebesar 339 atau 67,8%. Dapat digambarkan dengan garis continuum seperti pada gambar 5.

Jumlah skor yang diperoleh = 339

Jumlah skor tertinggi = $25 \times 5 \times 4 = 500$

Jumlah skor terendah = $25 \times 5 \times 1 = 125$

$$= 339/500 \times 100\% = 67,8\%$$



Gambar 5. Garis Continuum Tingkat Sikap Evaluasi Akhir

Keterangan : TS : Tidak Setuju

CS : Cukup Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

Garis continuum diatas menunjukkan bahwa tingkat sikap responden terhadap perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda setelah

dilakukan penyuluhan terjadi peningkatan. Garis continuum menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden sebesar **67,8%** atau berada dikategori **Setuju**. Data hasil evaluasi akhir tingkat sikap responden dapat dilihat pada lampiran 16.

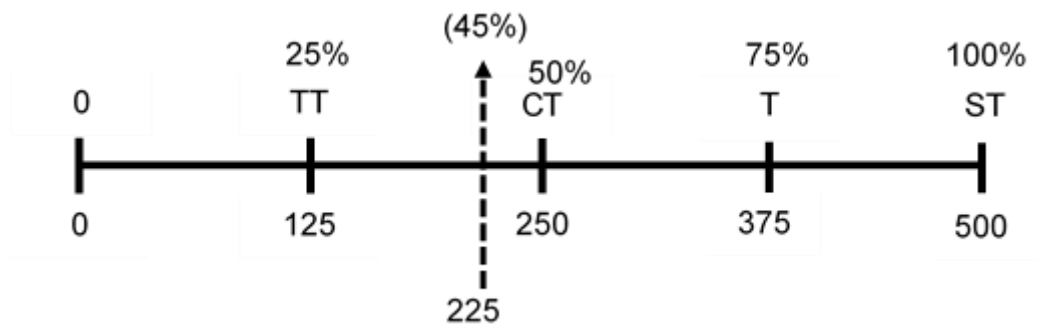
Berdasarkan garis continuum diketahui bahwa pada evaluasi awal atau sebelum dilakukan penyuluhan ada sebanyak 10 orang yang menerima materi (**41,8%**) dan pada evaluasi akhir atau setelah dilakukan penyuluhan ada sebanyak 17 orang yang menerima materi (**67,8%**). Hal ini disebabkan karena teknologi ini dapat membantu peternak dalam meningkatkan nilai gizi pada pakan ternak.

3. Aspek Keterampilan

a. Evaluasi Awal

Evaluasi awal merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan responden. Skor yang diperoleh pada evaluasi awal sebesar 225 atau 45%, dapat digambarkan dengan garis continuum seperti pada gambar 6.

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah skor yang diperoleh} &= 225 \\
 \text{Jumlah skor tertinggi} &= 25 \times 5 \times 4 = 500 \\
 \text{Jumlah skor terendah} &= 25 \times 5 \times 1 = 125 \\
 &= 225/500 \times 100\% = 45\%
 \end{aligned}$$



Gambar 6. Garis Continuum Tingkat Keterampilan Evaluasi Awal

Keterangan : TT : Tidak Terampil
 CT : Cukup Terampil
 T : Terampil
 ST : Sangat Terampil

Garis continuum diatas menunjukkan bahwa tingkat keterampilan responden terhadap perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda sebelum dilakukan penyuluhan masih sangat rendah, ditandai dengan garis continuum yang menunjukkan skor **45%** berada pada kategori masih **Cukup Terampil**. Data hasil evaluasi awal tingkat keterampilan responden dapat dilihat pada lampiran 14.

b. Evaluasi Akhir

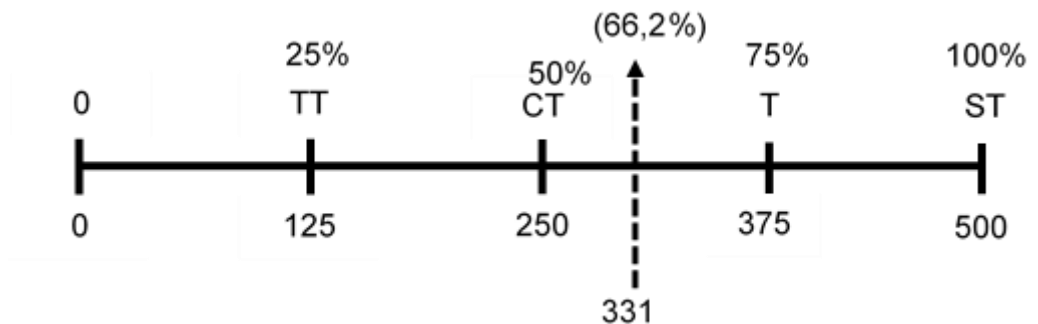
Evaluasi akhir untuk mengetahui peningkatan keterampilan responden yang dilakukan setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan. Keterampilan responden pada evaluasi akhir sebesar 331 atau 66,2%. Dapat digambarkan dengan garis continuum seperti pada gambar 7.

Jumlah skor yang diperoleh = 331

Jumlah skor tertinggi = $25 \times 5 \times 4 = 500$

Jumlah skor terendah = $25 \times 5 \times 1 = 125$

$= 331/500 \times 100\% = 66,2\%$



Gambar 7. Garis Continuum Tingkat Keterampilan Evaluasi Akhir

Keterangan : TT : Tidak Terampil

CT : Cukup Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Garis continuum diatas menunjukkan bahwa tingkat keterampilan responden terhadap peternak terhadap perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda setelah dilakukan penyuluhan terjadi peningkatan. Garis continuum menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden sebesar **66,2%** atau berada dikategori **Terampil**. Data hasil evaluasi akhir tingkat sikap responden dapat dilihat pada lampiran 17.

Berdasarkan garis continuum diketahui bahwa pada evaluasi awal atau sebelum dilakukan penyuluhan ada sebanyak 11 orang

yang menerima materi (**45%**) dan pada evaluasi akhir atau setelah dilakukan penyuluhan ada sebanyak 17 orang yang menerima materi (**66,2%**). Hal ini dikarenakan responden sudah pernah melakukan cara pembuatan dedak padi fermentasi EM4.

