

LEVEL PENAMBAHAN ONGGOK TERHADAP PENINGKATAN PROTEIN PADA SILASE KULIT KAKAO (*Theobroma cacao L*) SEBAGAI PAKAN TERNAK

Yuni Mariani^{1*}, Nefi Andriana Fajri², Yusniati³, Yadi Mulyadi⁴

^{1,2}Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Mataram, Indonesia

^{3,4}Kompetensi Keahlian Agribisnis Ternak Unggas, SMK Negeri 2 Cilaku, Cianjur, Jawa Barat, Indonesia

*Email : mariani.yuni25@gmail.com

Diterima: 10 Mei 2021. Disetujui: 22 Juli 2021. Dipublikasikan: 28 Agustus 2021

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan onggok dengan tingkatan yang berbeda pada pembuatan silase kulit kakao terhadap kandungan protein kasar. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan teknik pengambilan data secara observasi langsung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan adalah penambahan onggok dengan tingkatan yang berbeda yaitu 2%, 4%, 6% dan 8%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan onggok dengan tingkatan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kandungan protein kasar silase kulit kakao. Berdasarkan hasil penelitian di atas, penambahan onggok dengan tingkatan 4% merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan protein kasar sebesar 10,83%.

Kata Kunci : *onggok, silase, kulit kakao, protein kasar*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of adding cassava pomace with different levels on the manufacture of cocoa husk silage on the crude protein content. The method used is an experiment with data collection techniques by direct observation. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatment was the addition of cassava pomace with different levels, namely 2%, 4%, 6% and 8%. The results showed that the addition of cassava with different levels had a very significant effect on the crude protein content of cocoa husk silage. Based on the results of the research above, the addition of cassava with a level of 4% is the best treatment which produces crude protein of 10.83%..

Keywords: *Cassava pomace, Silage, Cocoa skin, Crude protein*

PENDAHULUAN

Hambatan utama petani ternak khususnya dalam peningkatan populasi ternak yaitu terbatasnya pakan. Perluasan areal untuk penanaman rumput sebagai pakan ruminansia sangat sulit, karena alih fungsi lahan yang sangat tinggi. Mengingat sempitnya lahan penggembalaan, maka usaha pemanfaatan sisa hasil (limbah) pertanian untuk pakan perlu dipadukan dengan bahan lain yang sampai saat ini belum biasa digunakan sebagai pakan.

Limbah tanaman pangan dan perkebunan memiliki peran yang cukup penting dan berpotensi dalam penyediaan pakan hijauan bagi ternak ruminansia seperti sapi, kambing, domba dan kerbau terutama pada musim kemarau. Pada musim kemarau hijauan rumput terganggu pertumbuhannya, sehingga pakan hijauan yang tersedia kurang baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Bahkan di daerah-daerah tertentu rumput pakan ternak akan kering dan mati sehingga menimbulkan krisis pakan hijauan dan hingga saat ini upaya mengatasi kekurangan penyediaan pakan ternak masih terbatas.

Salah satu upaya untuk menanggulangi kekurangan penyediaan pakan ternak yaitu dengan memanfaatkan limbah perkebunan yang berpotensi sebagai pakan ternak seperti limbah kulit kakao. Limbah kulit buah kakao merupakan bahan pakan ternak potensial karena tersedia sepanjang tahun, mudah diperoleh dan bernilai nutrisi cukup tinggi. Kulit buah kakao memiliki kandungan gizinya terdiri dari bahan kering (BK) 88 %, protein kasar (PK) 8 %, serat kasar (SK) 40,1 % dan TDN 50,8 % (Anonimus, 2001) dalam Baharudin Wawo(tanpa tahun). kandungan protein pada kulit kakao cukup rendah diperlukan suatu upaya pengolahan untuk meningkatkan nilai nutrisi bahan pakan terutama protein.

Upaya untuk meningkatkan nilai nutrisi kulit kakao yaitu dengan silase. Silase merupakan hasil penyimpanan dan fermentasi hijauan segar dalam keadaan anaerob dengan bantuan bakteri asam laktat. Prinsip dalam pembuatan silase adalah usaha untuk mencapai dan mempercepat keadaan hampa udara

dan suasana asam di tempat penyimpanan. Suasana asam dapat dilakukan dengan memberikan bahan yang banyak mengandung karbohidrat seperti onggok.

