

**PENGARUH INOKULUM YANG BERBEDA TERHADAP KECERNAAN
IN VITRO BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK
TUMPI JAGUNG FERMENTASI**

PUBLIKASI ILMIAH



Oleh

**VERINA ZANETA
B1D 019 280**

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang Diperlukan
untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan
pada **Program Studi Peternakan**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023**

PENGARUH INOKULUM YANG BERBEDA TERHADAP KECERNAAN
IN VITRO BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK TUMPI JAGUNG
FERMENTASI

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh

VERINA ZANETA
BID 019 280

Menyetujui:

Pembimbing utama



Prof. Ir. Dahlanuddin, M.Rur.Sc., Ph.D
NIP: 19620825 198603 1002

Diserahkan guna Memenuhi Sebagai Syarat yang Diperlukan untuk
Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan
pada **Program Studi Peternakan**

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023

**PENGARUH INOKULUM YANG BERBEDA TERHADAP KECERNAAN
IN VITRO BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK
TUMPI JAGUNG FERMENTASI**

INTISARI

Oleh

**VERINA ZANETA
B1D 019 280**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik tumpi jagung yang difermentasi dengan berbagai agen fermentor dan untuk mengetahui jenis agen fermentor yang terbaik dalam pembuatan fermentasi tumpi jagung. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April-Mei 2023 di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu perlakuan T0 (kontrol), perlakuan T1 (1 kg tumpi jagung +(25 ml molases + 60 ml aquades) + 40 gr Sc), perlakuan T2 (1 kg tumpi jagung + (25 ml molases + 60 ml aquades) + 40 ml MA-11), dan perlakuan T3 (1 kg tumpi jagung + 12,5 ml molases + 30 ml aquades + 20 gr Sc) dan (12,5 ml molases + 30 aquades) +40 ml MA-11). Masing-masing perlakuan difermentasi selama 21 hari setelah itu dilakukan uji organoleptik yaitu uji warna, tekstur dan bau serta kecernaan nutrien meliputi KcBK dan KcBO. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis variansi dan uji lanjut jarak berganda Duncan's. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumpi jagung yang difermentasi menggunakan inokulum yang berbeda memiliki pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap KcBK dan KcBO yang dihasilkan. Rata-rata persentase KcBK berturut-turut T0 (60,23%), T1 (62,58%), T2 (63,86%) dan T3 (62,44%). Dan rata-rata persentase KcBO berturut-turut T0 (61,68%), T1 (62,92%), T2 (64,73%) dan T3 (62,95%). Kecernaan bahan kering dan bahan organik terbaik diperoleh pada perlakuan T2 (MA-11) masing-masing 63,89% dan 64,73%. Berdasarkan hasil terbaik pada KcBK didapatkan pada perlakuan T2 (63,86%) sedangkan hasil terbaik pada KcBO didapatkan pada perlakuan T2 (64,73%).

Kata kunci : *Fermentasi, Inokulum, Kecernaan Bahan Kering, Kecernaan Bahan Organik, Tumpi Jagung.*