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan responden berdasarkan kategori nilai yang dicapai maka hasil evaluasi awal dan evaluasi akhir ditabulasikan. Hasil rekapitulasi digunakan untuk mengetahui perubahan dan peningkatan perolehan nilai persentase dari nilai maksimum pada tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Hasil rekapitulasi dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Rataan Tingkat Perubahan Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Petani Responden di Kelompok Tani Barakka'e

Deskripsi	Nilai max	Nilai				Perubahan %	
		E.Awal	%	E.Akhir	%		
Pengetahuan	500	214	42,8	340	68	126	25,2
Sikap	500	209	41,8	339	67,8	130	26
Keterampilan	500	225	45	331	66,2	106	21,2

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2020

Efektivitas penyuluhan dilakukan pengukuran kriteria persentase efektivitas dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Efektifitas Penyuluhan} = \frac{Ps - Pr}{N4Q - Pr} \times 100\%$$

Keterangan :

Ps : Tes akhir (*Post Test*)

Pr : Tes awal (*Pre Test*)

N : Jumlah responden

4 : Nilai tertinggi

Q : Jumlah pertanyaan

100% : Pengetahuan yang ingin dicapai

Kriteria penilaian yaitu sebagai berikut :

0% - 25% : Kurang efektif

26% - 50% : Cukup Efektif

51% - 75% : Efektif

76% - 100%: Sangat Efektif (Padmowihardjo, 2002)

$$\begin{aligned}
 \text{Efektifitas Penyuluhan} &= \frac{1.010-648}{25.4.15-648} \times 100\% \\
 &= \frac{362}{852} \times 100\% \\
 &= 42,48\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan maka penyuluhan yang telah dilakukan termasuk dalam kategori cukup efektif. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelaksanaan penyuluhan tentang Perbaikan Kandungan Serat Kasar dan Kualitas Fisik Dedak Padi Fermentasi EM4 dengan Level yang Berbeda, direspons cukup baik oleh peternak Kelompok Tani

Barakka'e, Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Provinsi Sulawesi Selatan.

G. Rencana Tindak Lanjut

1. Teknologi

Pembuatan dedak padi fermentasi EM4 merupakan inovasi yang belum banyak dimanfaatkan dikalangan masyarakat atau peternak sebagai teknologi yang dapat memperbaiki kandungan serat kasar serta kualitas fisik pada dedak padi yang difermentasi tersebut, di Kelurahan Ceppaga dedak padi sudah dimanfaatkan sebagai pakan ternak tetapi kebanyakan peternak memberikan langsung dedak padi pada ternaknya tanpa melakukan fermentasi terlebih dahulu dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas dari dedak padi tersebut. Melihat kondisi tersebut maka dibutuhkan peran aktif penyuluh, pemerintah dan instansi setempat untuk menyampaikan inovasi tentang dedak padi fermentasi menggunakan EM4 pada peternak.

2. Sosial

Materi yang disampaikan dalam penyuluhan disusun berdasarkan kebutuhan peternak dalam menjalankan usaha ternaknya, tidak bertentangan dengan adat istiadat dan membina kelompok tani secara berkelanjutan. Rencana tindak lanjut dari aspek sosial yaitu menyebarluaskan hasil kajian melalui kegiatan penyuluhan tentang materi perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pada kajian ini didapatkan hasil yang terbaik diantara semua perlakuan yaitu pada P3 dengan penambahan EM4 40 ml pada bahan utama pembuatan fermentasi dedak padi. Kadar serat kasar mengalami perubahan dari (kontrol) sebesar 45,57%, setelah difermentasi menurun menjadi P1=43,85%, P2=43,13%, dan P3=41,47%. Perlakuan juga dapat meningkatkan kualitas fisik dedak padi menjadi lebih baik dibandingkan dengan dedak padi yang tidak terfermentasi.

Pelaksanaan penyuluhan di Kelompok Tani Barakka'e Kelurahan Ceppaga Kecamatan Libureng Kabupaten Bone diperoleh perubahan tingkat pengetahuan sebanyak 126 (25,2%), sikap 130 (26%), dan keterampilan 106 (21,2%) serta efektifitas penyuluhan sebanyak 42,48%, dengan demikian penyuluhan yang dilaksanakan di Kelompok Tani Barakka'e dikategorikan cukup efektif.

B. Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan untuk pemberian pakan fermentasi dedak padi ini pada ternak unggas dan melakukan sosialisasi mengenai fermentasi dedak padi sebagai pakan ternak, serta penyuluh setempat sebaiknya lebih sering memberikan inovasi-inovasi baru tentang peternakan pada masyarakat untuk lebih meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan peternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M.R.L., D. M. Suci dan I. Wijayanti. 2017. *Evaluasi Kualitas Pellet Pakan Itik Yang Disuplementasi Tepung Daun Mengkudu (Morinda Citrifolia) dan Disimpan Selama 6 Minggu*. Buletin Makanan Ternak.
- Amrullah, I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Penerbit Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Andriati, U. Y. 2000. *Studi Kelarutan Gula dan Komponen Kimia Polisakarida Beberapa Pakan Konsentrat Sumber Energy Yang Berbeda Kualitasnya*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Arifin, S. 2003. *Pengaruh Penggunaan Bekatul Fermentasi dengan EM4 (Efektif Mikroorganisme) dalam Ransum terhadap Efisiensi Pakan dan Income Over Feed Cost (IOFC) pada Ayam Potong (Broiler)*. Departement of Animal Husbandry. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang
- Balai Penyuluh Kecamatan Libureng. 2020
- BPS [Badan Pusat Statistik], 2019. *Luas Panen Padi di Sulawesi Selatan*. <https://sulsel.bps.go.id/pressrelease/2020/03/02/543/pada-2019--luas-panen-padi-di-sulawesi-selatan-diperkirakan-sebesar-1-01-juta-hektar-dengan-produksi-sebesar-5-05-juta-ton-gkg-.html>. Diakses pada tanggal 3 Maret 2020
- Bidura, I.G.N.G. T.I. Putri, dan I.B. Gaga Partama, 2008. *Pengaruh Pemberian Ransum Terfermentasi Terhadap Pertambahan Berat Badan, Karkas dan Jumlah Lemak Abdomen Pada Itik Bali*. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. Denpasar
- Bidura, I.G.N.G. 2007. *Aplikasi Produk Bioteknologi Pakan ternak*. Penerbit Udayana University Press. Denpasar.
- Gunawan, Widyobroto, B.P. Setioko A.R, Muladno. 2014. *Teknologi Pakan Mendukung Pengembangan Sapi Potong di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Hermayanti, Yeni, G. Eli. 2006. *Modul Analisa Proksimat*. Padang : SMAK 3 Padang.
- Ibrahim, J.T., A. Sudiyono, dan Harpowo, 2003. *Komunikasi dan Penyuluhan Pertanian*. Bayumedia Publishing dan UMM Press, Malang.
- Jaelani, A., W.G. Piliang, Suryahadi dan I. Rahayu, 2008. *Hidrolisis Bungkil Inti Sawit (Elaeis Guineensis, Jacq) Oleh Kapang Trichoderma*

Reesei Pendegradasi Polisakarida Mannan. *Produksi Ternak* Vol: 10(1): 42 – 49. Bogor.