Onggok merupakan limbah dari industri tapioca yang berupa ampas, dari proses pengolahan singkong menjadi tepung. Menurut Amri(1988) *dalam* Asngad (2005) bahwa dari proses pengolahan singkong menjadi tepung tapioka dihasilkan limbah sekitar 2/3 bagian atau sekitar 75% dari bahan mentahnya. seperti diketahui kandungan karbohidrat singkong ini mencapai 72,49%- 85,99%, sementara kadar airnya 14%. Tingginya karbohidrat yang terkandung memungkinkan onggok dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan silase.

Penambahan karbohidrat pada pembuatan silase untuk meningkatkan bakteri. Menurut Darmono (1993) *dalam* Asngad (2005), pada waktu hijauan pakan ternak difermentasi, bakteri berkembang biak dengan cepat dan memfermentasi karbohidrat menjadi asam organik terutama asam laktat, sehingga pH turun. Dalam kondisi asam ini pertumbuhan bakteri terhambat dan pada pH 3,4-4 pertumbuhan mikroorganisme terhenti. Menurut Schlegel (1994) *dalam* Asngad (2005), mikroorganisme tersebut antara lain laktobasili dan streptokokus yang menyebabkan terjadinya peragian asam laktat.

Protein bentukan baru pada pengawetan hijauan pakan ternak secara fermentasi tersusun dari penggabungan antara N bebas dari bangkai bakteri dan senyawa sisa asam lemak volatile (campuran asam asetat, propionat dan butirat) yang telah kehilangan ion oksigen, nitrogen dan hidrogen. Terbebasnya oksigen, nitrogen dan hidrogen tersebut disebabkan oleh peningkatan suhu selama proses fermentasi. Berdasarkan potensi tersebut maka penggunaan onggok sebagai tambahan pada pembuatan silase kulit kakao diharapkan mampu meningkatkan kandungan protein kasar (Fendiarto dkk, 1984) *dalam* (Asngad, 2005). Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh tingkat pemberian onggok pada pembuatan silase kulit kakao terhadap kandungan protein kasar serta mengetahui tingkat penambahan onggok yang terbaik pada pembuatan silase kulit kakao.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pakan Ternak Universitas Mataram. Yang dilaksanakan pada bulan Juni s.d Oktober 2019.

Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian ini adalah buku untuk mencatat data plastik tebal untuk silo, tali rafia untuk mengikat, pisau untuk mencacah, timbangan duduk untuk menimbang bahan, pH indikator untuk mengukur pH, thermometer untuk mengukur suhu, seperangkat alat yang digunakan untuk analisa protein kasar, serat kasar dan bahan kering. Bahan yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini adalah, kulit kakao, molasses dan onggok.

Desain Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan 5 ulangan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancang Acak Lengkap non Faktorial :

P1 : kulit kakao + molasses 3 % + onggok 2 % dari bahan silase

P2 : kulit kakao + molasses 3 % + onggok 4 % dari bahan silase

P3 : kulit kakao + molasses 3 % + onggok 6 % dari bahan silase

P4 : kulit kakao + molasses 3 % + onggok 8 % dari bahan silase

Parameter Penelitian

Parameter yang di uji yaitu protein kasar, serat kasar dan bahan kering dengan metode analisa proksimat. pH silase, diukur pada saat awal proses silase dan pada saat akhir proses silase kulit kakao yang telah dicampur dengan onggok dengan menggunakan pH indikator. Suhu silase, diukur pada saat awal proses silase dan pada saat akhir proses silase kulit kakao yang telah dicampur dengan onggok dengan menggunakan thermometer.