ABSTRACT

EFFECT OF DIFFERENT INOCULUMS ON DIGESTIBILITY IN VITRO DRY MATTER AND ORGANIC MATTER FERMENTATION OF CORN TUMPI

by

VERINA ZANETA
B1D 019 280

This study aims to determine the digestibility of dry matter and organic matter in corn cassava fermented with various fermenting agents and the best type of fermenting agent for cooking corn cassava. This research was carried out in April–May 2023 at the Animal Nutrition and Feed Science Laboratory, Faculty of Farming, University of Mataram. This study was arranged based on a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 replications, namely treatment T0 (control), treatment T1 (1 kg corn kernels + (25 ml molasses + 60 ml distilled water + 40 gr *Sc*) treatment T2 (1 kg corn kernels + 25 ml molasses + 60 ml distilled water + 40 ml MA-11) and treatment T3 (1 kg corn kernels + 12,5 ml molasses + 30 ml distilled water + 20 gr *Sc*) and (12,5 ml molasses + 30 ml distilled water + 20 ml MA-11) . Each treatment was fermented for 21 days, after which organoleptic tests were carried out, namely color, texture, and odor tests. The obtained data were analyzed using variance and Duncan's multiple range test. The results showed that corn tumpi fermented using different inoculums had a significant effect ($P < 0.05$) on the resulting KcBk and KcBO. The average proportion of KcBK was T0 (60.23%), T1 (62.58%), T2 (63.86%), and T3 (62.44%). And the average proportion of KcBO is T0 (61.68%), T1 (62.92%), T2 (64.73%), and T3 (62.95%). The best digestibility of dry matter and organic matter was obtained in treatment T2 (MA-11), at 63.89% and 64.73%, respectively. Based on the best results in KcBK obtained in the T2 treatment (63.86%) while the best results in KcBO were obtained in the T2 treatment (64.73%).

Keywords : *Fermentation, Inoculum, Digestibility of Dry Matter, Digestibility of Organic Matter, Corn Tumpi.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pakan mempunyai peran yang sangat penting terhadap keberhasilan usaha peternakan. Penggunaan pakan yang tidak efisien dapat menyebabkan keuntungan yang diterima menjadi sangat kecil. Selain itu, diperlukan efisiensi penggunaan pakan dengan menggunakan pakan yang mencukupi kebutuhan nutrisi ternak dan harga relatif murah. Salah satu alternatif pakan murah adalah dengan menggunakan pakan yang berasal dari limbah pertanian (Abdurrahman, 2010).

Pemanfaatan limbah pertanian merupakan upaya untuk mengatasi masalah pakan ternak dan dapat menjadi pakan pengganti hijauan. Selain itu ketersediaan limbah pertanian cukup melimpah dan harganya relatif murah. Limbah pertanian memiliki kekurangan, yakni memiliki kandungan nutrisi yang rendah seperti kandungan nitrogen yang rendah dan kandungan selulosa yang tinggi. Salah satu limbah pertanian yang memiliki potensi yang cukup besar sebagai pakan adalah tumpi jagung (Wahyono dan Hardianto, 2004).

Tumpi jagung adalah limbah dari hasil perontokan jagung pipilan yang ketersediaannya cukup kontinyu, tidak bersaing dengan manusia, dan harganya relatif murah. Pada musim panen raya jagung tumpi jagung kadang dibuang karena keberadaannya dianggap mengganggu. Tumpi jagung sendiri belum dimanfaatkan secara optimal untuk pakan ternak karena ketersediaannya cukup terjangkau. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam tumpi jagung adalah bahan

kering (BK) 88,28%, protein kasar (PK) 8,04%, serat kasar (SK) 11,70%, dan total digestible nutrient (TDN) 51,16% (Mariyono dkk., 2005).

Tumpi jagung bersifat amba (bulky), sehingga membutuhkan penerapan bioteknologi untuk membuat tumpi jagung lebih disenangi oleh ternak. Apabila tumpi jagung diberikan langsung pada ternak atau tumpi jagung di campur pada konsentrat kurang disenangi ternak karena teksturnya kasar, sedangkan jika diberikan dalam keadaan basah tumpi jagung akan mengapung (Mariyono dkk., 2005). Maka tumpi jagung harus diproses sebelum digunakan sebagai pakan ternak, proses pembuatan pakan menggunakan tumpi jagung dilakukan melalui fermentasi.

Fermentasi adalah salah satu bioteknologi yang dapat diterapkan untuk mengolah tumpi jagung menjadi pakan yang disenangi oleh ternak, karena pada saat proses fermentasi terdapat perombakan struktur yang kompleks menjadi sederhana sehingga daya cerna lebih efisien, karena dengan fermentasi serat kasar yang tinggi dapat didegradasi menggunakan mikroorganisme. Proses fermentasi dilakukan untuk meningkatkan nilai gizi bahan kualitas rendah, pengawetan bahan pakan dan merupakan suatu cara untuk menghilangkan zat anti nutrisi atau racun yang terkandung dalam suatu bahan pakan. Selain itu, proses fermentasi dapat memperpanjang masa penyimpanan, mengendalikan pertumbuhan mikroba, mempertahankan gizi yang dikehendaki, dan menciptakan kondisi yang kurang memadai untuk

mikroba kontaminan (Novianty, 2014).