Kantor Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone. 2020

Kasim, K dan Sirajuddin, N. 2008. *Peranan Usaha Wanita Peternak Itik Terhadap Pendapatan Keluarga (Studi Kasus di Kelurahan Manisa Kecamatan Baranti Kabupaten Sidrap)*. [skripsi] Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Kementerian Pertanian 2006.^a*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan, Departemen Pertanian, Jakarta*

Kobika, 2010. *Komposisi Dedak dan Bungkil*. Online <https://komunitashobiiskelinci.wordpress.com/2010/.../komposisi-dedak-dan-bungkil/>. (Diakses pada 29 Februari 2020).

Lestari M. 2009. *Analisis Pendapatan dan Tingkat Kepuasan Peternak Plasma Terhadap Pelaksanaan Kemitraan Ayam Broiler (Studi Kasus Kemitraan PT. X di Yogyakarta)* [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.

Lubis, S., R. Rachmat, Sudaryono., S. Nugraha. 2002. *Pengawetan Dedak dengan Metode Inkubasi*. Balai Besar Penelitian Tanaman di Sukamandi, Kerawang

Macaulay A, 2004. *Evaluating Silage Quality*. <http://www1.agric.gov.ab.ca/depar>. (Diakses pada 30 Februari 2020).

Mardikanto T., 2003. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.

Mastuti dan Hidayat. 2008. *Peranan Tenaga Kerja Perempuan dalam Usaha Ternak Sapi Perah Di Kabupaten Banyumas (Role of Dairy Farms in Banyumas District)*. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

Moehyi. 1992. *MIPM Dasar*. Bogor. G. Indonesia.

Murni, R., Suparjo, Akmal, dan B. L. Ginting. 2008. *Buku Ajar Teknologi Pemanfaatan Limbah Untuk Pakan*. Laboratorium Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi. Jambi.

Padmowihardjo, 2002. *Metode Penyuluhan Pertanian*. Universitas Terbuka, Jakarta.

Rasyaf, M. 2002. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia*. Cetakan ke-9 Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

- Rasyaf, M. 2011. *Beternak Ayam Kampung*. Jakarta: Penebar Swadaya. 53-54
- Saifuddin Azwar, 2004. *Metode Penelitian*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sandi, Sofia. 2012. "*Pengaruh Penambahan Ampas Tahu dan Dedak Fermentasi Terhadap Karkas Usus dan Temak Abdomen Ayam Broiler. Jurnal Peternakan*". Universitas Sriwijaya. Sumatra
- Santoso, U. dan I. Aryani. 2008. *Perubahan Komposisi Kimia Daun Ubi Kayu yang Difermentasi oleh EM4*. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Saun, R. J. V. & A. J. Heinrich. 2008. *Trouble Shooting Silase Problem. In Proceedings of the Mid-Atlantic Conference* : Pennsylvania.
- Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyanto, dan Maya Puspita Sari. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo*. Bogor: IPB Press.
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Situngkir, Sihol. Lubis Pulina dan Erida. 2007. Peranan Ibu Rumah Tangga Dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga (Kasus: Pedagang Sayur di Kota Madya Jambi). "*Jurnal Ketransmigrasi*".
- Sukaryana, Y.U, Atmomarsono, V.D, Yunianto, E. Supriyatna. 2011. *Peningkatan Nilai Kecernaan Protein Kasar dan Lemak Kasar Produk Fermentasi Campuran Bungkil Inti Sawit dan dedak Padi pada Broiler*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan.
- Sumardjo. 2010. *Model Pemberdayaan Masyarakat Dan Pengelolaan Konflik Sosial Pada Perkebunan Kelapa Sawit Di Propinsi Riau*. Riau.
- Suprijatna, E. 2010. *Strategi Pengembangan Ayam Lokal Berbasis Sumber Daya Lokal dan Berwawasan Lingkungan*. Prosiding Seminar Nasional Unggas Lokal ke IV.
- Surung M. Y., 2008. *Pengaruh Dosis EM4 (Effective Microorganism-4) dalam Air Minum Terhadap BeratBadan Ayam Buras*. Jurnal Agrisistem.
- Syukur, A.R. 2018. *Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kandungan Protein Kasar dan Lemak Kasar Pakan Komplit yang Diramu Secara As Fed*. Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Taufik, D. 2014. *Teori Praktis Fermentasi Pakan dan Bokashi*. <http://organichcs.com/2014/03/10/teori-praktis-fermentasi-pakan-dan-bokashi/>.(Diakses pada tanggal 28 Februari 2020).
- Wahyu, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Wahyuni, Siti. HS, Dwi C. B., Herry. S dan Suliantari. 2011. *Respon Broiler terhadap Pemberian Ransum Mengandung Dedak Padi Fermentasi Oleh Kapang Aspergillus Ficum*. J. Ilmu Ternak, No.10 Vol. 1. 26 - 31. Bandung.
- Winarno, F. G. S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Penerbit Gramedia, Jakarta.
- Yulianti, D. 2010. *Fermentasi Tongkol Jagung dalam Laju Pertumbuhan*. Balai penelitian ternak
- Zakaria, A. 2002. *Standart Teknis Media Penyuluhan Pertanian, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian. Departemen Pertanian*. Jakarta.

LAMPIRAN

**Lampiran 1. Data Hasil Uji Laboratorium Kandungan Serat Kasar
Dedak Padi Fermentasi EM4**



**LABORATORIUM BIOTEKNOLOGI TERPADU PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**
Alamat: Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Tamalanrea, Makassar
Email: labbioternakfapetuh@gmail.com

SERTIFIKAT HASIL UJI
No.: 071/T/LBTK-UH/IV/2020

Informasi Pelanggan

Nama Perusahaan/Pelanggan : Nurdianti Awal
 Alamat Lengkap : Polbangtan Gowa
 No. Telp./faks./e-mail : 082292393620
 Personel Penghubung : 082292393620

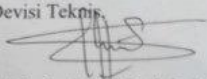
Informasi Sampel

No. Identitas Laboratorium : Rk-2040043
 Uraian/Matriks Sampel : -
 Kondisi Saat Diterima : Baik
 Tanggal Diterima : 14/04/2020
 Tanggal Pengujian : 01/05/2020
 Tujuan Pengujian : Data Penelitian

Informasi Hasil Pengujian

No	Kode Sampel	PARAMETER UJI				
		Kadar Air (%) (SNI 01-2891-1992)	Kadar Abu (% BK) (AOAC 942.05)	Kadar Protein Kasar (%BK) (AOAC 984.13)	Kadar Lemak Kasar (%BK) (AOAC 920.39)	Kadar Serat Kasar (%BK) (AOAC 962.09)
1	P0 U1	-	-	-	-	46,35
2	P0 U2	-	-	-	-	46,06
3	P0 U3	-	-	-	-	45,56
4	P0 U4	-	-	-	-	44,34
5	P1 U1	-	-	-	-	42,68
6	P1 U2	-	-	-	-	44,38
7	P1 U3	-	-	-	-	43,95
8	P1 U4	-	-	-	-	44,40
9	P2 U1	-	-	-	-	43,24
10	P2 U2	-	-	-	-	42,90
11	P2 U3	-	-	-	-	43,41
12	P2 U4	-	-	-	-	42,98
13	P3 U1	-	-	-	-	40,50
14	P3 U2	-	-	-	-	42,13
15	P3 U3	-	-	-	-	40,38
16	P3 U4	-	-	-	-	42,89

