



**ANALISIS USAHA PEMBERIAN TONGKOL JAGUNG
FERMENTASI DENGAN BERBAGAI BIOAKTIVATOR
SEBAGAI PAKAN KOMPLIT TERHADAP
PERTUMBUHAN DOMBA LOKAL**

SKRIPSI

OLEH :

**NAMA : RISKI YOGA
N.P.M : 1313060039
PROGDI : PETERNAKAN**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2020**

**ANALISIS USAHA PEMBERIAN TONGKOL JAGUNG
FERMENTASI DENGAN BERBAGAI BIOAKTIVATOR
SEBAGAI PAKAN KOMPLIT TERHADAP
PERTUMBUHAN DOMBA LOKAL**

SKRIPSI

OLEH

RISKI YOGA
1113060019

Skrripsi ini Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Menempuh
Ujian Sarjana Peternakan Pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Disetujui oleh
Komisi Pembimbing



Warisman, S.P., M.P.
Pembimbing I



Dini Julia Sari Siregar, S.P., MP
Pembimbing II



Andhika Putra S. PL, MP
Ketua Program Studi



Hamdan, ST, MT
Dekan

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : *Riski Yoga*
NPM : *1313060039*
Prodi : *Peternakan*
Judul Skripsi : *Analisis Usaha pemberian
Tangkal jagung pemakanan dengan
Berbagai Entusiar Sebagai pakan
Kambing terhadap pertumbuhan Domba Lantai.*

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas akhir/ Skripsi saya bukan plagiat
2. Saya tidak menuntut perbaikan nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) setelah ujian sidang meja hijau.
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga dan saya tidak akan menuntut hak publikasi tersebut.

Demikian pernyataan saya perbuat dengan sebenar- benarnya, terima kasih.

Medan, Juni 2020

Yang membuat pernyataan



(RISKI YOGA)



BERITA ACARA SUPERVISI

Tempat pelaksanaan supervisi / kunjungan lapangan praktik/teori mahasiswa :

Nama : RISKI YOLA

NPM / NIM / NIS : 1913 0900 31

Program Studi : PETernakan

Judul Praktikum : ANALISA UJARA KEMERDIAAN TERUSMI JALING PETERNAKAN
PERANAN SARASARI EKONTIVATOR TERUSMI JAWAH KOMPET
ISYAHAR PETERNAKAN JEMBA LOKAL

Alamat Praktok : Desa Tanjung, Desa Rawa A, kec. Sebangun, Kab. Mandailing

Isi Laporan : Perbaikan... perhidangan... perawatan... pakan
...Survey... Harga... daging... dan... domba... di pasar

Dosen Pembimbing

Mudan

Mahasiswa Yola

[Signature]

[Signature]
RISKI YOLA

Marisman, SPT, MPT

L

Geometrik/Daerahnya adalah :



Baruadi, S.T., MT
Bekas Pustakawan Sains & Teknologi

Catatan:

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
 - a. Telah dirap oleh Pustakawan dari UP / Perpustakaan UPRIS Medan.
 - b. Melampirkan buku Pustaka yang sudah ada nomor barjalin
- 2. Dibawah Pustaka 1 (saja), untuk - Pustaka - untuk UPRI (sah) - sdr. jkr.

Hormat saya



Baruadi, S.T., MT
1313000079



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 2178/PERP/BP/2020

Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan
ma saudara:

: RISKI YOGA

: 1313060039

Semester : Akhir

S : SAINS & TEKNOLOGI

Prodi : Peternakan

annya terhitung sejak tanggal 20 Juni 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus
berdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 20 Juni 2020

Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan,

hammad Mutaqin, S. Kom., M.Kom.



KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 047/KBP/LKPP/2019

bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : RISKI YOGA
NIM : 1313060039
Kelas/Semester : Akhir
Mata Kuliah : SAINS & TEKNOLOGI
Materi/Praktikum : Peternakan

dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi.

Medan, 23 Juni 2020
Ka. Laboratorium



SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pengetahuan Perpanjangan PBM Online.

ini disampaikan.

Jika penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.

Ka.LPMU



Cahyo Pramono, SE.,MM



TRACER PROGRAM DI LAMPUNG SELATAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Jl. Sekeloa Timur No. 101, Kota Sekeloa, Kabupaten Pangkalajene Arifadirejo
Kecamatan Sekeloa, Kabupaten Pangkalajene Arifadirejo
Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia

LEMBAR BUKTI BILANGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : ROSE ROQA
NPM : 111000008
Program Studi : Manajemen
Jalur Pendidikan : Sarjana Baru
Dosen Pembimbing : Martiana, SH, M.P.
Jenis Skripsi : Analisis Usaha Perikanan Tangkap Jalang Perikanan Dengan Berbasis Sains dan Teknologi Untuk Peningkatan Produktivitas

Tanggal	Perencanaan	Waktu	Keberhasilan
17 Jan 2020	ACC	Ditulus	
17 Jan 2020	ACC Bab 1	Ditulus	
20 Januari 2021	ACC Bab	Ditulus	

Minggu, 20 Januari 2021

Dosen Pembimbing



Universitas Panca Budi

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : RISKI YOGA
N.P.N : 1313060039
Tempat/Tgl. Lahir : STABAT / 23 April 1993
Alamat : Paya mabar lngk. Iv kel. Paya mabar
No. HP : 082276728446
Nama Orang Tua : ABDULLAH SAMI / SAMINI
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Peternakan
Judul : Analisis Uji Coba Pemberian Tingkat Jagung Fermentasi Dengan berbagai Konsentrasi Sebagai Pakan Komplek Terhadap Pertumbuhan Domba Lokal.

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada UNPAD. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kesalahan saya.

Medan, 27 Juni 2020
Yang Membuat Pernyataan

RISKI YOGA
1313060039

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis nilai usaha dari pemanfaatan tongkol jagung sebagai pakan komplit domba lokal. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan pakan yang diberikan adalah P0 (Tanpa fermentasi), P1 (EM-4), P2 (Promix), P3 (Starbio), P4 (SOC). Parameter penelitiannya adalah total biaya produksi, total hasil produksi, laba rugi dan benefit cost ratio (B/C Ratio). Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata total biaya produksi sebesar Rp. 1.005.134, total hasil produksi sebesar Rp. 1.058.075, analisa laba rugi sebesar Rp. 55.490, analisa B/C Ratio 1.04%

Kata kunci : Analisa Usaha, Domba lokal, tongkol jagung dan bioktivor

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the business value of using corn cobs as a complete use of local sheep. This research method uses a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatments and four replications. The feed treatments given were P0 (without fermentation), P1 (EM-4), P2 (Promix), P3 (Starbio), P4 (SOC). The research parameters are total production costs, total production results, profit and loss and benefit cost ratio (B / C Ratio). The results of this study indicate the average total production cost of Rp. 1,005,134, total production output of Rp. 1,058,075, profit and loss analysis of Rp. 55,490, analysis of B / C Ratio 1.04%

Keywords: Business Analysis, Local sheep, corncobs and bioactivators

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Analisis Usaha Pemberian Tongkol Jagung Fermentasi Dengan Berbagai Bioaktivator Sebagai Pakan Komplit Terhadap Pertumbuhan Domba Lokal”.

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE,MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi.
2. Bapak Hamdani, ST, MT selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Andhika Putra S.Pt., M.Pt selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Bapak Warisman, S.Pt., M.Pt selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dini Julia Sari Siregar, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Kedua Orang tua penulis yang tercinta dan seluruh keluarga besar yang telah mengajarkan moral, memberikan motivasi, materi serta do'a yang selalu menyertai penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu.
7. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis.