Proses fermentasi tidak lepas dari peran mikroorganisme, khususnya bakteri, salah satu bakteri yang banyak digunakan dalam proses fermentasi pakan adalah bakteri *Bacillus sp* yang dalam penggunaannya dapat diperoleh pada inokulum yang berbeda dengan merk dagang MA-11 (*Microbacter alfaafa*) serta jamur yaitu ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*). Kualitas pakan selain ditentukan oleh kandungan nutrisinya juga dipengaruhi oleh nilai kecernaannya. Informasi mengenai seberapa besar pengaruh inokulum yang berbeda terhadap kecernaan tumpi jagung fermentasi masih sangat minim oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian mengenai Pengaruh Inokulum yang Berbeda terhadap Kecernaan *In vitro* Bahan Kering dan Bahan Organik Tumpi Jagung Fermentasi.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik yang difermentasi dengan beberapa jenis fermentor ?
2. Manakah yang memberikan pengaruh terbaik dari beberapa jenis fermentor dalam proses fermentasi tumpi jagung terhadap kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik ?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui nilai kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik tumpi jagung yang difermentasi dengan berbagai jenis agen fermentor.

2. Untuk mengetahui jenis agen fermentor yang terbaik dalam pembuatan fermentasi tumpi jagung.

Kegunaan Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan informasi ilmiah tentang nilai kecernaan bahan kering dan bahan organik tumpi jagung yang difermentasi dengan inokulum yang berbeda.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pembanding bagi peneliti yang akan melakukan penelitian serupa.

Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah kecernaan tumpi jagung meningkat setelah di fermentasi dengan inokulum yang berbeda.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April - Mei 2023, Penelitian didesain kedalam beberapa tahapan, sebagai berikut tahap pertama dilakukan pengambilan tumpi jagung dari unit pengolahan bahan baku jagung PT. DPP (Dhanya Perbawa Pradikhasa). Tahap kedua dilakukan proses fermentasi selama 21 hari menggunakan inokulan yaitu ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) dan MA-11. Selanjutnya analisis KcBK dan KcBO dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram.

Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi plastik polyester yang akan digunakan sebagai kantong fermentasi, kantong

plastik, tali rafia, karet gelang, aluminium foil, sarung tangan, timbangan kapasitas 5 kg dengan kepekaan 0,1 kg, mortar (alat tumbuk) , *Wiley mill* dengan diameter lubang saringan 1 mm, timbangan analitik Ohaus dengan kepekaan 0,0001 g, timbangan analog, oven 60-70°C dan 105°C, tanur suhu 600°C, dan seperangkat alat pengujian pencernaan *In vitro* meliputi gelas beaker, gelas wall (crucible), cawan porselin, corong, termos, kain, desikator, gelas ukur, tabung propilen, tabung erlenmeyer, pipet ukur, *waterbath* 38-40°C, tabung Co₂.

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa tumpi jagung, molasses, aquades, larutan buffer, larutan pepsin serta fermentor berupa ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*), dan MA-11.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada skala laboratorium. Proses fermentasi dilakukan pada ruang steril. Ruang fermentasi disemprot dengan desinfektan, peralatan disterilkan dengan alkohol 90%. Tumpi jagung sebanyak ±1 kg dan fermentor yaitu Ragi tempe (*Saccharomyces cerevisiae*) dan MA-11. Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 3 macam perlakuan dan 1 kontrol. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Adapun perlakuan tersebut adalah :

1. Perlakuan T0 = 1 kg tumpi jagung tanpa perlakuan.
2. Perlakuan T1 = 1 kg tumpi jagung + (25 ml molases + 60 ml aquades) + 40 gr *Sc*.

