

**KANDUNGAN NDF DAN ADF KULIT BUAH KAKAO YANG
DIFERMENTASI MENGGUNAKAN BIOPLUS DAN SBP
(Saus Burger Pakan)**

PUBLIKASI ILMIAH

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagai Syarat yang Diperlukan
Untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan
pada Program Studi Peternakan



OLEH :

**DWI DESI ARIYANI
B1D 212 081**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
2016**

KANDUNGAN NDF DAN ADF KULIT BUAH KAKAO YANG
DIFERMENTASI MENGGUNAKAN BIOPLUS DAN SBP
(Saus Burger Pakan)

PUBLIKASI ILMIAH

OLEH :

DWI DESI ARIYANI
B1D 212 081

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagai Syarat yang Diperlukan
Untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan
pada Program Studi Peternakan

Menyetujui :
pembimbing utama



Ir. H. Mastur, M.Si
NIP. 19611231 198703 1012

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2016

KANDUNGAN NDF DAN ADF KULIT BUAH KAKAO YANG DIFERMENTASI MENGGUNAKAN BIOPLUS DAN SBP

**DWI DESI ARIYANI
B1D 212 081**

INTI SARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui Kandungan (NDF) dan (ADF) kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan bioplus dan SBP (Saus burger pakan). Penelitian dilaksanakan pada bulan November – Desember 2015. Fermentasi kulit buah kakao selama 4 hari di Teaching Farm, uji kandungan NDF dan ADF di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Penelitian dirancang berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan P0 (Kontrol : KBK tanpa fermentor + dedak + urea), P1 (KBK + dedak + urea + fermentor biplus), dan P2 (KBK + dedak + urea + fermentor SBP).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan NDF kulit buah kakao (KBK) yang difermentasi dengan menggunakan SBP (64,6063) berpengaruh nyata ($P < 0.05$) dengan kontrol (60,1367) maupun dengan fermentor biplus (60,9502). Kandungan ADF kulit buah kakao yang difermentasi dengan menggunakan bioplus (65,066) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan kontrol (67,128) maupun dengan fermentor SBP (65,717). Fermentasi kulit buah kakao dengan menggunakan Biplus dan SBP berpengaruh nyata terhadap kandungan NDF. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan ADF.

Kata kunci : NDF, ADF, kulit buah kakao dan fermentasi

ABSTRACT

CONTAIN OF NDF AND ADF COCOA PODS THAT FERMENTATIONS WITH COW STRAIN BIOPLUS AND SBP

By :

**DWI DESI ARIYANI
B1D 212 081**

This research aims to find of neutral detergent fiber (NDF) and acid detergent fiber (ADF) cocoa pods that fermentations with Bioplus and SBP. This study was from November to Desember 2015. The cocoa pod husk (CPH) fermentation for 4 days in Teaching Farm is then followed by the NDF and ADF content test in the Laboratory of Nutrition and Food Science, Faculty of Animal Husbandry, University of Mataram. This research was designed based on completely randomized design (CRD) with 3 treatments 3 repetitions. P0 treatment (Control CPH with out fermenter + bran + urea), P1 (CPH + bran + urea + cow strain Bioplus fermentor), and P2 (CPH + bran + urea + SBP fermenter). The results showed that the content of NDF pod husks (CPH) fermented by using SBP (64.6063) significantly ($P < 0.05$) with the control (60.1367) and the fermentor bioplus (60.9502) . ADF content of cocoa fermented fruit skin by using bioplus (65.066) was not significantly different ($P > 0.05$) with the control (67.128) and the fermentor SBP(65.717). Fermented cocoa pod skin by using Biplus and SBP significantly affect the content of NDF . But it did not significan the content of the ADF .