Ket: - Kadar air ditetapkan sesuai sampel uji
 - Selain kadar air, parameter ditetapkan berdasarkan 100%BK
 - Lembaran sertifikat hasil uji ini tertelusur

Makassar, 06 Mei 2020
 Devisi Teknis

 Dr. Ir. Syahrani Syahrir, M.Si.
 NIP.: 196511121990032001

Lampiran 2. Data Hasil SPSS Uji Laboratorium Kandungan Serat Kasar

ANOVA

HASIL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	34.702	3	11.567	15.304	.000
Within Groups	9.070	12	.756		
Total	43.773	15			

HASIL

			Subset for alpha = 0.05		
	SERAT KASAR	N	1	2	3
Duncan ^a	40 ML	4	41.4750		
	30 ML	4		43.1325	
	20 ML	4		43.8525	
	P0	4			45.5775
	Sig.		1.000	.264	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Lampiran 3. Indikator Penilaian Kualitas Fisik

Indikator Penilaian	Kualitas	Nilai
Aroma	a. Harum tape	4
	b. Agak harum	3
	c. Khas dedak	2
	d. Tengik	1
Warna	a. Coklat Gelap	4
	b. Coklat	3
	c. Krem	2
	d. Krem cerah	1
Tekstur	a. Lembut	4
	b. Agak lembut	3
	c. Agak kasar	2
	d. Kasar	1

Lampiran 4. Skor Kuesioner Aroma Dedak Padi Fermentasi EM4

PANELIS	PERLAKUAN ULANGAN															
	P0				P1				P2				P3			
	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4
PANELIS 1	1	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4
PANELIS 2	1	1	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4
PANELIS 3	1	1	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	4	4	4
PANELIS 4	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3
PANELIS 5	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
PANELIS 6	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3
PANELIS 7	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4
PANELIS 8	1	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	3
PANELIS 9	2	2	1	1	2	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	3
PANELIS 10	1	2	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3
PANELIS 11	2	2	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
PANELIS 12	2	1	1	1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4
PANELIS 13	2	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4
PANELIS 14	1	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4
PANELIS 15	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
JUMLAH	19	21	21	27	37	35	41	39	44	44	44	47	54	57	58	55
RATA-RATA	1,27	1,4	1,4	1,79	2,47	2,33	2,73	2,6	2,93	2,93	2,93	3,13	3,6	3,8	3,87	3,67

Lampiran 5. Skor Kuesioner Warna Dedak Padi Fermentasi EM4

PANELIS	PERLAKUAN ULANGAN															
	P0				P1				P2				P3			
	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4
PANELIS 1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PANELIS 2	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PANELIS 3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
PANELIS 4	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
PANELIS 5	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
PANELIS 6	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PANELIS 7	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
PANELIS 8	1	1	1	1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
PANELIS 9	1	1	1	1	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
PANELIS 10	1	1	1	1	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3
PANELIS 11	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
PANELIS 12	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
PANELIS 13	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
PANELIS 14	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
PANELIS 15	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
JUMLAH	18	18	18	18	47	47	47	47	49	49	50	49	55	55	56	55
RATA-RATA	1,2	1,2	1,2	1,2	3,13	3,13	3,13	3,13	3,27	3,27	3,33	3,27	3,67	3,67	3,73	3,67

Lampiran 6. Skor Kuesioner Tekstur Dedak Padi Fermentasi EM4

PANELIS	PERLAKUAN ULANGAN															
	P0				P1				P2				P3			
	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4
PANELIS 1	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	4	4	4	3
PANELIS 2	1	2	1	2	3	2	2	3	3	3	3	2	4	4	4	3
PANELIS 3	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	2	3	4	4	4	4
PANELIS 4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	3
PANELIS 5	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
PANELIS 6	1	1	1	1	2	3	2	3	3	3	2	3	4	4	4	4
PANELIS 7	1	2	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	3
PANELIS 8	1	2	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	3
PANELIS 9	2	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4
PANELIS 10	2	2	1	1	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
PANELIS 11	1	1	1	1	3	2	3	2	2	2	2	3	4	4	4	3
PANELIS 12	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	4	4	4	4
PANELIS 13	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4
PANELIS 14	1	1	1	1	1	3	2	3	3	2	3	2	4	4	4	4
PANELIS 15	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
JUMLAH	21	24	19	22	33	35	30	35	41	41	41	39	59	60	60	54
RATA-RATA	1,4	1,6	1,27	1,47	2,2	2,33	2,2	2,33	2,73	2,73	2,73	2,6	3,93	4	4	3,6

Lampiran 7. Data Hasil SPSS Panelis Terhadap Kualitas Fisik Dedak

Padi Fermentasi EM4

ANOVA

Aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10.804	3	3.601	136.987	.000
Within Groups	.315	12	.026		
Total	11.119	15			

Aroma

			Subset for alpha = 0.05			
	Fermentasi Dedak Padi	N	1	2	3	4
Duncan ^a	0	4	1.4650			
	20 ML	4		2.5325		
	30 ML	4			2.9800	
	40 ML	4				3.7350
	Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

ANOVA

WARNA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14.739	3	4.913	10918.074	.000
Within Groups	.005	12	.000		
Total	14.745	15			

WARNA

	FERMENTASI DEDAK		Subset for alpha = 0.05			
	PADI	N	1	2	3	4
Duncan ^a	P0	4	1.2000			
	20 ML	4		3.1300		
	30 ML	4			3.2850	
	40 ML	4				3.6850
	Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

ANOVA

Tekstur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12.297	3	4.099	291.563	.000
Within Groups	.169	12	.014		
Total	12.465	15			

Tekstur

	Fermentasi Dedak Padi	N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Duncan ^a	0	4	1.4500			
	20 ML	4		2.2500		
	30 ML	4			2.6900	
	40 ML	4				3.8750
	Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

**Lampiran 8. Karakteristik Petani Responden di Kelompok Tani
Barakka'e Kelurahan Ceppaga, Kecamatan Libureng,
Kabupaten Bone**