3. Perlakuan T2 = 1 kg tumpi jagung + (25 ml molases + 60 ml aquades) + 40 ml MA-11.
4. Perlakuan T3 = 1 kg tumpi jagung + (12,5 ml molases + 30 ml aquades) + 40 gr *Sc* dan (12,5 ml molases + 30 ml aquades) + 20 ml MA-11.

Masing-masing perlakuan dimasukkan kedalam plastik dan dimampatkan sampai suasananya anaerob, diikat rapat kemudian di fermentasikan selama 21 hari, setelah 21 hari masing-masing perlakuan dibuka dan diamati sifat fisik meliputi aroma, warna dan tekstur. Setelah itu dikeringkan pada oven pengering pada temperatur 60° C sampai beratnya konstan (3-4 hari). Masing-masing perlakuan yang telah digiling dan disaring dengan diameter saring 0,2 ml, masing-masing perlakuan yang sudah disaring dimasukkan kedalam plastik yang telah diberi label dan siap untuk dianalisis kecernaannya.

Prosedur Penetapan KcBK dan KcBO (Tilley and Terry, 1963)

1. Menimbang masing-masing sampel sebanyak 0,5 gr menggunakan timbangan analitik, kemudian dimasukkan kedalam tabung propilen dan ditutup rapat.
2. Menyiapkan larutan buffer masing-masing sebanyak 40 ml dan cairan rumen masing-masing sebanyak 10 ml (4:1) selanjutnya dicampur pada gelas beaker dan diberi gas Co₂ sampai anaerob selama 30 detik.
3. Setelah diberi gas Co₂, cairan rumen dimasukkan kedalam tabung propilen yang berisi sampel masing-masing sebanyak 50 ml.
4. Selanjutnya sampel dimasukkan kedalam mesin pemanas

(*Waterbath*) dengan temperature 38-40°C, didiamkan selama 48 jam dan diaduk 2 kali dalam sehari.

5. Setelah didiamkan selama 48 jam sampel ditambahkan larutan pepsin HCl (0,2 larutan pepsin dalam 0,1 N HCl), dengan cara membuka semua tutup sampel yang ada di *Waterbath* kemudian larutan pepsin diukur menggunakan pipet ukur sebanyak 6 ml dan dimasukkan kedalam masing-masing sampel, selanjutnya sampel kembali ditutup rapat dan sampel didiamkan lagi selama 48 jam.
6. Setelah 48 jam, sampel disaring menggunakan crucible diatas labu penampung kemudian tabung dibersihkan menggunakan air hangat sebanyak 2-3 ulangan sampai tidak ada sisa sampel tersisa didalam tabung propilen. Selanjutnya sampel dioven dengan suhu 105°C selama 12 jam.
7. Setelah sampel dioven, masing-masing crucible ditimbang menggunakan timbangan analitik, setelah ditimbang sampel diabukan pada mesin tanur dengan suhu 600°C selama 2-4 jam setelah itu ditimbang.

Rumus :

- Kecernaan *In vitro* Bahan Kering

$$\text{KcBK} = \frac{\text{BK sampel} - (\text{BK residu tak tercerna} - \text{BK blanko})}{\text{BK sampel}} \times 100\%$$

- Kecernaan *In vitro* Bahan Organik

$$\text{KcBO} = \frac{\text{BK sampel} - (\text{BO residu tak tercerna} - \text{BO blanko})}{\text{BO sampel}} \times 100\%$$

Pengujian Kecernaan *In vitro*

Pengujian kecernaan nutrien dilakukan secara *In vitro* mengikuti prosedur Tilley and Terry (1963).

Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang diamati meliputi : karakteristik fisik berupa tekstur, warna dan aroma serta kecernaan nutrien (KcBK dan KcBO).

Analisis Data

Data kecernaan dianalisis dengan analisis variansi pola searah atas dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan's* (Steel dan Torrie, 1993) menggunakan program *software* SAS 2001.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Umum Tumpi Jagung

Tumpi jagung yang digunakan untuk sampel pada penelitian ini adalah tumpi jagung yang berasal dari hasil penggilingan jagung di PT. Dhanya Perbawa Pradhikasa (PT.DPP), Kecamatan Pringgabaya, Kabupaten Lombok Timur. Berdasarkan hasil analisis tumpi jagung yang baru diambil masih dalam keadaan baik dan bagus, baik dari segi tekstur, warna dan aromanya.