8. Seluruh teman-teman satu penelitian yang telah banyak membantu selama penelitian berlangsung dan kepada teman-teman angkatan 2013, yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih memerlukan kesempurnaan, untuk itu penulis menerima kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini agar menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Medan, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal.
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
LAMPIRAN.....	ix
PENDAHULUAN	
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	2
Hipotesis Penelitian.....	2
Kegunaan Penelitian.....	2
TINJAUAN PUSTAKA	
Usaha Peternakan Domba.....	4
Potensi dan Produktivitas Ternak Domba.....	4
Fermentasi Tongkol Jagung.....	5
Analisis Usaha.....	9
Biaya dan Pendapatan.....	9
Laba Rugi.....	11
B/C Ratio.....	12
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
Bahan dan Alat Penelitian.....	14
Metode Penelitian.....	15
Analisis Data.....	16
PELAKSANAAN PENELITIAN	
Pembuatan Tongkol Jagung.....	17
Pembuatan Pakan Komplit.....	19
Pembuatan Kandang.....	19
Persiapan Ternak.....	19
Parameter Penelitian.....	20
REKAPITULASI HASIL PENELITIAN	
Total Biaya Produksi.....	22
Total Hasil Produksi.....	24
Laba Rugi.....	25
Benefit Cost Ratio (B/C Ratio).....	27

PEMBAHASAN	
Total Biaya Produksi.....	29
Total Hasil Produksi.....	30
Laba Rugi.....	30
Benefit Cost Ratio (B/C Ratio).....	31
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan.....	33
Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Kandungan Nutrisi Tongkol Jagung.....	5
2.	Rekapitulasi Total Biaya Produksi, Total Hasil Produksi, Laba Rugi dan B/C Ratio dari pemberian Tongkol Jagung yang di Fermentasi dengan Berbagai Macam Bioktivor Sebagai Pakan Komplit.....	22
3.	Rataan Total Biaya Produksi Domba Selama Penelitian.....	23
4.	Rataan Total Hasil Produksi Selama Penelitian.....	24
5.	Rataan Laba Rugi Selama Penelitian.....	26
6.	Rataan B/C Ratio Selama Penelitian.....	27

LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Analisis Sidik Ragam Total Biaya Produksi Domba Selama Penelitian.....	37
2.	Analisis Sidik Ragam Total Hasil Produksi Domba Selama Penelitian.....	38
3.	Analisis Sidik Ragam Total Laba Rugi Domba Selama Penelitian.....	39
4.	Analisis Sidik Ragam Total B/C Ratio Domba Selama Penelitian.....	40
5.	Analisis Usaha Penggemukan Domba	41
6.	Harga Penjualan Domba Menurut Perlakuan.....	46
7.	Total Pemberian Pakan Domba Pada Masing- masing Perlakuan.....	47

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Populasi penduduk terus bertambah setiap tahunnya, kondisi ini tentunya akan berdampak pada ketersediaan pangan nasional yang akan terus meningkat seiring dengan pertambahan penduduk. Salah satunya adalah kebutuhan akan daging domba. Keadaan ini merupakan kompetisi yang akan terus berlanjut antara pertumbuhan penduduk dengan populasi ternak.

Ternak domba merupakan ternak ruminansia kecil yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi terutama dalam penyediaan sumber protein hewani dibandingkan dengan jenis ternak ruminansia lainnya. Salah satu usaha peternakan yang mempunyai prospek yang menjanjikan adalah usaha peternakan domba. Beberapa manfaat beternak domba yaitu meningkatkan pendapatan masyarakat pedesaan, memperoleh hasil sampingan yaitu kotoran domba yang berguna untuk pembuatan pupuk kandang, domba memiliki sifat lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan, lebih mudah memeliharanya, dan modal yang dibutuhkan relatif rendah.

Pola pemeliharaan ternak domba secara tradisional hanya dilakukan dengan cara memanfaatkan ketersediaan hijauan yang ada disekitar peternak. Sehingga pada saat musim panen ketersediaan hijauan melimpah sedangkan pada musim kemarau hijauan terbatas. Oleh sebab itu perlu alternatif penggunaan bahan pakan lokal dari limbah pertanian sebagai pakan domba. Salah satunya adalah tongkol jagung. Tongkol jagung merupakan hasil limbah pemipilan jagung pipil kering. Jagung pipilan sebagai produk utamanya dan sisa buah yang disebut tongkol jagung atau jenggel sebagai hasil limbah. Tongkol jagung sangat

potensial untuk dikembangkan sebagai salah satu pakan ternak ruminansia khususnya ternak domba untuk dapat meningkatkan efisiensi pakan pada penggemukan domba.

Analisis pendapatan usaha merupakan salah satu kegiatan penting perusahaan dan merupakan pekerjaan rutin perusahaan yang dilakukan oleh sekretaris perusahaan dalam sekali periode penggemukan. Keadaan perusahaan seperti besarnya biaya yang dikeluarkan, pendapatan bersih, serta ukuran efisien dan efektifnya usaha dapat digambarkan melalui analisis usaha. Selain itu sebagai landasan dalam menentukan kebijakan usaha kedepan. Dengan tingginya permintaan masyarakat terhadap pangan, penulis melakukan analisis terhadap usaha penggemukan domba tentang penggunaan tongkol jagung yang difermentasi dengan berbagai macam bioaktivator sebagai pakan komplit pada penggemukan domba lokal.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai usaha dari pemanfaatan tongkol jagung sebagai pakan komplit domba lokal yang meliputi total biaya produksi, total hasil produksi, laba rugi dan B/C ratio.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian tongkol jagung fermentasi sebagai pakan komplit berpengaruh positif terhadap analisa usaha penggemukan domba yang meliputi total biaya produksi, total hasil produksi, laba rugi dan B/C ratio.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian adalah :

1. Memberikan informasi kepada petani ternak tentang pemanfaatan limbah pertanian berupa tongkol jagung fermentasi sebagai pakan ternak domba lokal.
2. Untuk memperoleh gelar sarjana peternakan (S.Pt) pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Panca Budi.

TINJAUAN PUSTAKA

Usaha Peternakan Domba

Domba merupakan jenis ternak potong yang tergolong ternak ruminansia kecil dan merupakan hewan pemamah biak. Disamping sebagai penghasil daging yang baik, domba juga menghasilkan kulit yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan industri kulit, misalnya sepatu (Cahyono, 1998).

Potensi ternak domba sebagai lapangan usaha memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan ternak besar lainnya, diantaranya : badan ternak domba relatif kecil dan cepat dewasa, sehingga usaha ternak domba memiliki keuntungan yang tinggi, pemeliharaan ternak domba tidak memerlukan lahan yang luas, karkas domba yang kecil akan lebih mudah dijual, sehingga relatif lebih cepat dikonsumsi (Murtidjo, 1995).

Potensi dan Produktivitas Ternak Domba

Domba adalah ternak ruminansia yang mempunyai perut majemuk yang membedakannya dengan ternak non ruminansia yang berperut tunggal. Rumen merupakan perut terbesar dari saluran pencernaan dimana sebagian pakan yang dikonsumsi akan tercerna (Tomaszewska *et al.*, 1993).

Seperti halnya makhluk hidup lainnya, domba juga mengalami pertumbuhan. Pertumbuhan ini dimulai sejak domba masih dalam kandungan kemudian lahir sampai menjadi dewasa. Pertumbuhan adalah penambahan berat badan atau ukuran sesuai usia kronologis dan kemasakan tubuh. Arti dari kata pertumbuhan adalah berkaitan dengan perubahan bentuk bagian dari organ tubuh

serta fungsinya. Contoh, perut sejati menjadi rumen (Sudarmono dan Sugeng, 2005).

Fermentasi Tongkol Jagung

Tongkol jagung/jenggel adalah hasil samping yang diperoleh ketika biji jagung dirontokkan dari buahnya. Akan diperoleh jagung pipilan sebagai produk utamanya dan sisa buah yang disebut tongkol atau jenggel (Rohaeni *et al.*, 2006). Pada saat panen raya jagung berlangsung, keberadaan tongkol jagung sering kali terbuang begitu saja. Sebagian petani langsung membakar tongkol jagung sebagai upaya untuk dipergunakan pada pengolahan tanah sebelum ditanami kembali. Selama ini pemanfaatan tongkol jagung sebagai pakan ternak belum optimal. Kemungkinan besar hal ini disebabkan oleh kualitas tongkol jagung yang tergolong rendah seperti pada hasil samping pertanian lainnya. Kandungan nutrisi tongkol jagung dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Tongkol Jagung

Kandungan Zat	Persentase (%)
Kadar Air	14,46
Kadar Abu	5,55
Lemak	2,24
Serat Kasar	41,90
Protein Kasar	4,02

Sumber : Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang 2017

Pemanfaatan tongkol jagung sebagai pakan ternak domba memiliki kelemahan yaitu kandungan proteinnya rendah sedangkan kandungan serat kasarnya tinggi. Berdasarkan hal tersebut, dalam pemanfaatannya perlu penerapan teknologi fermentasi untuk meningkatkan kandungan nutrisi dan meningkatkan palatabilitas sehingga lebih disukai ternak.