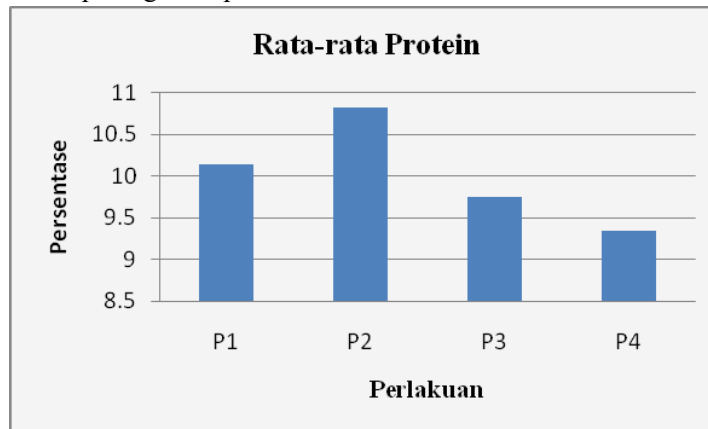
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Protein Kasar

Tabel 1. Data Hasil Analisis Kandungan Protein Kasar Silase Kulit Kakao

Perlakuan	Rata-Rata	Notasi
P4	9.34	A
P3	9.75	B
P1	10.14	C
P2	10.83	D

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa P2 menghasilkan peningkatan protein kasar tertinggi 10,83 %, dan P4 menghasilkan peningkatan protein kasar terendah 9,34 %. Sehingga pada tingkat penambahan ongkok 4 % menghasilkan peningkatan protein terbaik.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Kandungan Protein Kasar Silase Kulit Kakao

Berdasarkan analisis sidik ragam pada tabel 1. dapat diketahui bahwa penambahan ongkok dengan tingkatan yang berbeda pada silase kulit kakao ternyata memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar protein kasar yang di hasilkan. Penambahan ongkok pada pembuatan silase kulit kakao dapat meningkatkan protein kasar. Peningkatan protein pada hasil fermentasi ini tidak disebabkan karena terjadinya perubahan karbohidrat ongkok menjadi protein tetapi karena adanya peningkatan mikroba pembusuk yang mati karena tidak tahan hidup dalam suasana asam. Menurut Soebarinoto, dkk (1990) karbohidrat dari ongkok akan dirombak menjadi alkohol, asam organik (laktat, asetat, dan butirir), asam karbonat, air dan pelepasan panas. Protein dirombak menjadi amoniak, asam amino, amida, asam asetat, asam butirir dan air. Proses ini berlangsung dalam suasana aerob.

Menurut Darmono (1993) pada waktu hijauan pakan ternak difermentasi, bakteri berkembangbiak dengan cepat dan memfermentasi karbohidrat menjadi asam organik terutama asam laktat, sehingga pH turun. Dalam kondisi asam ini pertumbuhan bakteri terhambat dan pada pH 3,4-4 pertumbuhan mikroorganisme terhenti. Menurut Schlegel (1994), mikroorganisme tersebut antara lain laktobasili dan streptokokus yang toleran asam yang menyebabkan terjadinya peragian asam laktat.

Menurut Fendiarto dkk (1984) dalam Fathul dkk (1997), bahwa protein bentukan baru pada pengawetan hijauan pakan ternak secara fermentasi tersusun dari penggabungan antara nitrogen bebas dari bangkai bakteri dan senyawa sisa asam lemak volatile (campuran asam asetat, propionat dan butirir) yang telah kehilangan ion oksigen, nitrogen dan hidrogen. Terbebasnya oksigen, nitrogen dan hidrogen tersebut disebabkan oleh peningkatan suhu selama proses fermentasi tepatnya pada saat terjadinya perombakan karbohidrat serta respirasi mikroba dalam silo. Fermentasi adalah menurunkan kadar pH di dalam bahan baku silase. Hal ini sesuai dengan hasil analisis pH akhir pada silase kulit kakao yang secara umumnya bersifat asam atau mengalami penurunan dari pH awal. Penurunan pH terjadi tidak terlalu besar, hal ini disebabkan karena kulit kakao mengandung kadar air yang tinggi (83%) (Sukria dan

Krisnan, 2009) sehingga silase yang dihasilkan bersifat kurang asam. Kadar air yang terlalu tinggi diduga berasal dari kulit kakao.