Key words : NDF, ADF, Cocoa pods and Fermentatio

PENDAHULUAN

Peternakan merupakan salah satu sub sector pertanian yang menjadi sumber utama dalam memenuhi kebutuhan protein hewani. Oleh karena itu sangat penting sekali adanya usaha untuk mendukung sektor tersebut. Salah satu komponen penting yang mendukung perkembangan usaha peternakan adalah pakan. Pakan merupakan salah satu faktor penting untuk mencapai produksi optimal seekor ternak, tanpa ketersediaan pakan yang cukup pengembangan usaha peternakan tidak akan memberikan hasil yang diharapkan.

Pada saat ini ketersediaan pakan hijauan semakin berkurang karena semakin berkurangnya lahan pertanian serta rendahnya mutu hijauan, sehingga diperlukan usaha pengadaan pakan alternatif yang murah ekonomis tidak bersaing dengan kebutuhan manusia dan ketersediaanya cukup banyak. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian atau perkebunan. Hasil dari limbah perkebunan mempunyai keunggulan yaitu harga yang murah dengan produksi yang berlimpah serta tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Akan tetapi limbah perkebunan yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak mempunyai kelemahan yaitu adanya kandungan zat anti nutrisi dan kualitas nutrisi yang rendah. Salah satu produk pertanian dan perkebunan yang dapat dijadikan sebagai pakan ternak adalah kulit buah kakao (Andayani, 2010).

Kulit buah kakao merupakan limbah pertanian yang cukup melimpah dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia. Jumlah kulit buah kakao yang dihasilkan sebagai hasil ikutan menempati proporsi yang terbesar sekitar 75 persen dari buah utuh, sedangkan biji kakao 23 persen dan plasentanya 2 persen (Baharuddin, 2008).

Menurut Munier *et al.* (2005), ternak ruminansia yaitu sapi dan kambing bila dilepas oleh pemiliknya ke dalam kebun kakao akan memakan buah kakao muda dari pohonnya. Hal ini menandakan bahwa sapi dan kambing cukup menyukai buah kakao atau kulitnya. Oleh karena itu kulit buah kakao cukup potensial untuk dijadikan sebagai bahan pakan alternatif atau setidaknya sebagai pengganti pakan yang konvensional.

Kakao mempunyai kadar *neutral detergent fiber* (NDF) sebesar 80,65

persen dan *acid detergent fiber* (ADF) 74,64 persen serta kandungan ligninnya 38,78 persen. Tingginya fraksi serat merupakan kendala dalam penggunaan kulit buah kakao sebagai bahan pakan untuk ternak. Kendala lain yang dapat menghambat kakao sebagai pakan ternak adalah kulit buah kakao yang mengandung ikatan *ligninoseلولolitik*, *lignin* dan *theobromin*. *Theobromin* yang terkandung dalam kulit kakao akan menimbulkan aktivitas yang dapat menghambat laju pencernaan pakan. Kandungan *theobromin* pada kulit buah kakao sebesar 0,2% lebih rendah dibandingkan dengan yang terdapat dalam tepung biji kakao, namun kadar ini belum menimbulkan efek yang berbahaya bagi ternak. Untuk menanggulangi masalah tersebut maka dilakukan fermentasi pada kulit buah kakao (Laconi, 1998).

Fermentasi merupakan proses pemecahan senyawa organik menjadi sederhana yang melibatkan mikroorganisme, yang bertujuan menghasilkan suatu produk (bahan pakan) yang mempunyai kandungan nutrisi, tekstur, *biological availability* yang lebih baik serta mampu menurunkan zat anti nutrisinya (Marhadi, 2009). Fermentasi juga dapat meningkatkan kandungan dan nilai gizi bahan pakan menghasilkan aroma dan rasa yang disukai oleh ternak sehingga meningkatkan palatabilitas dan meningkatkan pencernaan pakan (winarmo, 1981). Didalam proses fermentasi digunakan bahan yang mengandung mikroba *Proteolitik*, *lignolitik*, dan *selulolitik* dan bersifat fiksasi nitrogen seperti bioplus dan SBP (saus burger pakan).