Fermentasi merupakan proses pemecahan karbohidrat dan asam amino secara anaerob sebagai akibat dari proses pertumbuhan maupun metabolisme oleh mikroba. Senyawa yang dapat dipecah dalam proses fermentasi antara lain karbohidrat, sedangkan asam amino hanya dapat dipecah oleh beberapa jenis bakteri tertentu. Proses fermentasi bertujuan untuk mengawetkan, merusak, menghilangkan bau yang tidak diinginkan, meningkatkan daya cerna, menambah *flavour*, menghasilkan warna yang diinginkan dan menghilangkan zat anti nutrisi dan racun yang biasa ada pada bahan mentah (Risa dan Umiyasih, 2009).

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses fermentasi antara lain ketersediaan air untuk kebutuhan mikroorganisme, suhu dan oksigen. Kondisi suhu akan sangat menentukan jenis bakteri yang akan tumbuh. Temperatur yang optimum pada proses fermentasi berkisar antara 26,7- 37,8°C, sedangkan untuk bakteri penghasil asam laktat maka suhu yang optimal adalah sekitar 30°C (Juwita, 2012). Ditambahkan lebih lanjut apabila temperatur pada saat inkubasi lebih tinggi dan terjadi dalam waktu yang cukup lama, maka akan menyebabkan penurunan pencernaan protein, ketersediaan karbohidrat dan menyebabkan terjadinya reaksi *maillard* atau *browning reaction*. Ketersediaan oksigen juga harus diatur sesuai dengan sifat dari mikroorganisme yang akan digunakan. Bakteri penghasil asam laktat tidak akan memerlukan oksigen untuk pertumbuhannya sehingga ketersediaan oksigen harus benar-benar diperhatikan.

Proses fermentasi dapat dilakukan dengan memberikan bahan-bahan tambahan seperti tetes dan urea sebagai sumber nutrisi bagi mikroba. Selain itu, proses fermentasi juga dapat dilakukan dengan menggunakan bioaktivator yang sudah beredar dipasaran antara lain Starbio, EM-4, SOC dan Promix.

Starbio merupakan serbuk berwarna coklat hasil pengembangan bioteknologi modern temuan Lembah Hijau Multifarm (LHM) Research Station. Starbio berisi koloni bakteri yang diisolasi dari alam dan bersahabat dengan kehidupan (probiotik). Starbio bekerja secara enzimatik (menghasilkan enzim) yang berfungsi memecah protein (proteolitik), karbohidrat struktural (selulolitik, hemiselulolitik, lignolitik) dan lemak (lipolitik) serta dilengkapi dengan bakteri nitrogen fiksasi non simbiose. Starbio dapat digunakan untuk menguraikan limbah baik limbah rumah tangga, rumah potong hewan, pabrik, tambak yang sering menimbulkan masalah terhadap pencemaran air (LHM, 1995).

Effectife Microorganisme-4 (EM-4) merupakan suatu cairan berwarna kecoklatan dan beraroma manis asam (segar) yang di dalamnya berisi campuran beberapa mikroorganisme hidup yang menguntungkan bagi proses penyerapan/persediaan unsur hara dalam tanah (Rahayudan Nurhayati, 2005). Ditambahkan lebih lanjut mikroorganisme yang terdapat dalam EM-4 terdiri dari asam laktat (*Lactobacillus sp*), *Actinomycetes sp*, *Streptomyces sp* dan yeast (ragi). EM-4 bersifat ramah lingkungan dan tidak berbahaya seperti pestisida, obat serangga atau pupuk kimia lainnya. *Lactobacillus spp.* yang terdapat dalam EM-4 hanya mengakibatkan kemandulan (sterilizer) pada patogen yang merugikan sehingga dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme tersebut. Selain itu EM-4 juga meningkatkan perombakan bahan organik serta mampu menguraikan bahan organik seperti lignin dan selulosa serta memfermentasikannya tanpa menimbulkan residu senyawa beracun.

SOC atau suplemen organik cair merupakan nutrisi bio organik yang dikembangkan oleh PT HCS. SOC berisi berbagai jenis mikroba sehingga mampu

mempercepat proses fermentasi tanpa penambahan urea. SOC berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi daging, sebab SOC memberikan efek merangsang nafsu makan pada ternak. Selain itu SOC juga dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan ternak sehingga mampu meningkatkan perkembangbiakan kambing dan domba. Keunggulan penggunaan SOC dalam proses fermentasi apabila dibandingkan dengan jenis bioaktivator yang lain yaitu dapat dilakukan dalam kurun waktu yang singkat yaitu sekitar 3-24 jam (Wina, 2005).

Promix adalah kombinasi yang ideal antara probiotik, herbal serta acidifier dengan bahan carrier CaCO_3 yang mana semuanya mempunyai fungsi tersendiri. Probiotik yang digunakan antara lain : *Lactobacillus acidophilus* (LAB Bacteria), *Bifidobacterium loggum*, *Aspergillus niger*, *Bacillus subtilis*, *Saccharomyces cereviceae* dan lain-lain yang fungsinya adalah membantu ketersediaan enzyme pengurai bahan pakan baik enzyme amylase yang memecah karbohidrat, enzyme lipase yang memecah lemak dan enzyme protease yang memecah protein sehingga apapun pakan yang digunakan akan lebih banyak terserap oleh tubuh TDN (Total digesty Nutrient) dan effisiensi pakan akan bertambah dan FCR (Feed Convection Ratio) akan ditekan (Samadi, 2007).

Probiotik ternak yang ada tiap 1 gram Promixterdapat dalam jumlah jutaan sampai milyaran sel bakteri dan microbia, sehingga mampu membantu pemecahan karbohidrat, lemak dan protein dalam waktu yang lebih singkat jadi pada saat harus keluar sebagai faeces betul-betul hanya sisa pakan yang ada saja yang terbuang, maka kotoran menjadi tidak berbau. Herbal untuk ternak yang ada secara total adalah herbal yang mengandung Curcumin, bahan metabolit sekunder

dari Temulawak dan kunyit yang dari berbagai penelitian terbukti meningkatkan nafsu makan, serta mengandung Zingiberon dan gingeron yang terdapat dalam *Zingiber officinale* (jahe) yang berfungsi meningkatkan stamina tubuh serta berkasiat sebagai fitobiotik yang effective (antibiotic alami yang berasal dari tumbuhan) dan dapat berfungsi sebagai obat dan sebagai suplemen penggemuk ternak. Obat Herbal Promix juga mengandung acidifier yang ada akan menjaga pH agar stabil dalam kondisi pH yang baik bagi tubuh. Suplemen pakan ternak merupakan bahan tambahan yang digunakan untuk meningkatkan kesehatan ternak, pemebentukan hemoglobin atau sel darah merah, sehingga bila kondisi peredaran darah baik maka ternak akan sehat (Haryoto, 2001).

Analisis Usaha

Analisis usaha merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membantu pemimpin suatu usaha peternakan dalam melengkapi informasi yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan dalam merencanakan usaha. Namun sangat disayangkan bahwa kegiatan ini jarang dilakukan oleh para peternak di pedesaan (Supriyadi, 2009).

Menurut Amel (2011) Tipologi usaha ternak dibagi berdasarkan skala usaha dan tingkat pendapatan peternak dan diklasifikasikan ke dalam empat kelompok : 1). Peternakan sebagai usaha sampingan (<30%), 2). Peternakan sebagai cabang usaha (30-70%), 3). Peternakan sebagai usaha pokok (70-100%) dan 4). Peternakan sebagai industri (100%).

Biaya dan Pendapatan

Biaya adalah nilai dari semua korbanan ekonomis yang diperlukan yang tidak dapat dihindarkan, dapat diperkirakan dan dapat diukur untuk menghasilkan suatu produk. Biaya bagi perusahaan adalah nilai dari faktor-faktor produksi yang digunakan untuk menghasilkan output (Budiono, 1990). Lipsey *et al.*, (1995) mendefinisikan pengeluaran atau biaya bagi perusahaan adalah sebagai nilai input yang digunakan untuk memproduksi suatu output tertentu. Pengeluaran perusahaan adalah semua uang yang dikeluarkan sebagai biaya produksi, Baik itu biaya tetap maupun biaya variabel ataupun biaya-biaya lainnya (Rahim dan Astuti, 2007).

Biaya tetap adalah jumlah biaya yang dibutuhkan untuk menghasilkan jumlah output tertentu sedangkan biaya yang berkaitan langsung dengan output yang bertambah besar dengan meningkatnya biaya produksi dan berkurang dengan menurunnya produksi disebut biaya variabel (Suratiyah, 2006).

Napitupulu dan Prawita (1990) melaporkan pendapatan adalah penciptaan barang-barang yang efektif sesuatu periode yang berkaitan dengan penerimaan. Penilaian kuantitas pendapatan menghasilkan penerimaan penjualan. Dengan demikian pendapatan ini dapat ditentukan secara pasti.