Tumpi jagung sebelum difermentasi memiliki warna kuning pucat, tekstur kasar, dan aroma yang khas seperti tumpi jagung. Sedangkan tumpi jagung setelah difermentasi dengan inokulum yang berbeda memiliki aroma seperti bau tape, warna kecoklatan, dan tekstur yang lebih lembut.

Hasil Kecernaan Bahan Kering dan Kecernaan Bahan Organik

Adapun hasil analisis kecernaan *In vitro* bahan kering dan

bahan organik setelah dilakukan fermentasi dari penelitian ini tertera pada Tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Kecernaan *In vitro* bahan kering dan bahan organik yang difermentasi dengan inokulum yang berbeda

Variabel yang diamati %	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
KcBK	60,23±0,14 ^c	62,58±0,12 ^b	63,86±0,01 ^a	62,44±0,16 ^b
KcBO	61,68±1,08 ^c	62,92±0,18 ^b	64,73±0,13 ^a	62,95±0,24 ^b

abc Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Kecernaan Bahan Kering (KcBK)

KcBK silase tumpi jagung fermentasi menunjukkan proporsi bahan kering pakan yang dapat dicerna oleh mikroba di dalam rumen. KcBK mampu menunjukkan kualitas pakan dan besarnya kemampuan ternak dalam memanfaatkan suatu jenis pakan. KcBK yang tinggi pada ternak ruminansia menunjukkan tingginya zat nutrisi yang dicerna. KcBK yang tinggi menunjukkan nutrisi yang dapat diabsorpsi juga tinggi (Mizan *et al.*, 2014).

Rata-rata nilai KcBK tumpi jagung yang difermentasi dengan inokulum berbeda yaitu nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan T2 sebesar 63,86% dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan T0 sebesar 60,23%. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa silase tumpi jagung yang difermentasi dengan inokulum berbeda yaitu dengan menggunakan *Sc*, MA-11 serta kombinasi *Sc* + MA-11 menunjukkan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap KcBK yang dihasilkan.

Uji lanjut jarak berganda Duncan's menunjukkan bahwa

KcBK perlakuan T1 (62,58%) dan T3 (62,44%) tidak berbeda nyata (P>0,05) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan T2 (63,86%) dan T0 (60,23%). Lebih tingginya KcBK tumpi jagung fermentasi perlakuan T2 (MA-11) dibandingkan dengan perlakuan lainnya disebabkan oleh tingginya KcBO tumpi jagung fermentasi pada perlakuan T2 dibandingkan dengan yang lainnya, karena bahan organik yang tinggi dapat meningkatkan ketersediaan bahan kering dalam pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2017) menyatakan bahwa tingginya KcBK suatu pakan disebabkan oleh KcBO yang tinggi. Hal ini disebabkan karena bahan organik yang mudah tercerna dalam pakan dapat meningkatkan KcBK dalam pakan tersebut. Oleh karena itu, pakan yang memiliki KcBO tinggi cenderung memiliki KcBK yang tinggi juga.

Nasiu *et al.*, (2020) menyatakan bahwa meningkatnya KcBK pada perlakuan T2 (MA-11) dibandingkan dengan perlakuan lainnya disebabkan karena adanya mikroorganisme yang terkandung di dalam larutan MA-11 yang memiliki kemampuan melonggarkan ikatan lignoselulosa yang terdapat pada serat kasar substrat sehingga lebih mudah dicerna oleh enzim-enzim pencernaan yang dihasilkan oleh mikroorganisme dalam cairan rumen selama proses inkubasi *In vitro*. Selain itu, mikroorganisme yang terdapat pada larutan MA-11 juga berperan penting dalam hidrolisis serat kasar substrat sehingga dapat membantu meningkatkan KcBK secara *In vitro*.