Bioplus merupakan produk campuran mikroorganisme yang telah berbentuk serbuk kering dan teknologi produksinya dikembangkan di Balitnak Ciawi. Bioplus merupakan kumpulan beragam mikroba rumen yang memberikan respon bila dicampurkan mikroba rumen dari ternak. Ella *et al*(2004) melaporkan bahwa pemberian 250 g/ekor menghasilkan pertambahan bobot badan 0,55 kg/ekor/hari. Probiotik bioplus juga dilaporkan dapat meningkatkan pencernaan bahan kering dari 65,04 menjadi 68,12 persen (Ngadiyono *et al.*, 2001 disitasi oleh Nugraha, 2010).

Saus Burger Pakan (SBP) merupakan sebuah produk yang mengandung multi mikroba seperti mikroba *asam laktat*, mikroba *selulolitik*, mikroba *amilolitik* dan mikroba baik lainnya serta asam amino esensial, vitamin, mineral, dan

bahan-bahan alami yang memberikan zat-zat yang sangat dibutuhkan oleh ternak untuk pertumbuhan dan kesehatan. Pemakaian SBP dapat dilakukan dengan penyiraman, penyemprotan pada pakan atau dicampurkan langsung dengan minuman ternak untuk pakan ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing dan domba (Ananto, 2012).

Hijauan pakan tersusun dari dinding sel dan inti sel yang terikat oleh lignin selulosa dan hemiselulosa. Untuk mengetahui kandungan komponen dari hijauan pakan tersebut dapat dilakukan melalui sistem “Acid Detergent Fiber” (ADF) dan “Nutrient Detergent Fiber” (NDF). Analisis ADF dan NDF merupakan metode untuk mengetahui kandungan serat kasar tanaman dengan menggunakan bahan pelarut berupa detergent, yaitu Acid Detergent Fiber (ADF) dan Neutral Detergent Fiber (NDF). Analisis serat kasar didefinisikan sebagai bahan yang masih tertinggal setelah bahan pakan direbus dalam asam dan basa. Serat kasar mengandung fraksi-fraksi selulosa, hemiselulosa dan lignin, yang dapat dikategorikan sebagai fraksi penyusun dinding sel tanaman. Definisi tersebut didasarkan pada nilai nutrisi dan serat kasar yang dapat dicerna oleh enzim – enzim yang dikeluarkan oleh saluran pencernaan mamalia maupun ternak non ruminansia (Van Soest, 1999).

Kandungan NDF berhubungan erat dengan konsumsi pakan, sebab seluruh komponennya memenuhi ruang rumen dan lambat dicerna, lebih rendah kandungan NDF lebih banyak pakan dapat dikonsumsi. Kandungan ADF merupakan indikator kecernaan hijauan, karena kandungan lignin merupakan bagian dari fraksi yang dapat dicerna. NDF selalu lebih besar dari ADF, karena ADF tidak mengandung hemiselulosa..

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang kandungan NDF dan ADF kulit buah kakao yang difermentasi dengan menggunakan Bioplus dan SBP (Saus Burger Pakan) dengan harapan dapat mengetahui sejauh mana kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan Bioplus dan SBP (Saus Burger Pakan) dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif yang berkualitas untuk ternak.

TUJUAN DAN KEGUNAAN PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan adalah untuk mengetahui kandungan NDF dan ADF kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan Bioplus dan SBP (Saus Burger Pakan).

Kegunaan penelitian ini dapat memberi informasi kepada peternak tentang pemanfaatan limbah kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan Bioplus dan SBP (saus burger pakan) sebagai pakan ternak ruminansia. Sebagai data pembandingan bagi penelitian selanjutnya. Sebagai pakan alternatif yang berkualitas untuk ternak ruminansia, dan sebagai Syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Stara Satu (S1) pada Fakultas Peternakan Universitas Mataram.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan November - Desember 2015 . Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu fermentasi dan analisis laboratorium. Pembuatan fermentasi dilakukan Laboratorium Terapan Teaching Farm Lingsar. Analisis kandungan NDF dan ADF dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan – bahan yaitu kulit buah kakao, Bioplus SBP dan urea serta bahan – bahan yang diperlukan dalam analisis NDF dan ADF Alat- alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kantong plastik, ember sebagai tempat fermentasi, timbangan digital dan seperangkat alat untuk analisis NDF dan ADF.