Penerimaan perusahaan bersumber dari pemasaran atau penjualan hasil usaha seperti panen tanaman dan barang olahan serta panen dari peternakan dan barang olahannya (Kadarsan, 1995).

Biaya produksi tidak dapat dipisahkan dari proses produksi sebab biaya produksi merupakan masukan atau input dikalikan dengan harganya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ongkos produksi adalah semua pengeluaran atau

semua beban yang harus ditanggung oleh perusahaan untuk menghasilkan suatu jenis barang atau jasa yang siap untuk dipakai konsumen (Nuraini, 2003).

Menurut Zakaria (2007) fungsi produksi adalah suatu daftar (schedule) yang memperlihatkan besarnya jumlah barang dan jasa secara maksimum, dapat dihasilkan oleh sejumlah masukan (input) tertentu pada tingkatan teknologi tertentu. Yang diartikan dengan masukan disini adalah semua ongkos ekonomi yang terdiri dari berbagai faktor produksi dan bahan baku yang diperlukan.

Di dalam proses produksi untuk menghasilkan suatu produk dapat dipengaruhi oleh satu atau beberapa faktor. Secara matematis hubungan input dengan output digambarkan sebagai berikut : $Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$, dimana Y seperti kapital (X_1), tanah (X_2), tenaga kerja (X_3) dan faktor-faktro yang lain (Prawirokusumo, 1990).

Laba-Rugi

Untuk memperoleh angka yang pasti mengenai tingkat keuntungan atau kerugian suatu usaha, hal terpenting yang harus dilakukan adalah pencatatan, baik untuk pos-pos pengeluaran (biaya) maupun pos-pos pendapatan. Sekecil apapun biaya dan pendapatan tersebut harus dicatat. Dalam usaha penggemukan domba yang berorientasi bisnis, pencatatan mutlak dilakukan. Tujuannya adalah agar peternak atau pengusaha dapat mengadakan evaluasi terhadap bidang usahanya, sehingga potensi-potensi kejadian yang tidak diinginkan, seperti terjadinya kerugian besar, bisa terhindarkan sejak dini. Selain itu analisis mengenai efisiensi usaha bisa terus dilakukan, sehingga usaha bisa berjalan lebih efisien dari waktu ke waktu, yang secara keseluruhan akan semakin meningkatkan jumlah keuntungan. Pencatatan perlu dilakukan untuk dua pos besar, yaitu pos

pengeluaran atau biaya dan pos pendapatan. Pengeluaran atau biaya dibagi menjadi dua bagian, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variabel cost*) (Sodiq dan Abidin, 2002).

Memperoleh suatu laba (keuntungan) dari setiap usaha adalah suatu sasaran dalam berusaha. Jadi, jika merencanakan suatu usaha walaupun sederhana sekalipun diperlukan analisa ekonomi dengan harapan mendapatkan keuntungan. Ini tidak lepas dari modal saja tetapi juga manajemen dan pemasaran hasil produksi. Karena tujuan perusahaan pada umumnya adalah mendapatkan laba (keuntungan), menampung tenaga kerja, menaikkan pendapatan masyarakat dan daerah, serta melangsungkan hidup dan usaha ternak tersebut (Nasution, 2008).

Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)

Benefit cost ratio adalah nilai atau manfaat yang diperoleh dari setiap satuan biaya yang dikeluarkan. Dimana *benefit cost ratio* diperoleh dengan cara membagikan total penerimaan (*total revenue*) dengan total pengeluaran (*total cost*). Efisiensi usaha tani ditentukan dengan menggunakan konsep *benefit cost ratio*, yaitu imbang antara total penghasilan (*out put*) dengan total biaya (*input*). Nilai *benefit cost ratio* > 1 menyatakan usaha tersebut menguntungkan. Semakin besar nilai *benefit cost ratio* maka usaha dinyatakan semakin efisien (Karo-karo *et al.*, 1995).

Soekartawi (2010) menyatakan bahwa suatu usaha dikatakan memberikan manfaat bila nilai *benefit cost ratio* di atas 1. Semakin besar nilai *benefit cost ratio* maka semakin efisien usaha tersebut. Rumus untuk mencari *benefit cost ratio* dapat dituliskan sebagai berikut :

Dimana : $Benefit\ Cost\ Ratio = \frac{Output}{Input}$

Output : penjualan yang diperoleh dari usaha tersebut berupa hasil penjualan

Input : korbanan yang diberikan berupa biaya

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Ibus Dusun II, Kec. Secanggang, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Analisis pakan dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Penelitian akan dilaksanakan selama 90 hari atau selama 3 bulan (termasuk masa adaptasi 1 bulan) yaitu sejak bulan November 2017 sampai dengan bulan Januari 2018.

Bahan dan Alat Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor domba jantan lokal. Pakan yang digunakan dalam penelitian berupa pakan komplit yang terdiri dari dedak jagung, dedak padi, BIS, bungkil kelapa, bungkil kedelai, tongkol jagung, onggok, tumpi jagung, tepung mineral dan bioaktivator (Promix, EM-4, SOC dan Starbio). Pakan disusun dengan kandungan protein kasar 12 % dan TDN 60,00 %. Secara rinci komposisi dan kandungan nutrisi pakan komplit yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut :

P0: kontrol (tongkol jagung tanpa fermentasi)

P1: tongkol jagung fermentasi dengan menggunakan bioaktifator EM-4

P2: tongkol jagung fermentasi dengan menggunakan bioaktifator Promix

P3 : tongkol jagung fermentasi dengan menggunakan bioaktifator Starbio

P4: tongkol jagung fermentasi dengan menggunakan bioaktifator SOC

Bagan percobaan dan ulangan pada penelitian sebagai berikut :

Ulangan dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$t(n-1) \geq 15$$

$$5(n-1) \geq 15$$

$$5n - 5 \geq 15$$

$$5n \geq 20$$

$$N \geq 4$$

Keterangan : t = perlakuan

N = ulangan

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap v (RAL) dengan model linier sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} : Nilai pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Nilai tengah umum

α_i : Pengaruh perlakuan ke-i
 ϵ_{ij} : Galat percobaan akibat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata akan di lanjutkan dengan uji lanjut sesuai dengan koefisien keragaman hasil penelitian (Sastrosupadi, 1999).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Pembuatan Tongkol Jagung Fermentasi

Pembuatan tongkol jagung fermentasi dimulai dengan pengumpulan tongkol jagung (yang sudah di grinder menjadi halus) dari penggilingan jagung di sekitar lokasi penelitian. Selanjutnya dilakukan proses fermentasi tongkol jagung dengan berbagai macam bioaktivator sesuai perlakuan. Berikut ini cara pembuatan tongkol jagung fermentasi :

a. Tongkol jagung fermentasi dengan EM-4

Pembuatan tongkol jagung fermentasi dengan promix dilakukan sesuai dengan petunjuk Mariyono *et al.*, (2006) dengan cara melarutkan 1% urea dan 5% molases kedalam 1 liter air. Kemudian ditambahkan 1% bioaktivator dari total bahan pakan yang akan difermentasi. Selanjutnya larutan tersebut disiramkan diatas tongkol jagung yang sebelumnya telah diratakan dengan ketebalan 3 - 5 cm. Setelah itu tongkol jagung diaduk hingga tercampur secara merata dengan tambahkan air hingga tercapai kelembaban sebesar 60%. Lalu tongkol jagung difermentasi selama 21 hari di dalam karung goni secara anaerob.

b. Tongkol jagung fermentasi dengan Promix

Pembuatan tongkol jagung fermentasi dengan EM-4 dilakukan sesuai dengan petunjuk Mariyono *et al.*, (2006) dengan cara melarutkan 1% urea dan 5% molases kedalam 1 liter air. Kemudian ditambahkan 1% bioaktivator dari total bahan pakan yang akan difermentasi. Selanjutnya larutan tersebut disiramkan diatas tongkol jagung yang sebelumnya telah diratakan dengan ketebalan 3 - 5 cm. Setelah itu tongkol jagung diaduk hingga tercampur secara merata sambil

menambahkan air hingga tercapai kelembaban sebesar 60%. Lalu tongkol jagung difermentasi selama 21 hari di dalam karung goni secara anaerob.

c. Tongkol jagung fermentasi dengan Starbio

Pembuatan tongkol jagung fermentasi dengan Starbio dilakukan sesuai dengan petunjuk Mariyono *et al.*, (2006) dengan cara melarutkan 1% urea dan 5% molases kedalam 1 liter air. Kemudian ditambahkan 1% bioaktivator dari total bahan pakan yang akan difermentasi. Selanjutnya larutan tersebut disiramkan diatas tongkol jagung yang sebelumnya telah diratakan dengan ketebalan 3 - 5 cm. Setelah itu tongkol jagung diaduk hingga tercampur secara merata sambil menambahkan air hingga tercapai kelembaban sebesar 60%. Lalu tongkol jagung difermentasi selama 21 hari di dalam karung goni secara anaerob.

d. Tongkol jagung fermentasi dengan SOC

Pembuatan tongkol jagung fermentasi dengan SOC dilakukan sesuai dengan petunjuk Mariyono *et al.*, (2006) dengan cara melarutkan 1% urea dan 5% molases kedalam 1 liter air. Kemudian ditambahkan 1% bioaktivator dari total bahan pakan yang akan difermentasi. Selanjutnya larutan tersebut disiramkan diatas tongkol jagung yang sebelumnya telah diratakan dengan ketebalan 3 - 5 cm. Setelah itu tongkol jagung diaduk hingga tercampur secara merata sambil menambahkan air hingga tercapai kelembaban sebesar 60%. Lalu tongkol jagung difermentasi selama 3 hari di dalam karung goni secara anaerob.