Kecernaan Bahan Organik (KcBO)

KcBO silase tumpi jagung fermentasi menunjukkan proporsi bahan organik pakan yang dapat dicerna oleh mikroba di dalam rumen. Seperti halnya KcBK, KcBO juga dapat dijadikan tolak ukur dalam menilai kualitas pakan. BO merupakan komponen dari BK sehingga faktor - faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya KcBO akan mempengaruhi tinggi rendahnya KcBK. Penurunan KcBO akan mengakibatkan KcBK menurun atau sebaliknya. Nilai KcBO lebih tinggi dibandingkan dengan KcBK dapat terjadi karena dalam BK masih mengandung abu di dalamnya (Mizan *et al.*, 2014). Dewi *et al.* (2012) menyatakan bahwa kandungan BK terdapat abu dan BO tidak terdapat abu, sehingga BO lebih mudah dicerna oleh ternak dan menyebabkan nilai KcBO menjadi lebih tinggi dibandingkan KcBK.

Rata-rata nilai KcBO tumpi jagung yang difermentasi dengan inokulum berbeda yaitu nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan T2 sebesar 62,95% dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan T0 sebesar 61,68%. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa silase tumpi jagung yang difermentasi dengan inokulum berbeda menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap KcBO yang dihasilkan.

Uji lanjut jarak berganda Duncan's yang menunjukkan bahwa KcBO perlakuan T3 (62,95%) dan T1 (62,92%) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan T2 (64,73%) dan T0 (61,68%). Lebih tingginya KcBO tumpi jagung fermentasi perlakuan T2 (MA-11) dibandingkan dengan

perlakuan lainnya disebabkan oleh rendahnya kandungan SK tumpi jagung pada perlakuan T2 jika dibandingkan dengan yang lainnya (Lampiran 3). Hal ini sesuai dengan pendapat Sutardi (2015) yang menyatakan bahwa semakin rendah kandungan SK suatu bahan pakan maka KcBO pakan tersebut semakin tinggi atau kandungan SK pakan mempengaruhi KcBO pakan tersebut.

Hal yang sama juga ditunjukkan oleh hasil penelitian Widyastuti *et al.* (2017) yang menunjukkan bahwa kandungan SK merupakan bagian dari pakan yang sulit dicerna oleh hewan ternak. Semakin tinggi kandungan SK suatu pakan, maka semakin rendah KcBO suatu pakan tersebut. Hal ini disebabkan karena SK merupakan bagian dari BO yang mempengaruhi proses pencernaan dan penyerapan nutrisi dalam tubuh hewan ternak. Oleh karena itu, pakan yang memiliki kandungan SK yang rendah cenderung memiliki KcBO yang tinggi.

Menurut McDonald *et al.* (1988) bahwa ransum dengan kandungan SK tinggi menyebabkan KcBO rendah dan sebaliknya. Hal ini dikarenakan semakin tinggi SK cenderung meningkatkan kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin pakan yang tinggi sehingga berpengaruh terhadap kandungan bahan organiknya sehingga menyebabkan turunnya kecernaan bahan pakan.

Hal yang sama juga ditunjukkan oleh hasil penelitian Wijayanti *et al.* (2012) yang menunjukkan bahwa KcBO dipengaruhi oleh SK yang ditentukan dari nilai ADF dan NDF pakan. Nilai ADF dari keempat perlakuan yaitu

T0 sebesar (12,79%), T1 sebesar (12,32%), T2 sebesar (11,79%) dan T3 sebesar (12,38%) dan nilai NDF yaitu T0 sebesar (32,37%) T1 sebesar (30,69%) T2 sebesar (28,95%), dan T3 sebesar (30,20%) (Lampiran 4) yang menunjukkan makin meningkat SK, sehingga semakin tinggi nilai ADF dan NDF dalam pakan, maka faktor kesulitan dalam mencerna pakan akan tinggi.