Perlakuan

P0 (control) : Kulit buah kakao 97,7 % + dedak padi 1,5 % + Urea 0,5 %
air 1,5 liter

P1 (bioplus): kulit buah kakao 97,7 % + dedak padi 1,5 % + urea 0,5
Bioplus 0,3 % . + air 1,5 liter

P2 (SBP) : kulit buah kakao 97,7% + dedak padi 1,5% + urea 0,5+ SBP
0,3%. + air 1,5 liter

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi kandungan NDF dan ADF dari Kulit Buah Kakao yang difermentasi dengan menggunakan Bioplus dan SBP. Variabel tambahan meliputi bau, warna, tekstur dan pH.

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan analisis of varians (ANOVA) menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Apabila hasil yang diperoleh berbeda nyata ($P < 0,05$), maka untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan's (Stell dan Torrie, 1980). Data dianalisis dengan bantuan program The SAS System .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama yang dilakukan setelah fermentasi dibongkar selama penyimpanan 4 hari adalah uji organoleptik yang meliputi warna, bau, tekstur dan pH. Menurut Winarno (1980), fermentasi dapat meningkatkan kualitas gizi bahan pakan, menghasilkan aroma dan rasa yang disukai ternak sehingga palatabilitasnya meningkat dan meningkatkan pencernaan. Berikut hasil uji organoleptik kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan biolpus dan SBP :
Tabel 3. Skor Uji Organoleptik Kulit Buah Kakao yang Difermentasi dengan Bioplus dan SBP

Perlakuan	Sifat Fisik					Keterangan
	Warna	Bau	Tekstur	pH	Total	
P0 (Kontrol)	10	16	10	3	39	Sedang
P1 (Bioplus)	5	20	10	3	38	Sedang
P2 (SBP)	10	20	10	3	43	Sedang

Sumber : Data primer 2016

Dari hasil data penelitian menunjukkan bahwa kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan bioplus dan SBP memiliki kualitas cukup baik. Menurut Rukmantoro (2002), disitasi oleh kurnia (2015) kualitas silase yang baik

memiliki warna kuning kecoklatan pH 3,5 berbau asam, dan bertekstur lunak tidak menggumpal, sedangkan menurut Utomo (1999) karakteristik silase yang baik memiliki warna hijau kekuningan atau kecoklatan, berbau asam, tekstur lunak dan tidak menggumpal serta memiliki pH 4,5 atau lebih rendah serta tidak berjamur.

Berdasarkan data penelitian diperoleh hasil KBK yang telah difermentasi selama 4 hari memiliki warna hijau kecoklatan pada P1, berbeda dengan P0 dan P2 dengan warna kuning kecoklatan. Perubahan warna fermentasi disebabkan oleh proses respirasi aerobik pada hijauan yang berlangsung selama oksigen didalam silo masih ada sehingga warna hijauan menjadi hijau kekuningan atau coklat. Menurut Hidayat (2014) bahwa perubahan warna yang terjadi pada proses ensilase disebabkan oleh perubahan-perubahan yang terjadi dalam tanaman karena proses aerobik yang berlangsung selama persediaan oksigen masih ada, sampai gula tanaman habis.