Pembuatan Pakan Komplit

Pembuatan pakan komplit dilakukan dengan mengeringkan anginkan terlebih dahulu tongkol jagung yang telah difermentasi, kemudian semua bahan pakan ditimbang berdasarkan persentase dalam susunan ransum. Setelah itu bahan pakan diaduk agar homogen dan dicampur dengan tongkol jagung yang telah difermentasi dengan bioaktivator pada perlakuan masing-masing. Setelah tercampur merata, semua bahan dimasukkan kedalam karung goni yang dilapisi plastik dan diikat rapat agar pakan tidak cepat rusak.

Pembuatan Kandang

Kandang tempat pemeliharaan yang digunakan selama penelitian adalah kandang individu yang terdiri atas 20 petak dengan ukuran masing-masing petak 100 x 50 cm. Kandang tersebut berbentuk panggung, jarak antara lantai kandang dengan tanah adalah 100 cm. Lantai kandang terbuat dari belahan bambu dengan jarak 2 cm untuk memudahkan kotoran (feses) jatuh ketanah sekaligus memudahkan membersihkan lantai kandang. Atap kandang terbuat dari rumbia.

Persiapan Ternak

Penelitian menggunakan 20 ekor domba jantan lokal yang dibeli dari peternak disekitar lokasi penelitian. Sehari setelah domba lokal jantan datang dilakukan penimbangan bobot badan untuk mengetahui bobot badan awal. Selanjutnya domba diberi obat cacing dan vitamin.

Parameter Penelitian

Analisis Usaha

a. Total Biaya Produksi

Total biaya produksi atau total pengeluaran yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan suatu produk, diperoleh dengan cara menghitung :

- Biaya bibit
- Sewa kandang dan peralatan
- Biaya pakan
- Biaya obat-obatan
- Biaya tenaga kerja

$$\text{totalbiayaproduksi} = \text{totalseluruhbiaya}$$

b. Total Hasil Produksi

Total hasil produksi yaitu seluruh produk yang dihasilkan dalam kegiatan ekonomi, diperoleh dengan cara menghitung :

- Harga jual domba
- Kotoran ternak

$$\text{totalhasilproduksi} = \text{hargajualdomba} + \text{hargakotoranternak}$$

c. Laba Rugi

Analisa ekonomi atau Laba-Rugi dilakukan untuk mengetahui apakah usaha tersebut rugi atau menguntungkan dengan cara menghitung selisih antara total hasil produksi dengan total biaya produksi.

$$\text{Laba rugi} = \text{total hasil produksi} - \text{total biaya produksi}$$

d. *Benefit Cost Ratio*(B/C Ratio)

Benefit Cost Ratio adalah nilai atau manfaat yang diperoleh dari setiap satuan biaya yang dikeluarkan. Dimana *benefit cost ratio* diperoleh dengan cara membagikan total penerimaan (*total revenue*) dengan total pengeluaran (*total cost*) atau ditulis dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{BenefitCostRatio} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

Dimana :

Output	: keluaran yang diperoleh dari usaha tersebut yang berupa hasil penjualan
Input	: korbanan yang diberikan berupa biaya-biaya produksi
B/C Ratio > 1	: efisien
B/C Ratio = 1	: impas
B/C Ratio < 1	: tidak efisien

(Sodiq dan Abidin, 2002)

REKAPITULASI HASIL PENELITIAN

Rekapitulasi dari semua parameter hasil penelitian tentang pemberian tongkol jagung yang difermentasi dengan berbagai macam bioaktivator terhadap total biaya produksi, total hasil produksi, laga-rugi dan benefit cost ratio (b/c ratio) disajikan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rekapitulasi Total Biaya Produksi, Total Hasil Produksi, Laba-Rugi dan B/C Ratio dari Pemberian Tongkol Jagung yang Difermentasi dengan Berbagai Macam Bioaktivator Sebagai Pakan Komplit

Perlakuan	Parameter			
	Biaya Produksi (Rp)	Hasil Produksi (Rp)	Laga-Rugi (Rp)	B/C Ratio
P0	902.338 ^A	923.250 ^A	20.912 ^A	1,00 ^A
P1	1.041.231 ^B	1.078.875 ^B	37.643 ^{AB}	1,03 ^{ABC}
P2	1.043.685 ^B	1.119.500 ^C	75.814 ^C	1,06 ^{CD}
P3	1.029.193 ^B	1.068.375 ^B	39.181 ^{AB}	1,02 ^{AB}
P4	1.009.224 ^B	1.100.375 ^{BC}	91.150 ^C	1,08 ^D

Keterangan : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Total Biaya Produksi

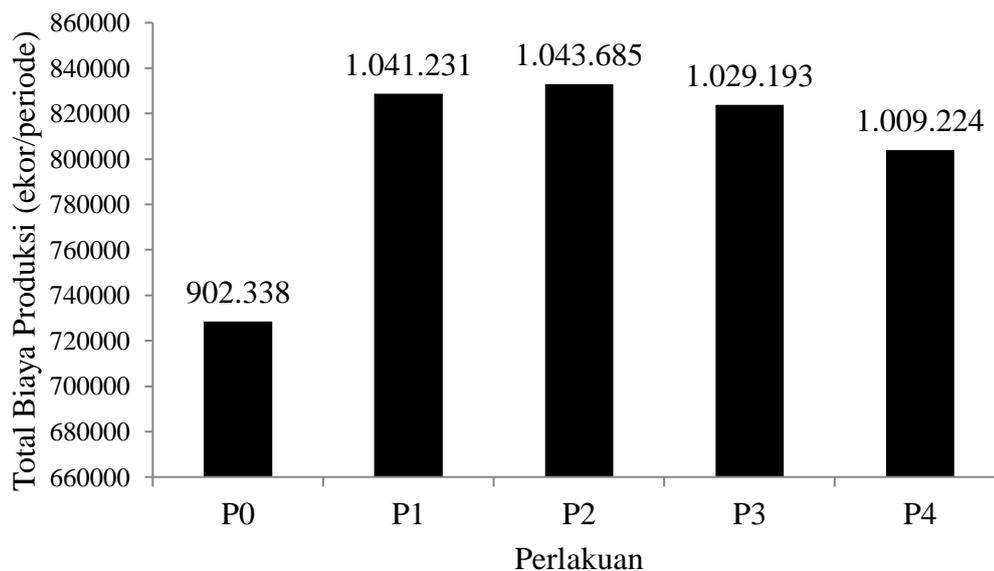
Total biaya produksi pada penelitian ini diperoleh dari penjumlahan semua biaya yang dikeluarkan untuk produksi yang meliputi biaya bibit, biaya pakan, biaya obat-obatan, biaya sewa kandang, biaya perbaikan kandang, biaya peralatan, biaya tenaga kerja dan biaya fumigasi. Data rata-rata total biaya produksi domba selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4 dan diperjelas pada Gambar 1. Data perhitungan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 1. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tongkol jagung yang difermentasi dengan berbagai macam bioaktivator berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap total biaya produksi.