Faktor lain yang mempengaruhi tingginya KcBO adalah tingginya kandungan PK. Hal ini sesuai dengan penelitian Muhtarudin (2013) bahwa KcBO pakan juga berhubungan erat dengan komposisi kimiawinya yaitu kadar PK.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tumpi jagung yang difermentasi menggunakan inokulum yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap peningkatan KcBK dan KcBO.
2. Hasil terbaik dari penelitian tumpi jagung yang difermentasi yaitu pada perlakuan T2 menggunakan MA-11, yaitu nilai pencernaan bahan kering sebesar 63,86% dan nilai pencernaan bahan organik sebesar 64,73%.

Saran

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik tumpi jagung dengan inokulum yang berbeda dan lama fermentasi yang berbeda.
2. Sebaiknya penelitian berikutnya untuk analisis KcBK dan KcBO

menggunakan tumpi jagung yang tidak digiling.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A. M. (2010). *Bahan Pakan Ternak Asal Limbah Pertanian, Peternakan dan Agroindustri* (Issue 0341).
- Mariyono, D. B. Wijono, dan Hartati. (2005). *Teknologi Pakan Murah untuk Sapi Potong : Optimalisasi Pemanfaatan Tumpi Jagung*. Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak. Hlm. 183 – 191. Pasuruan: Loka Penelitian Sapi Potong.
- McDonald, P., R. A. Edwards and J. F. D. Greenhalgh. 1988. *Animal Nutrition. 4th Ed. Longman, London*.
- Mizan, A. B., Tasse, A. M., dan Zulkarnain, D. (2014). *Kecernaan in Vitro Bahan Kering Dan Bahan Organik Serta Protein Ransum Berbasis Pakan Fermentasi*. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis, 2(2), 70. <https://doi.org/10.33772/jitro.v2i2.3816>
- Muhtarudin, M. P. (2013). *Terhadap Kadar Protein Dan Kecernaan Secara In Vitro [The Effect of Pollard Level in the Fermentation on Crude Protein Content and In Vitro Digestibility of Ammoniated Bagasse]*. 147–151.
- Nasiu, F., Salido, W. L., Tasse, A. M., Syamsuddin, S., Hadini, H. A., dan Indi, A. (2020). *Evaluasi Kecernaan In Vitro Bahan Kering dan Bahan*

- Organik Kulit Singkong Fermentasi Sebagai Bahan Pakan Ternak*. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis, 7(2), 127. <https://doi.org/10.33772/jitro.v7i2.1148>
- N. K. Dewi, S. M. dan C. I. S. (2012). *Pengaruh Fermentasi Kombinasi Jerami Padi Dan Jerami Jagung Dengan Aras Isi Rumen Kerbau Terhadap Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Secara In Vitro*. 1(2), 134–140. [Http://Ejournal-S1.Undip.Ac.Id/Index.Php/Aaj](http://Ejournal-S1.Undip.Ac.Id/Index.Php/Aaj).
- Novianty, N. (2014). *Kandungan Bahan Kering Bahan Organik Protein Kasar Ransum Berbahan Jerami Padi Daun Gamal Dan Urea Mineral Molases Liquid Dengan Perlakuan Yang Berbeda*. Skripsi, 1–35.
- Sutrisno. (2017). *Pengaruh Ketersediaan Bahan Kering dan Bahan Organik Pakan terhadap Produksi Ternak*. Jurnal Peternakan Indonesia, 19(1), 1-8.
- Wahyono, D. E., dan Hardianto, R. (2004). *Pemanfaatan Sumberdaya Pakan Lokal untuk Pengembangan Usaha Sapi Potong*. Prosiding Lokakarya Nasional Sapi Potong, 66–76.
- Wijayanti, E., Wahyono, F., dan Surono. (2012). *Kecernaan Nutrien dan Fermentabilitas Pakan Komplit dengan Level Ampas Tebu yang Berbeda secara In Vitro*. Animal Agricultural Journal, 1(1), 167–179.
- Widyastuti, Y., dan Suryani, A. (2017). *Pengaruh Kandungan Serat Kasar dalam Pakan terhadap Kecernaan Bahan Organik pada Ternak Sapi*. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, 22(1), 1-6.