No	NAMA	UMUR	TINGKAT PENDIDIKAN	JUMLAH TANGGUNGAN KELUARGA (ORANG)	KEPEMILIKAN TERNAK UNGGAS (Ekor)	PENGALAMAN BETERNAK (Tahun)
1	Awaluddin	45	SMA	5	20	16
2	Muh. Yusuf	37	SMP	4	5	6
3	A. Syamsur	53	SMA	4	15	13
4	Herianto	42	SMP	4	10	12
5	Muksin	48	SD	3	12	10
6	Saling	38	SMA	4	10	10
7	Hamzah	30	SD	4	12	12
8	Kallo	48	SMP	2	8	8
9	A. Suyuti	53	SMA	3	10	11
10	Nawir	50	SD	4	13	12
11	Ruslin	35	S1	2	10	7
12	Asdar	45	SD	4	15	13
13	Syahrir	52	SD	3	13	13
14	Saing	50	SMP	4	10	10
15	Suhi	53	SMP	4	8	5
16	Akil	41	SMA	3	12	14
17	A. Akhirul Amin Nur	38	SMA	4	12	13
18	Akbar	42	SMA	3	10	10
19	Dedy	37	SMP	2	8	12
20	Muh Yusuf	46	SMA	3	6	11
21	Hamzah	40	SMA	4	13	11
22	Saing	48	SMA	3	12	12
23	A. Syamsur	48	SMP	3	10	13
24	Syahrir	47	SMP	4	17	13
25	Rusdi	45	SMA	4	16	10

Lampiran 9. Undangan Penyuluhan

UNDANGAN

Kepada Yth. Bpk/Ibu Ketua Kelompok Tani Barakka'e Libureng, 14 Mei 2020

di

Tempat

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan Penyuluhan I dalam rangka Tugas Akhir Mahasiswa Polbangtan Gowa Tahun 2020, dimohon kehadiran Bapak/Ibu pengurus dan anggota kelompok tani dalam pertemuan kelompok yang akan dilaksanakan pada :

Hari/tanggal : Jumat, 15 Mei 2020

Jam : 17.30 WITA – selesai

Tempat : Kelurahan Ceppaga Kecamatan Libureng

Materi : Pembuatan Fermentasi Dedak Padi Menggunakan EM4

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Mahasiswa

NURDIANTI AWAL

Tembusan :

1. Kepala Desa/Kelurahan Ceppaga
2. Penyuluh Pertanian Desa/Kelurahan Ceppaga
3. Peringgal

Lampiran 10. Lembar Persiapan Menyuluh dan Sinopsis Penyuluhan

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)

Judul : Perbaikan Kandungan Serat Kasar dan Kualitas Fisik Dedak Padi Fermentasi EM4 dengan Level yang Berbeda

Tujuan : Meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan pada peternak tentang perbaikan kandungan serat kasar dan kualitas fisik dedak padi fermentasi EM4 dengan level yang berbeda

Metode : Pendekatan perorangan dan kelompok

Teknik : Ceramah, diskusi dan demonstrasi cara

Media : Peta singkap dan folder

Sasaran : Kelompok Tani Barakka'e

Waktu : ±60 menit

Tempat : Kelurahan Ceppaga Kecamatan Libureng Kabupaten Bone

No.	Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu	Ket.
1	Pembukaan	a. Perkenalan b. Penjelasan maksud dan tujuan penyuluhan	2 menit 3 menit	
2	Isi/Materi	a. Pengertian dan manfaat dedak padi fermentasi b. Alat dan bahan dalam pembuatan c. Cara pembuatan d. Cara pemberian e. Diskusi	6 menit 2 menit 30 menit 2 menit 10 menit	
3	Penutup	a. Kesimpulan hasil pertemuan b. Salam Penutup	3 menit 2 menit	
JUMLAH			60 menit	

Libureng, 15 Mei 2020

Nurdianti Awal

NIRM : 10.2.5.16.1211

SINOPSIS

PERBAIKAN KANDUNGAN SERAT KASAR DAN KUALITAS FISIK DEDAK PADI FERMENTASI EM4 DENGAN LEVEL YANG BERBEDA

Bagian Awal

Bisimillahirrahmanirahim

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga kita dapat berkumpul dirumah salah satu Anggota Kelompok Tani Barakka'e untuk melaksanakan penyuluhan dengan judul Perbaikan Kandungan Serat Kasar dan Kualitas Fisik Dedak Padi Fermentasi EM4 dengan Level yang Berbeda.

Bagian Utama

1. Pengertian dan Manfaat

Dedak padi adalah limbah sisa hasil pertanian yang mempunyai struktur yang cukup kasar dan kandungan gizi serta dapat dijadikan sebagai pakan ternak. Serat kasar merupakan kumpulan serat yang tidak bisa dicerna, komponen dari serat kasar terdiri dari *lignin*, *sentosan*, *pentosa*, dan komponen – komponen lainnya.

Manfaat fermentasi dedak padi yaitu menurunkan serat kasar pada dedak padi, membantu memperbaiki sistem pencernaan hewan ternak, menambah nafsu makan, dan mengurangi bau kotoran pada ternak.

2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan dedak padi fermentasi yaitu baskom/ember, drum/kantong plastik dan terpal serta bahan yang digunakan yaitu dedak 3 kg, larutan gula merah 150 ml, EM4 40 ml dan air 1000 ml.

3. Cara Pembuatan

- 1) Siapkan alat dan bahan untuk fermentasi pakan.
- 2) Siapkan dedak padi diatas terpal
- 3) Campurkan air dengan molases dan EM4, aduk hingga rata.
- 4) Campurkan larutan dengan dedak padi aduk secara merata hingga dedak bisa dikepal.
- 5) Setelah itu masukkan dedak kedalam drum/kantong plastik dan tutup rapat sampai kedap udara
- 6) Simpan hasil fermentasi dedak tadi pada suhu ruang dan tidak terkena sinar matahari langsung selama 7 hari.
- 7) Sebelum diberikan pada ternak fermentasi dedak diangin-anginkan terlebih dahulu.

4. Cara Pemberian

Pakan fermentasi ini diberikan sama seperti pemberian pakan yang diberikan biasanya. Berikan pakan fermentasi tersebut dengan rutin, yaitu 3 kali dalam sehari pagi , siang, sore hari. Walaupun pakan fermentasi telah diberikan kita tidak boleh melupakan pemberian pakan yang biasa diberikan.