Tabel 4. Rataan Total Biaya Produksi Domba Selama Penelitian (Rp)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	I	II	III	IV		
P0	914.609	908.264	865.020	921.459	3.609.352	902.338 ^A
P1	987.633	1.063.647	1.048.833	1.064.833	4.164.926	1.041.231 ^B
P2	1.0443.660	1.060.277	1.014.377	1.056.428	4.174.743	1.043.685 ^B
P3	1.047.837	1.000.471	1.000.251	1.068.214	4.116.773	1.029.193 ^B
P4	990.064	1.046.206	964.779	1.035.848	4.036.898	1.009.224 ^B
Total	5.021.804	5.078.866	4.912.677	5.159.183	20.172.533	1.005.134

Keterangan : Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam menunjukkan total biaya produksi berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Rataan total biaya produksi domba selama penelitian sebesar Rp. 1.005.134,- ekor/periode. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya produksi berturut-turut adalah perlakuan P0 sebesar Rp. 902.338,- ekor/periode, P1 sebesar Rp. 1.041.231,- ekor/periode, P2 sebesar Rp. 1.043.685,- ekor/periode, P3 sebesar Rp. 1.029.193,- ekor/periode dan P4 sebesar Rp. 1.009.224 ekor/periode.



Gambar 1. Rataan Total Biaya Produksi Domba Selama Penelitian yang Diberi Pakan Tongkol Jagung Fermentasi dengan Berbagai Macam Bioaktivator

Total Hasil Produksi

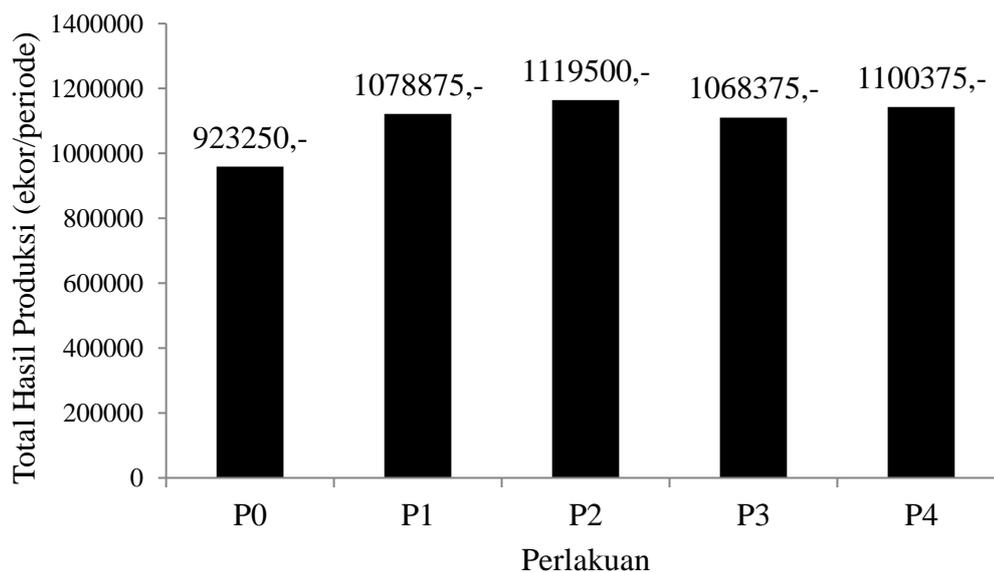
Total hasil produksi pada penelitian ini diperoleh dari penjumlahan semua hasil yang diperoleh dari produksi yaitu penjualan domba dan penjualan kotoran domba. Data rata-rata total hasil produksi domba selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5 dan diperjelas pada Gambar 2. Data perhitungan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 2. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tongkol jagung yang difermentasi dengan berbagai macam bioaktivator berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap total hasil produksi.

Tabel 5. Rataan total hasil produksi selama penelitian (Rp)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	I	II	III	IV		
P0	929.000	925.500	908.000	9.30.500	3.693.000	923.250 ^A
P1	1.038.000	1.073.500	1.071.000	1.133.000	4.315.500	1.078.875 ^{BC}
P2	1.119.500	1.128.500	1.094.500	1.135.500	4.478.000	1.119.500 ^C
P3	1.109.500	1.025.500	1.011.500	1.127.000	4.273.500	1.068.375 ^B
P4	1.072.000	1.129.500	1.081.500	1.118.500	4.401.500	1.100.375 ^{DC}
Total	5.268.000	5.282.500	5.166.500	5.444.500	21.161.500	1.058.075

Keterangan : Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam menunjukkan total hasil produksi berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Rataan total hasil produksi domba selama penelitian sebesar Rp. 1.058.075,- ekor/periode. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa total hasil produksi secara berturut-turut adalah perlakuan P0 sebesar Rp. 923.250,- ekor/periode, P1 sebesar Rp. 1.078.875,- ekor/periode, P2 sebesar Rp. 1.119.500,- ekor/periode, P3 sebesar Rp. 1.068.375,- ekor/periode dan P4 sebesar Rp. 1.100.375,- ekor/periode.



Gambar 2. Rataan Total Hasil Produksi Domba Selama Penelitian yang Diberi Pakan Tongkol Jagung Fermentasi dengan Berbagai Macam Bioaktivator

Laba-Rugi

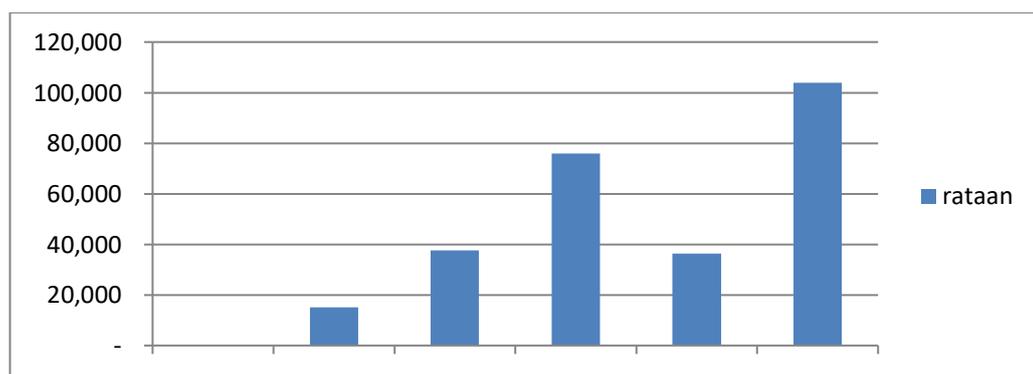
Analisis laba-rugi yaitu untuk mengetahui apakah usaha tersebut rugi atau untung dengan cara menghitung selisih antara total penerimaan dengan total produksi. Dimana total hasil produksi diperoleh dari hasil penjualan domba dan kotorannya, sedangkan total biaya produksi diperoleh dari jumlah seluruh biaya yang dikeluarkan. Data rata-rata total biaya produksi domba selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 6 dan diperjelas pada Gambar 3. Data perhitungan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 3. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tongkol jagung yang difermentasi dengan berbagai macam bioaktivator berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap Laba-Rugi.

Tabel 6. Rataan Laba-Rugi Selama Penelitian (Rp)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	I	II	III	IV		
P0	14.391	17.235	42.979	9.041	83.646	20.912 ^A
P1	50.366	9.852	22.187	68.166	150.573	37.643 ^{AB}
P2	75.839	68.222	80.122	79.071	303.256	75.814 ^C
P3	61.662	25.028	11.249	58.785	156.724	39.181 ^{AB}
P4	81.935	83.293	116.720	82.651	364.601	91.150 ^C
Total	269.804	203.633	262.010	288.675	1.024.123	55.490

Keterangan : Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam menunjukkan laba-rugi berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Rataan laba-rugi domba selama penelitian sebesar Rp. 55.490,- ekor/periode dengan keuntungan tertinggi terdapat pada perlakuan P4 sebesar Rp. 91.150,- ekor/periode. Diikuti dengan perlakuan P2 sebesar Rp75.814,- ekor/periode, sedangkan rataan laba-rugi terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar Rp. 20.912,- ekor/periode.



Gambar 3. Rataan Laba-Rugi Domba Selama Penelitian.