Bau silase merupakan salah satu indikator baik atau tidaknya silase. Menurut Siregar (1996) bahwa secara umum silase yang baik mempunyai ciri-ciri yaitu rasa dan bau asam tetapi segar dan enak. Bau asam yang dihasilkan oleh silase disebabkan dalam proses fermentasi bakteri anaerob aktif bekerja menghasilkan aroma organik akibat keaktifan bakteri inilah maka terjadi asam. Demikian pula pendapat Susetyo dkk., (1969), bahwa proses ensilase apabila oksigen telah habis dipakai pernafasan akan berhenti dan suasana menjadi anerob. Dalam keadaan demikian jamur tidak dapat tumbuh dan hanya bakteri saja yang masih aktif terutama bakteri pembentuk asam. Dengan demikian bau asam dapat dijadikan sebagai indikator untuk melihat keberhasilan proses ensilase sebab untuk keberhasilan proses ensilase harus dalam suasana asam.

Terdapat perubahan tekstur pada silase KBK setelah difermentasi. Hal ini sesuai dengan Yulistiani (2012) bahwa fermentasi substrat padat pada bahan pakan lignoselulosa menggunakan mikroorganisme dapat menurunkan kandungan serat (selulosa dan hemiselulosa, NDF, ADF) oleh karenanya tekstur menjadi lemah. Silase KBK yang telah difermentasi tidak terjadi penggumpalan. Jika terjadi penggumpalan pada silase artinya penggumpalan terjadi akibat dari terdenaturasinya protein karena adanya kegiatan mikroba dan pada saat pemadatan bahan kurang sempurna sehingga masih ada udara yang masuk.

Penggumpalan dapat dicegah dengan pemadatan yang sempurna sehingga tidak ada lagi udara yang dimanfaatkan mikroorganisme yang dapat menyebabkan kurasakan silase (Subekti dkk., 2013).

Menurut Utomo (1999) Silase yang baik memiliki pH 4,5 atau lebih rendah dan tidak berjamur berbeda dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini memiliki pH hingga 7,0. Tingginya pH yang dihasilkan disebabkan karena tingginya serat kasar dan karbohidratnya rendah.

Sampel yang telah dilakukan pengujian organoleptik kemudian dilakukan uji kandungan NDF dan ADF.

A. Kandungan NDF

Rata-rata kandungan NDF dari kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan fermentor Bioplus dan SBP (saus burger pakan) dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata kandungan NDF kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan Bioplus dan SBP (saus burger pakan).

Perlakuan	NDF (%)
P0	60,1367 ^b
P1	60,9502 ^b
P2	64,6063 ^a

Keterangan : ^{ab} Superskrip yang berbeda pada garis yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Pada tabel 4 rata-rata kandungan NDF dari kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan Bioplus dan SBP (saus burger pakan) berturut-turut yaitu P0 (60,13%), P1 (60,95%), P2 (64,60%). Kandungan NDF tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (SBP) yaitu 64,60%. dan yang terendah diperoleh pada perlakuan P0 (Kontrol) yaitu 60,13 %.

Berdasarkan hasil analisis varian's menunjukkan bahwa kulit buah kakao yang difermentasi dengan fermentor berbeda menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap kandungan NDF dari kulit buah kakao. Hasil uji lanjut Duncan's menunjukkan bahwa kandungan NDF perlakuan P2 berbeda nyata ($P < 0.05$) dengan perlakuan P0 dan P1. Adanya perbedaan kandungan NDF antara

perlakuan P2 (SBP) dengan perlakuan lainnya (P0, P1) disebabkan oleh adanya aktivitas mikrobia selulolitik dalam mensekresikan enzim. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Judoamidjojo *et al.* (1989) yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan mikrobia akibat persediaan nutrisi berkurang dan terjadi akumulasi zat-zat metabolik yang menghambat pertumbuhan. Mikrobia selulolitik yang tidak optimal, menyebabkan kerja enzim selulase dalam merombak dinding sel (NDF) yang sebagian besar mengandung selulosa dan lignin menjadi senyawa yang lebih sederhana tidak cukup sehingga porsi dinding sel (NDF) meningkat. Pada perlakuan P0 dan P1 menunjukkan bahwa kandungan NDF dari kulit buah kakao yang difermentasi pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0.05$) antara perlakuan satu dengan lainnya.