Bagian Akhir

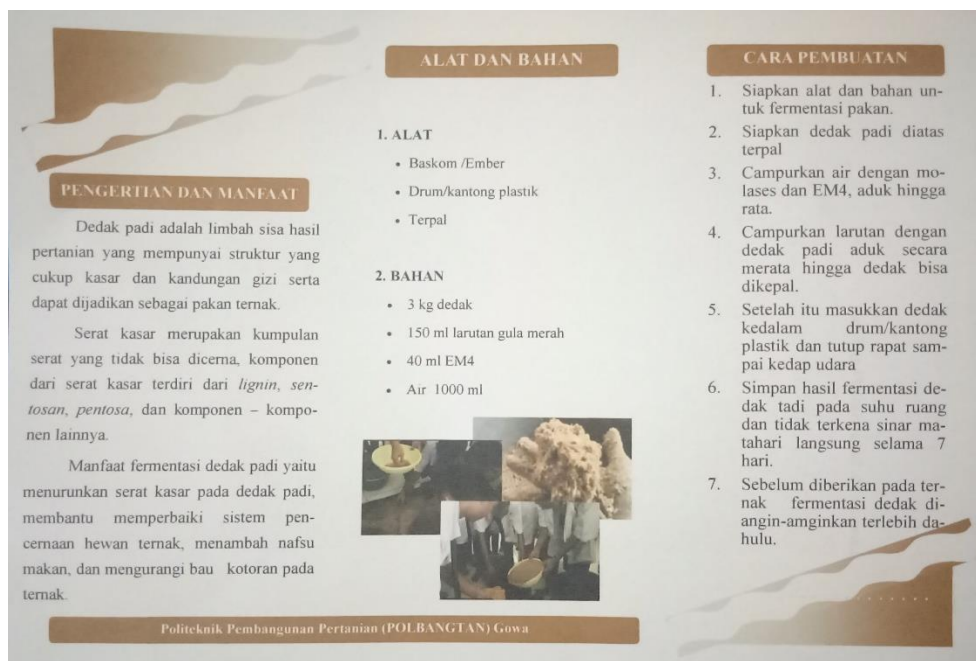
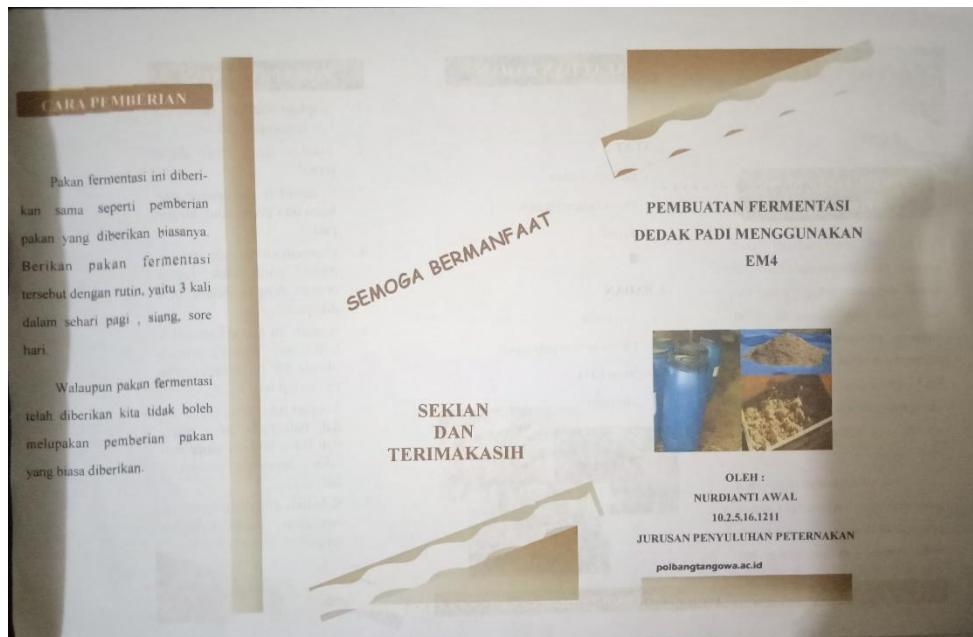
Sekian penulisan yang telah disampaikan semoga dapat bermanfaat bagi kita semua.

Walaikumussalaam Warahmatullah Wabarakatuh

Libureng, 15 Mei 2020

Nurdianti Awal
NIRM : 10.2.5.16.1211

Lampiran 11. Media Penyuluhan (Folder)



Lampiran 12. Daftar Hadir Penyuluhan

**DAFTAR HADIR PERTEMUAN I PETANI DENGAN MAHASISWA DALAM RANGKA TUGAS
AKHIR MAHASISWA POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN GOWA
TAHUN 2020**

BULAN : JUNI 2020

Nama Pendamping : NURDIANTI AWAL
 Nama Kelompok Tani : BARAKKAE
 Lokasi (Desa/Kel,Kec,Kab) : KELURAHAN CIPPAGA, KEC. LIBURENG, KAB. BONE
 Pelaksanaan (Hari/Tgl) : Jum'at, 5 Juni 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	AWALUDDIN	KETUA POKTAN	[Signature]
2	RUSLIN	PETANI	[Signature]
3	AKIL	PETANI	[Signature]
4	SULHI	PETANI	[Signature]
5	SAING	PETANI	[Signature]
6	SYAHEIR	PETANI	[Signature]
7	A. SYAMSUR	PETANI	[Signature]
8	HERIANTO	PETANI	[Signature]
9	MULISIA	PETANI	[Signature]
10	ASDAR	PETANI	[Signature]
11	MUH. SUSUF	- II -	[Signature]
12	HAMZAH	- II -	[Signature]
13	SYAHRIN	- II -	[Signature]
14	NAKHILUL AMIN ROR	- II -	[Signature]
15	IKBAR	- II -	[Signature]
16	MUH. SUSUF	- II -	[Signature]
17	DEDY	- II -	[Signature]
18	HAMZAH	- II -	[Signature]
19	RUSLIN	- II -	[Signature]
20	SAING	- II -	[Signature]
21	RUSDI	- II -	[Signature]
22	A. SYAMSUR	- II -	[Signature]
23	A. SYANTI	- II -	[Signature]
24	KALLO	- II -	[Signature]
25	ALWIA	- II -	[Signature]



Mahasiswa

Amli

NURDIANTI AWAL

Lampiran 13. Daftar Skor Evaluasi Awal Aspek Pengetahuan

NO	NAMA	PERTANYAAN					JUMLAH
		1	2	3	4	5	
1	AWALUDDIN	2	2	2	2	2	10
2	MUH YUSUF	2	2	2	1	1	8
3	A. SYAMSUR	2	2	2	2	2	10
4	HERIAN TO	2	3	2	2	2	11
5	MUKSIN	2	2	1	1	1	7
6	SALING	2	2	2	2	2	10
7	HAMZAH	2	2	1	2	1	8
8	KALLO	2	1	1	2	2	8
9	A. SUYUTI	2	2	2	1	1	8
10	NAWIR	2	1	2	2	2	9
11	RUSLIN	3	2	2	2	2	11
12	ASDAR	2	1	1	1	1	6
13	SYAHRIR	2	3	2	1	2	10
14	SAING	1	1	1	1	2	6
15	SUHI	2	2	1	2	2	9
16	AKIL	2	2	1	1	2	8
17	A. AKHIRUL AMIN NUR	2	2	2	2	1	9
18	AKBAR	1	2	2	1	2	8
19	DEDY	2	2	1	1	2	8
20	MUH YUSUF	1	1	2	2	1	7
21	HAMZAH	1	2	2	1	1	7
22	SAING	1	1	2	3	1	8
23	A. SYAMSUR	2	2	2	2	2	10
24	SYAHRIR	1	1	2	2	2	8
25	RUSDI	2	2	2	2	2	10
							214