Benefit Cost Ratio(B/C Ratio)

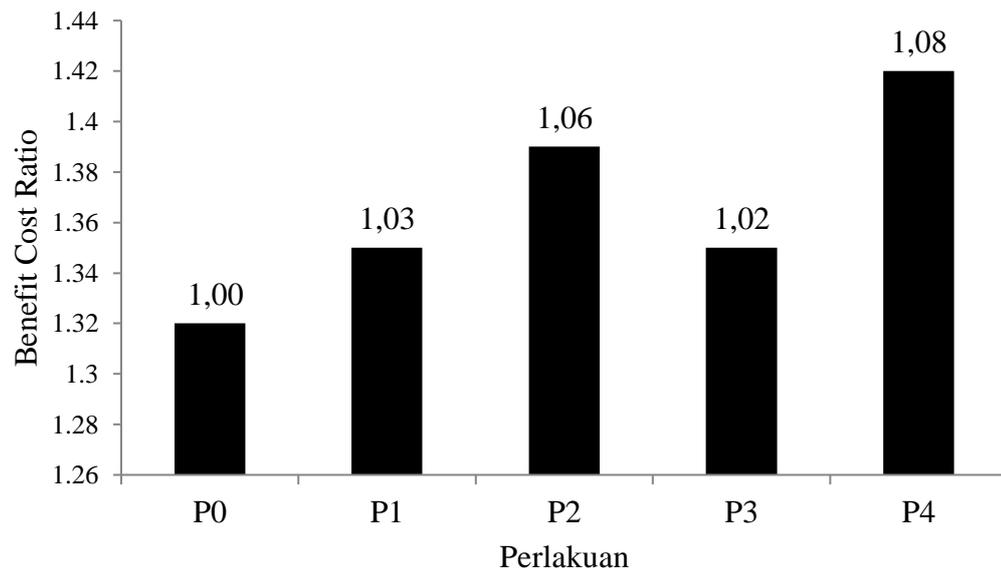
Untuk mengetahui efisiensi usaha yang dilakukan, maka harus dicari nilai *benefit cost ratio*. Pada penelitian ini *benefit cost ratio* diperoleh dari pembagian total hasil produksi dengan total biaya produksi. Data rata-ran *benefit cost ratio* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 7 dan diperjelas pada Gambar 4. Data perhitungan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 4. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tongkol jagung yang difermentasi dengan berbagai macam bioaktivator berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap *benefit cost ratio*.

Tabel 7. Rataan B/C Ratio Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	I	II	III	IV		
P0	0,97	1,01	1,04	0,99	4,01	1,00 ^A
P1	1,05	1,00	1,02	1,06	4,13	1,03 ^{ABC}
P2	1,07	1,06	1,07	1,07	4,27	1,06 ^{CD}
P3	1,05	1,02	0,99	1,05	4,11	1,02 ^{AB}
P4	1,08	1,07	1,12	1,07	4,34	1,08 ^D
Total	5,24	5,19	5,26	5,27	20,09	1,04

Keterangan : Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam menunjukkan *benefit cost ratio* berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Rataan *benefit cost ratio* domba selama penelitian sebesar 1,04 dengan *benefit cost ratio* tertinggi terdapat pada perlakuan P2 sebesar 1,06 dan P4 sebesar 1,08 sedangkan rata-ran *benefit cost ratio* terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar 1,00.



Gambar 3. Rataan Laba-Rugi Domba Selama Penelitian.

PEMBAHASAN

Total Biaya Produksi

Hasil analisis keragaman pada total biaya produksi menunjukkan bahwa pemberian tongkol jagung fermentasi dengan berbagai bioaktivator sebagai pakan domba memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$).

Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa biaya produksi pemeliharaan domba selama penelitian menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan dimana rata-rata total biaya produksi tertinggi terdapat pada perlakuan P2 sebesar Rp. 1.043.685,- dan total biaya produksi terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar Rp. 914.938,-. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan harga bakalan pada masing-masing perlakuan dan perbedaan pada masing-masing harga pakan serta banyaknya pakan yang dikonsumsi oleh masing-masing perlakuan. Perlakuan P2 bukanlah perlakuan dengan total bobot awal tertinggi, akan tetapi merupakan perlakuan dengan total konsumsi pakan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sehingga total harga konsumsi pakan setiap perlakuan yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2, sementara biaya produksi lainnya seperti biaya obat-obatan, sewa kandang, peralatan, perbaikan kandang, transportasi, tenaga kerja adalah sama. Hal ini dibenarkan oleh Nuraini (2003) yang menyatakan bahwa biaya produksi tidak dapat dipisahkan dari proses produksi sebab biaya produksi merupakan masukan atau input dikalikan dengan harganya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ongkos produksi adalah semua pengeluaran atau semua beban yang harus ditanggung oleh perusahaan untuk menghasilkan suatu jenis barang atau jasa yang siap untuk dipakai konsumen.

Total Hasil Produksi

Hasil analisis keragaman pada total hasil produksi menunjukkan bahwa pemberian tongkol jagung fermentasi dengan berbagai bioaktivator sebagai pakan domba memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$).

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil produksi pemeliharaan domba selama penelitian menunjukkan perbedaan yang cukup besar dimana rata-rata total hasil produksi tertinggi terdapat pada perlakuan P2 sebesar Rp. 1.119.500,- dan total biaya produksi terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar Rp. 923.250,-. Hal ini terjadi karena pertambahan bobot badan domba menunjukkan perbedaan yang sangat besar dan harga jual domba menunjukkan perbedaan yang sangat besar pula. Penjualan domba dilakukan secara borongan atau secara keseluruhan, dimana untuk memperoleh harga per kilogram yaitu dengan membagikan harga jual tersebut dengan total bobot badan, sehingga diperoleh harga per kilogram. Hal ini didukung oleh Napitupulu dan Prawitra (1990) yang menyatakan bahwa pendapatan adalah penciptaan barang-barang yang efektif suatu periode yang berkaitan dengan penerimaan penilaian kuantitas menghasilkan penerimaan penjualan.

Laba-Rugi

Hasil analisis keragaman pada laba-rugi menunjukkan bahwa pemberian tongkol jagung fermentasi dengan berbagai bioaktivator sebagai pakan domba memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$).

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa rata-rata laba-rugi pemeliharaan domba selama penelitian menunjukkan perbedaan yang cukup besar dimana rata-rata selisih antara total biaya produksi dengan total hasil produksi tertinggi terdapat pada

perlakuan P4 sebesar Rp. 91.150,- dan perlakuan P2 sebesar Rp. 75.814,- sedangkan rata-rata selisih antara total biaya produksi dengan total hasil produksi terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar Rp. 8.311,-. Hal ini terjadi karena selisih total biaya produksi dengan total hasil produksi setiap perlakuan adalah tinggi dan berbeda pada setiap perlakuan. Perlakuan P4 dan P2 mempunyai total bobot awal yang paling tinggi, sehingga total harga bakalan setiap perlakuan yang paling tinggi terdapat pada kedua perlakuan tersebut, sementara biaya produksi lainnya seperti biaya obat-obatan, sewa kandang, peralatan, fumigasi, perbaikan kandang, transportasi dan tenaga kerja adalah sama. Walaupun total biaya produksi yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P4 dan P2, namun penambahan bobot badan (PBB) yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P4 dan P2, dimana penambahan bobot badan secara langsung akan mempengaruhi harga jual domba sehingga total hasil produksi yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P4 dan P2 tersebut serta menunjukkan perbedaan rata-rata laba-rugi yang besar. Hal ini didukung oleh Soeparno (1994) yang menyatakan bahwa jenis, kandungan gizi dan konsumsi pakan mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan.

Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)

Hasil analisis keragaman pada *benefit cost ratio* menunjukkan bahwa pemberian tongkol jagung fermentasi dengan berbagai bioaktivator sebagai pakan domba memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0,01$).

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa rata-rata *benefit cost ratio* pemeliharaan domba selama penelitian menunjukkan perbedaan yang tidak besar dimana rata-rata *benefit cost ratio* tertinggi terdapat pada perlakuan P4 dan P2 yaitu sebesar

1,09 dan 1,07 sedangkan rata-rata *benefit cost ratio* terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar 1,32. Hal ini terjadi karena perbandingan antara hasil produksi yang berpengaruh sangat nyata dengan biaya produksi yang berpengaruh sangat nyata juga. Dari *benefit cost ratio* dapat kita lihat bahwa usaha ini efisien untuk dikembangkan, ini terlihat dari *benefit cost ratio* setiap perlakuan lebih dari 1. Hal ini berarti menunjukkan bahwa usaha ini menguntungkan untuk dikembangkan. Hal ini didukung oleh Karo-karo *et al.*, (1995) yang menyatakan bahwa efisiensi usaha tani ditentukan dengan menggunakan konsep *benefit cost ratio* yaitu imbalan antara total penghasilan (out put) dengan total biaya (in put). Nilai *benefit cost ratio* >1 menyatakan usaha tersebut menguntungkan. Semakin besar nilai *benefit cost ratio* maka usaha dinyatakan semakin efisien.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian tongkol jagung fermentasi dengan berbagai bioaktivator sebagai pakan ternak domba lokal efektif untuk digunakan.
2. Perlakuan P4 (SOC) dan P2 (Promix) merupakan perlakuan baik karena memiliki total bobot awal yang paling tinggi serta pertambahan bobot badan (PBB) tertinggi dibandingkan dengan tongkol jagung pada perlakuan P0 (tanpa fermentasi), P1 (EM4) dan P3 (Starbio) yang dianalisis melalui 4 parameter penelitian dalam usaha yaitu total biaya produksi, total hasil produksi, laba rugi dan benefit cost ratio (B/C Ratio) Sehingga secara langsung akan mempengaruhi harga jual domba.