Kandungan NDF pada perlakuan P0 (urea) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P2 hal ini disebabkan fungsi dari urea bukan sebagai fermentor, akan tetapi urea dapat mendegradasi selulosa dan hemiselulosa untuk menurunkan kandungan serat kasar dari bahan pakan sehingga terjadi penurunan kandungan NDF bahan pakan yang difermentasi. Pada proses fermentasi terjadi pemutusan ikatan lignoselulosa dan hemiselulosa kulit buah kakao. Mikroba yang dihasilkan pada proses fermentasi membantu perombakan ikatan lignoselulosa sehingga selulosa dan lignin dapat terlepas dari ikatan tersebut oleh enzim lignase. Hal ini sesuai dengan pendapat Arif (2001), Menurunnya NDF disebabkan karena selama berlangsungnya fermentasi terjadi perenggangan ikatan lignoselulosa dan ikatan hemiselulosa yang menyebabkan isi sel yang terikat akan larut dalam larutan neutral detergent. Hal ini menyebabkan isi sel (NDS) akan meningkat, sedangkan komponen pakan yang tidak larut dalam larutan detergent (NDF) mengalami penurunan.

B. Kandungan ADF

Rata-rata kandungan ADF dari kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan fermentor Bioplus dan SBP (saus burger pakan) dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata kandungan ADF kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan Bioplus dan SBP (saus burger pakan).

Perlakuan	ADF (%)
P0	67,128 ^a
P1	65,717 ^a
P2	64,066 ^a

Keterangan : Superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Pada tabel 4 rata-rata kandungan ADF dari kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan bioplus dan SBP (saus burger pakan) berturut-turut yaitu P0 (67,128%), P1 (65,717%), P2 (64,066%).

Berdasarkan hasil analisis varian's menunjukkan bahwa kulit buah kakao yang difermentasi menggunakan Bioplus dan SBP berturut-turut berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan ADF kulit buah kakao. Hasil uji lanjut Duncan's menunjukkan bahwa kandungan ADF perlakuan P0, P1 dan P2 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hasil dalam penelitian ini berbeda dengan sumber-sumber literatur lainnya, dan diduga disebabkan oleh berbagai faktor seperti perbedaan fermentor yang digunakan dalam fermentasi KBK, asal buah, dan jenis kakao yang digunakan seperti yang dilaporkan Munier (2013) bahwa fermentasi KBK menggunakan *Aspergillus oryzae* dapat melunakkan dan memecah dinding sel pada KBK sehingga isi sel seperti lemak, gula, asam organik, NPN, pektin, protein terlarut dan bahan terlarut lainnya dapat dimanfaatkan oleh mikroba dan sebagai akibatnya prosentase komponen dinding sel seperti NDF dan ADF menjadi lebih tinggi.

Menurut Alemawor *et al.* (2009), kandungan ADF silase kulit buah kakao yang difermentasi dengan *Aspergillus sp* hasilnya lebih rendah yaitu 44,29% sehingga dapat diduga tingkat kecernaannya lebih tinggi dari pada hasil fermentasi kulit buah kakao yang difermentasi dengan bioplus dan SBP. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Van Soest, 1982) yang menyatakan apabila kadar serat kasarnya terlalu tinggi dalam hal ini kadar ADFnya, maka akan menyebabkan tingkat kecernaan menjadi rendah, begitu pula sebaliknya.

Rata-rata hasil penelitian yang diperoleh kandungan ADF kulit buah kakao sebesar P0 67,128 %, P1 65, 717 %, P2 64, 066 %, hal ini berbeda dengan hasil penelitian Zaenal arifin (2015) tentang kandungan NDF dan ADF kulit buah

kakao menggunakan fermentor berbeda (starbio dan EM-4) berpengaruh nyata terhadap kandungan ADF kulit buah kakao. Hal ini disebabkan oleh perbedaan materi penelitian yang digunakan, dan besarnya level yang digunakan.