Lampiran 14. Daftar Skor Evaluasi Awal Aspek Sikap

NO	NAMA	PERTANYAAN					JUMLAH
		1	2	3	4	5	
1	AWALUDDIN	2	1	2	2	2	9
2	MUH YUSUF	1	2	2	2	2	9
3	A. SYAMSUR	2	2	3	2	2	11
4	HERIAN TO	2	3	1	2	2	10
5	MUKSIN	2	2	1	1	1	7
6	SALING	1	2	1	2	3	9
7	HAMZAH	1	2	2	2	1	8
8	KALLO	2	2	1	2	2	9
9	A. SUYUTI	2	2	2	1	1	8
10	NAWIR	2	1	2	1	2	8
11	RUSLIN	2	2	2	2	3	11
12	ASDAR	3	1	2	2	1	9
13	SYAHRIR	3	2	1	1	2	9
14	SAING	2	1	2	1	2	8
15	SUHI	1	1	1	3	2	8
16	AKIL	2	3	1	1	2	9
17	A. AKHIRUL AMIN NUR	2	2	2	2	1	9
18	AKBAR	1	2	1	1	1	6
19	DEDY	1	1	1	1	2	6
20	MUH YUSUF	1	1	1	2	1	6
21	HAMZAH	2	2	2	1	1	8
22	SAING	1	1	2	2	1	7
23	A. SYAMSUR	2	1	2	2	2	9
24	SYAHRIR	2	1	2	2	1	8
25	RUSDI	1	2	1	2	2	8

Lampiran 15. Daftar Skor Evaluasi Awal Aspek Keterampilan

NO	NAMA	PERTANYAAN					JUMLAH
		1	2	3	4	5	
1	AWALUDDIN	2	2	1	2	2	9
2	MUH YUSUF	2	2	2	2	1	9
3	A. SYAMSUR	2	2	3	2	2	11
4	HERIANTO	2	3	1	2	2	10
5	MUKSIN	2	2	1	2	1	8
6	SALING	1	2	2	2	3	10
7	HAMZAH	1	2	2	2	1	8
8	KALLO	3	1	1	2	2	9
9	A. SUYUTI	2	2	2	1	1	8
10	NAWIR	2	1	2	1	2	8
11	RUSLIN	2	2	2	2	3	11
12	ASDAR	3	1	2	2	1	9
13	SYAHRIR	2	3	2	1	2	10
14	SAING	1	2	2	2	2	9
15	SUHI	1	1	1	3	2	8
16	AKIL	2	3	2	1	2	10
17	A. AKHIRUL AMIN NUR	2	2	3	2	1	10
18	AKBAR	1	2	1	1	1	6
19	DEDY	2	2	2	1	2	9
20	MUH YUSUF	1	1	1	2	1	6
21	HAMZAH	2	2	2	1	1	8
22	SAING	3	2	2	2	1	10
23	A. SYAMSUR	2	2	2	2	2	10
24	SYAHRIR	2	2	3	2	2	11
25	RUSDI	1	2	1	2	2	8
							225

Lampiran 16. Daftar Skor Evaluasi Akhir Aspek Pengetahuan

NO	NAMA	PERTANYAAN					JUMLAH
		1	2	3	4	5	
1	AWALUDDIN	3	3	3	4	4	17
2	MUH YUSUF	3	3	3	2	2	13
3	A. SYAMSUR	3	3	3	3	3	15
4	HERIAN TO	3	3	3	3	3	15
5	MUKSIN	3	3	2	2	2	12
6	SALING	3	3	3	3	3	15
7	HAMZAH	3	2	2	2	2	11
8	KALLO	3	2	2	3	3	13
9	A. SUYUTI	3	3	3	3	2	14
10	NAWIR	2	2	3	3	3	13
11	RUSLIN	3	4	4	3	3	17
12	ASDAR	3	3	3	3	2	14
13	SYAHRIR	3	3	3	2	2	13
14	SAING	3	3	3	2	3	14
15	SUHI	3	3	2	3	3	14
16	AKIL	3	3	2	2	2	12
17	A. AKHIRUL AMIN NUR	3	3	3	2	2	13
18	AKBAR	2	3	3	2	3	13
19	DEDY	3	3	2	2	3	13
20	MUH YUSUF	2	2	3	3	2	12
21	HAMZAH	2	3	3	2	2	12
22	SAING	2	2	3	3	2	12
23	A. SYAMSUR	3	3	3	3	3	15
24	SYAHRIR	2	2	3	3	3	13
25	RUSDI	3	3	3	3	3	15
							340

Lampiran 17. Daftar Skor Evaluasi Akhir Aspek Sikap

NO	NAMA	PERTANYAAN					JUMLAH
		1	2	3	4	5	
1	AWALUDDIN	3	2	3	4	4	16
2	MUH YUSUF	2	3	3	3	3	14
3	A. SYAMSUR	3	3	3	3	3	15
4	HERIAN TO	3	3	2	3	3	14
5	MUKSIN	3	3	2	2	2	12
6	SALING	2	3	2	3	3	13
7	HAMZAH	2	3	3	3	2	13
8	KALLO	2	3	2	3	3	13
9	A. SUYUTI	3	3	3	2	2	13
10	NAWIR	3	2	3	2	3	13
11	RUSLIN	3	3	4	4	3	17
12	ASDAR	3	2	3	3	2	13
13	SYAHRIR	3	3	2	2	3	13
14	SAING	3	2	3	2	3	13
15	SUHI	2	2	2	3	3	12
16	AKIL	3	3	2	2	3	13
17	A. AKHIRUL AMIN NUR	3	3	3	3	2	14
18	AKBAR	2	3	2	2	2	11
19	DEDY	2	2	3	3	3	13
20	MUH YUSUF	3	3	3	3	2	14
21	HAMZAH	3	3	3	2	2	13
22	SAING	3	3	3	3	2	14
23	A. SYAMSUR	3	2	3	3	3	14
24	SYAHRIR	3	3	3	3	2	14
25	RUSDI	3	3	3	3	3	15
							339