Saran

Kepada para peternak maupun peneliti yang akan menggunakan tongkol jagung dalam pakan domba dianjurkan agar difermentasi dengan menambahkan bioaktivator dan dapat diaplikasikan 40% dalam ransum.

DAFTAR PUSTAKA

- Amel, P. 2011. Analisis Usaha Peternakan Kambing di Kenagarian Soak Laweh Kecamatan Kubung Kabupaten Solok. Skripsi. Universitas Andalas. Padang
- Budiono. 1990. Ekonomi Mikro. Seri Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi No.1 Edisi Kedua Cetakan Ke II. BPFE. Yogyakarta.
- Cahyono, B. 1998. Beternak Domba dan Kambing. Kanisius. Yogyakarta.
- Ginting, R. B., & Ritonga, M. Z. (2018). Studi Manajemen Produksi Usaha Peternakan Kambing Di Desa Deli Tua Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *Agroveteriner*, 6, 93-104.
- Ginting, R. B. (2019). Program Manajemen Pengobatan Cacing pada Ternak di Kelompok Tani Ternak Kesuma Maju Desa Jatikesuma Kecamatan Namorambe. *Jasa Padi*, 4(1), 43-50.
- Harahap, A. S. (2018). Uji Kualitas Dan Kuantitas Dna Beberapa Populasi Pohon Kapur Sumatera. *Jasa Padi*, 2(02), 1-6.
- Haryoto. 2011. Peningkatan Protein Kasar Jerami Padi Dengan Teknologi Promix. Laporan Tugas Akhir. Akademi Peternakan Karanganyar. Karanganyar.
- Juwita. R, 2012. Studi Produksi Alkohol Dari Tetes Tebu (*Saccharum officinarum L*) Selama Proses Fermentasi. Skripsi. Fakultas Tehnik Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Kadarsan, H. 1995. Keuangan Pertanian dan Pembiayaan Perusahaan Agribisnis. Cetakan Kedua. PT. Gramedia. Jakarta.
- Karo-Karo, S., Junias and Henk Knipsheer. 1995. Farmers Shares, Marketing Margin and Demand for Small Ruminan in North Sumatera, Working Paper No. 150 November.
- Lembah Hijau Multifarm. 1995. Pakan Lebih Hemat dengan Starbio. CV Lembah Hijau Indonesia, Solo.
- Lipsey. R, P. Courant, D. Purvis dan P. Steiner. 1995. Pengantar Mikroekonomi Jilid I. Binarupa Aksara, Jakarta.
- Lubis, A. R. (2018). Keterkaitan Kandungan Unsur Hara Kombinasi Limbah Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis. *Jasa Padi*, 3(1), 37-46.
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019, Januari). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica L*). In Talenta Conference Series: Science and Technology (ST) (Vol. 2, No. 1, pp. 108-117)

- Mariyono, U. Umiyasih, Y.N. Anggraeny dan M. Zulbardi. 2006. Pengaruh Substitusi Konsentrat Komersial dengan Tumpi Jagung Terhadap Performans Sapi PO Bunting Muda. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan Bogor.
- Murtidjo, B.A. 1995. Memelihara Domba. Kanisius. Yogyakarta.
- Napitulu, S. dan Prawita B. 1990. Biaya Produksi. Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Nasution, R. 2008. "Pengaruh Modal Kerja, Luas Lahan dan Tenaga Kerja Terhadap Pendapatan Usaha Tani Nenas", Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Nugraha, M. Y. D., & Amrul, H. M. Z. (2019). Pengaruh Air Rebusan terhadap Kualitas Ikan Kembung Rebus (*Rastrelliger sp.*). Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA), 1(1), 7-11.
- Nuraini. I. 2003. Pengantar Ekonomi Mikro. Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Pradana, T. G., Hamidy, A., Farajallah, A., & Smith, E. N. (2019). Identifikasi Molekuler *Microhyla*, Tschudi 1839 dari Sumatera Berdasarkan Gen 16S rRNA. Zoo Indonesia, 26(2)
- Prawirokusumo, S. 1990. Ilmu Gizi Komparatif. BPEE, Yogyakarta.
- Rahayu, M. S., dan Nurhayati, (2005), Penggunaan EM-4 Dalam Pengomposan Limbah Teh padat, Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian, Volume 3 No. 2
- Rahim, A dan D. R. D. Astuti. 2007. *Ekonomika Pertanian (Pengantar, Teori dan Kasus) Seri Agriwawasan*, Yogyakarta.
- Risa. A dan U. Umiyasih : pemanfaatan Tanaman Ubi Kayu dan Limbahnya Secara Optimal sebagai Pakan Ternak Ruminansia, *Wartazoa* Vol. 19 No. 4 Th. 2009. Hlm. 192
- Rohaeni, E.S., A. Subhan dan A. Darmawan. 2006. Kajian Penggunaan Pakan Lengkap Dengan Menggunakan Jenggel Jagung Terhadap Pertumbuhan Sapi. Pros. Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung-Sap., 9-10 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan. Bogor. Hlm 185-192. Pontianak
- Samadi. 2007. Probiotik Pengganti Antibiotik Dalam Pakan Ternak. Skripsi. Fakultas Pertanian Program Studi Peternakan. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh
- Sastrosupadi, A. 1999. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.

- Setyaningrum, S., Yuniarto, V. D., Sunarti, D., & Mahfudz, L. D. (2019). The effect of synbiotic (inulin extracted from gembili tuber and *Lactobacillus plantarum*) on growth performance, intestinal ecology and haematological indices of broiler chicken. *Livestock Research for Rural Development*, 31(11).
- Siregar, D. J. S. (2018). Pemanfaatan Tepung Bawang Putih (*Allium Sativum* L) Sebagai Feedadditif Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler. *Jurnal Abdi Ilmu*, 10(2), 1823-1828.
- Siregar, M., & Idris, A. H. (2018). The Production of F0 Oyster Mushroom Seeds (*Pleurotus ostreatus*), The Post-Harvest Handling, and The Utilization of Baglog Waste into Compost Fertilizer. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 58-68.
- Sitepu, S. A., Udin, Z., Jaswandi, J., & Hendri, H. (2018). Quality Differences Of Boer Liquid Semen During Storage With Addition Sweetorangeessential Oil In Tris Yolk And Gentamicin Extender. *Jcrs (Journal of Community Research and Service)*, 1(2), 78-82.
- Sitepu, S. A., & Marisa, J. (2019, July). The effect of addition sweet orange essential oil and penicillin in tris yolk extender to simmental liquid semen against percentage motility, viability and abnormalities of spermatozoa. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 287, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Sodiq, A. DanZ. Abidin. 2002. *Penggemukan Domba. Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sudarmono, A.S. danY. B. Sugeng. 2005. *Beternak Domba, Edisi Revisi Penebar Swadaya*, Jakarta.
- Supriyadi. 2009. *Panen Itik Pedaging dalam 6 Minggu*. PT.Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suratiyah. 2006. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekartawi. 2010. *Agribisnis: Teori dan Aplikasinya*. Rajawali. Jakarta.
- Soeparno. 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tomaszewska, M.W., I.M. Mastika, A. Djajanegara, S. Gardiner dan T.R. Wiradarya. 1993. *Produksi Kambing dan Domba di Indonesia*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Zendrato, D. P., Ginting, R., Siregar, D. J. S., Putra, A., Sembiring, I., Ginting, J., & Henuk, Y. L. (2019, May). Growth performance of weaner rabbits fed dried *Moringa oleifera* leaf meal. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 260, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.

- Wina, E. 2005. Teknologi Pemanfaatan Mikroorganisme Dalam Pakan Untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak Ruminansia Di Indonesia : Sebuah Review. Balai Penelitian Ternak. Wartazoa vol. 15 No. 4 th 2005.
- Zakaria, W. A. 2007. Analisis Nilai Tambah dan Kelayakan Finansial Agroindustri Tahu dan Tempe di Kota Metro. Jurnal Sosio Ekonomika. Volume 13 Nomor 1. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian. Universitas Lmapung. Bandar Lampung.