Dari tabel 5 menunjukkan bahwa jenis fermentor (Bioplus dan SBP) berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan ADF kulit buah kakao.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang fermentasi kulit buah kakao dapat disimpulkan bahwa penggunaan fermentor bioplus dan SBP memberikan pengaruh yang nyata terhadap kandungan NDF sedangkan penggunaan dermentor bioplus dan SBP memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap kandungan ADF .

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, J. 2010. *Evaluasi Kecernaan In Vitro Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar Penggunaan Kulit Buah Jagung Amoniasi dalam Ransum Ternak Sapi*. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Vol. XIII, No. 5.
- Arif, R. 2001. *Pengaruh Penggunaan Jerami pada Amoniasi terhadap Daya Cerna NDF, ADF, dan ADS Dalam Ransum Domba Lokal*. Jurnal Agroland volume 8 (2) : 208 – 215.
- Baharuddin. 2008. *Mengolah Limbah Kulit Buah Kakao Menjadi Bahan Pakan Ternak*. [Http://disnaksulsel.info/index.php?option=com_docman&task=doc-details](http://disnaksulsel.info/index.php?option=com_docman&task=doc-details) diakses tanggal 20 November 2015.
- Ella, A.A., Nurhayati, & D. Passambe. 2004. *Respon Pemberian Bioplus serat jerami fermentasi terhadap pertumbuhan ternak sapi Bali bakalan pada pengembangan sistem integrasi padi- ternak (SIPT)*. Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Prosiding Seminar Nasional. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan bekerjasama dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Propinsi Bali dan Crop-Animal System Reserach Network (CASREN)
- Hidayat, E., 2012. *Kualitas Fisik dan Kualitas Nutrisi Jenggel Jagung Hasil Perlakuan dengan Inokulan yang Berbeda*. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Banjar Baru.
- Jumratul kurnia. 2011. *Pengaruh pemberian level EM-4 pada fermentasi kulit nanas yang dicampur dedak padi terhadap kualitas fisik, bahan kering dan bahan organik* **Skripsi**. Fakultas Peternakan Universitas mataram.
- Laconi, E.B., 1998. *Peningkatan Kualitas Kakao Melalui Amoniasi dengan Urea dan Beofermentasi dengan Phanerochaete chrysosporium serta Penyebarannya Dalam Formulasi Ransum Ruminansia*. Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Marhadi, 2009. Potensi Fermentasi Jerami Padi Sebagai Sumber Pakan Untuk Usaha Penggemukan Sapi Potong. <http://marhadinutrisi06.blogspot.com/2009/jerami.html> (Diakses tanggal 20 November 2015)
- Munier, *et al.* 2005. Komposisi kimia pada kulit buah kakao (theobroma cacao l) yang difermentasi dengan aspergillus oryzae. Balai pengkajian teknologi pertanian Sulawesi tengah.
- Ngadiyono, N., dan Baliarti, E., 2001. *Laju Pertumbuhan dan Produksi Karkas Sapi Peranakan Ongole Jantan Dengan Penambahan Probiotik Starbio pada Pakannya*. Media Peternakan. 24 (2): 63-67.
- Siregar, S.B., 1993. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Steel, R.GD., dan J.H. Torrie. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Suatu Pendekatan Biometrik. Penerbit Gramedia. Jakarta.

Winarno, 1983. *Biofermentasi dan Biosintesa Protein*. Penerbit Angkasa Bandung.

Van Soest P. J. 1976. *New Chemical Methods for Analysis of Forages for The Purpose of Predicting Nutritive Value*. Pref IX International Grassland Cong

Yunilas. 2009. *Bioteknologi Jerami Padi Melalui Fermentasi Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia*. Departemen Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Sumatera Utara. Medan.