NO	NAMA	PERTANYAAN					JUMLAH
		1	2	3	4	5	
1	AWALUDDIN	3	3	4	4	3	17
2	MUH YUSUF	3	3	3	3	2	14
3	A. SYAMSUR	3	3	3	3	2	14
4	HERIANTO	3	3	2	3	2	13
5	MUKSIN	3	3	2	3	2	13
6	SALING	2	2	3	3	3	13
7	HAMZAH	2	3	2	2	2	11
8	KALLO	3	2	2	2	2	11
9	A. SUYUTI	3	3	3	2	2	13
10	NAWIR	2	2	2	2	3	11
11	RUSLIN	3	3	3	4	4	17
12	ASDAR	3	2	3	3	2	13
13	SYAHRIR	3	3	3	2	3	14
14	SAING	2	3	3	2	3	13
15	SUHI	2	2	2	3	3	12
16	AKIL	3	3	3	2	2	13
17	A. AKHIRUL AMIN NUR	3	3	3	3	2	14
18	AKBAR	2	3	2	2	2	11
19	DEDY	3	3	2	2	3	13
20	MUH YUSUF	2	2	2	2	2	10
21	HAMZAH	3	3	3	2	2	13
22	SAING	3	3	3	3	2	14
23	A. SYAMSUR	3	3	3	3	3	15
24	SYAHRIR	3	3	3	3	3	15
25	RUSDI	2	3	3	3	3	14
							331

Lampiran 19. Dokumentasi Pelaksanaan Kajian



Lampiran 20. Dokumentasi Pengambilan Data Kajian



Lampiran 21. Dokumentasi Penyuluhan



Lampiran 22. Kuesioner

Kuesioner untuk peternak tentang Perbaikan Kandungan Serat Kasar dan Kualitas Fisik Dedak Padi (*Rice Bran*) Fermentasi EM4 dengan Level Yang Berbeda

A. Identitas Responden

1. Nama :
2. Umur :
3. Jenis Kelamin : Laki – laki/Perempuan
4. Pendidikan :
5. Jumlah Tanggungan Keluarga :
6. Jumlah Ternak Ayam Kampung :
7. Pengalaman Beternak :

B. Pertanyaan untuk Mengetahui Tingkat Aspek Pengetahuan Responden

1. Apa yang bapak/ibu ketahui tentang dedak padi?
 - a. Dedak padi adalah limbah sisa hasil pertanian yang mempunyai struktur cukup kasar dan kandungan gizi serta dapat dijadikan sebagai pakan ternak
 - b. Dedak padi adalah limbah sisa hasil pertanian
 - c. Dedak padi adalah limbah
 - d. Dedak padi adalah makanan ringan

2. Apa yang bapak/ibu ketahui tentang manfaat serat kasar dedak padi?
 - a. Sebagai komponen dalam pakan yang dapat memudahkan proses pencernaan dalam tubuh ternak
 - b. Sebagai komponen dalam pakan ternak
 - c. Sebagai serat
 - d. Sebagai bahan pembuatan pupuk tanaman
3. Apa yang bapak/ibu ketahui tentang EM4?
 - a. Campuran beberapa mikroba/kultur pengurai komponen kimia bahan pakan
 - b. Mikroba/kultur pengurai
 - c. Mikroba
 - d. Urine / air kencing ternak
4. Apa yang bapak/ibu ketahui tentang manfaat EM4?
 - a. Sebagai bahan fermentasi untuk pengurai zat kimia bahan pakan
 - b. Sebagai pengurai
 - c. Sebagai campuran air minum ternak
 - d. Sebagai tetes mata ternak
5. Apa yang bapak/ibu ketahui tentang manfaat fermentasi?
 - a. Perubahan kimia bahan pakan dan meningkatkan kandungan nutrisi dengan proses secara anaerob (tanpa udara)
 - b. Perubahan kimia bahan pakan
 - c. Teknologi pertanian
 - d. Sebagai minuman ternak

C. Pertanyaan untuk Mengetahui Tingkat Aspek Sikap Responden

1. Apakah bapak/ibu setuju dedak padi dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu – ragu
 - d. Tidak Setuju
2. Apakah bapak/ibu setuju jika fermentasi dapat memperbaiki kandungan serat kasar dan kualitas fisik pada dedak padi?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu – ragu
 - d. Tidak Setuju
3. Apakah bapak/ibu setuju penggunaan EM4 dalam proses fermentasi dedak padi?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu – ragu
 - d. Tidak Setuju
4. Apakah bapak/ibu mau membuat fermentasi dedak padi sebagai pakan ternak?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju

- c. Ragu – ragu
 - d. Tidak Setuju
5. Apakah bapak/ibu bersedia mengikuti kegiatan pembuatan fermentasi dedak padi ?
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu – ragu
 - d. Tidak Setuju

D. Pertanyaan untuk Mengetahui Tingkat Aspek Keterampilan Responden

1. Berapa lama waktu yang bapak/ibu butuhkan dalam mempersiapkan alat dan bahan pembuatan fermentasi dedak padi ?
- a. 20 menit
 - b. 25 menit
 - c. 45 menit
 - d. 60 menit
2. Berapa lama waktu yang bapak/ibu butuhkan dalam pembuatan fermentasi dedak padi ?
- a. 25 menit
 - b. 40 menit
 - c. 60 menit
 - d. 90 menit

3. Berapa lama pencampuran bahan dalam pembuatan fermentasi dedak padi ?
 - a. 20 menit
 - b. 35 menit
 - c. 45 menit
 - d. 60 menit
4. Berapa lama waktu yang bapak/ibu butuhkan dalam memasukkan bahan fermentasi dedak padi kedalam kantong plastik ?
 - a. 20 menit
 - b. 35 menit
 - c. 50 menit
 - d. 65 menit
5. Berapa lama waktu yang bapak/ibu butuhkan untuk mengikat kantong plastik yang telah diisi bahan fermentasi?
 - a. 15 menit
 - b. 20 menit
 - c. 35 menit
 - d. 50 menit

RIWAYAT HIDUP PENULIS

NURDIANTI AWAL, Lahir pada tanggal 22 November 1999 di Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. Anak pertama dari 2 bersaudara dari pasangan suami istri Ayahanda Awaluddin dan Ibunda Hasniati. Pendidikan yang ditempuh yaitu TK Nurul Jannah, setelah lulus melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasar Inpres 12/79 Ceppaga lulus pada tahun 2010. Melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama yaitu SMP Negeri 1 Libureng lulus pada tahun 2013. Melanjutkan ke pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas yaitu SMA Negeri 1 Libureng, lulus pada tahun 2016. Setelah lulus SMA, penulis mendapat kesempatan mengikuti pendidikan Program Diploma IV di Kampus Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Gowa pada tahun 2016 dan mengambil program studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan. Selama kuliah penulis pernah menjadi pengurus Lembaga Dakwah Kampus (LDK) Al-Falah Polbangtan Gowa selama 2 periode, yaitu periode 2017-2018 sebagai anggota Departemen Humas dan pada periode 2019-2020 sebagai Penanggung Jawab Akhwat Departemen Humas. Penulis juga pernah menjadi pengurus Badan Eksekutif Mahasiswa pada periode 2019-2020 sebagai anggota Departemen Kerohanian.