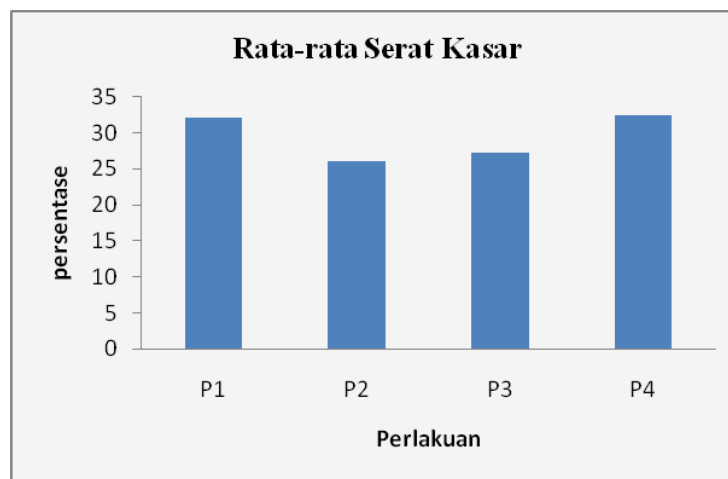
Berdasarkan hasil uji lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) perlakuan P2 dengan tingkatan ongkok 4% merupakan perlakuan terbaik untuk menghasilkan protein kasar sebesar 10,83%. Penambahan ongkok 2%, 6% dan 8% memberikan pengaruh peningkatan protein kasar silase kulit kakao yang rendah dibandingkan dengan P2 (4%). Hal ini sesuai dengan pernyataan Soebarinoto,dkk (1990) yang mengatakan bahwa penggunaan ongkok pada pembuatan silase sebesar 3-5%.

Kandungan Serat Kasar (SK)

Tabel 2. Data Hasil Analisis Kandungan Serat Kasar (SK)

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
P2	26.14	A
P3	27.31	B
P1	32.17	C
P4	32.51	D

Berdasarkan tabel 2.diketahui bahwa P2 menghasilkan serat kasar terendah 26,14 %, dan P4 menghasilkan serat kasar tertinggi 32,51 %. Sehingga pada tingkat penambahan ongkok 4 % menghasilkan serat kasar terbaik. Berdasarkan hasil uji lanjutan beda nyata jujur (BNJ) diketahui setiap perlakuan berbeda nyata satu sama lainnya sehingga penambahan ongkok dengan tingkatan yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kadar serat kasar silase kulit kakao.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Kandungan Serat Kasar Silase Kulit Kakao

Berdasarkan gambar 2 diketahui perlakuan P2 dengan penambahan ongkok 4% mengalami penurunan serat kasar paling tinggi sebesar 26,14%, P4 dengan penambahan ongkok 8% mengalami penurunan serat kasar yang rendah sebesar 32,51%, P1 dengan penambahan ongkok 2% mengalami penurunan sebesar 32,17%, dan P3 dengan penambahan ongkok 6% mengalami penurunan sebesar 27,31%. Kadar serat kasar yang rendah disebabkan adanya panas fermentasi dan pH rendah dari asam organik menyebabkan komponen-komponen karbohidrat dari serat kasar mengalami hidrolisis/penguraian dan banyak yang terlarut.

Penambahan ongkok 4% menghasilkan penurunan serat kasar paling tinggi, hal ini diduga penambahan ongkok 4% pada pembuatan silase dapat memacu pertumbuhan biomasa kapang. Pertumbuhan biomasa kapang yang baik diharapkan dapat menghasilkan enzim selulase yang tinggi. Pertumbuhan biomasa yang baik dan diimbangi dengan kandungan serat kasar awal subtract yang cukup

tinggi dapat mengakibatkan perombakan dan penurunan serat kasar subtract yang maksimal (Nurhayati,Sjofjan,Koentjoko, tanpa tahun). Penambahan onggok 2%,6%, dan 8% diduga belum mampu memacu terproduksinya enzim selulase kapang sehingga penurunan serat kasarnya rendah di bandingkan dengan penambahan 4%.

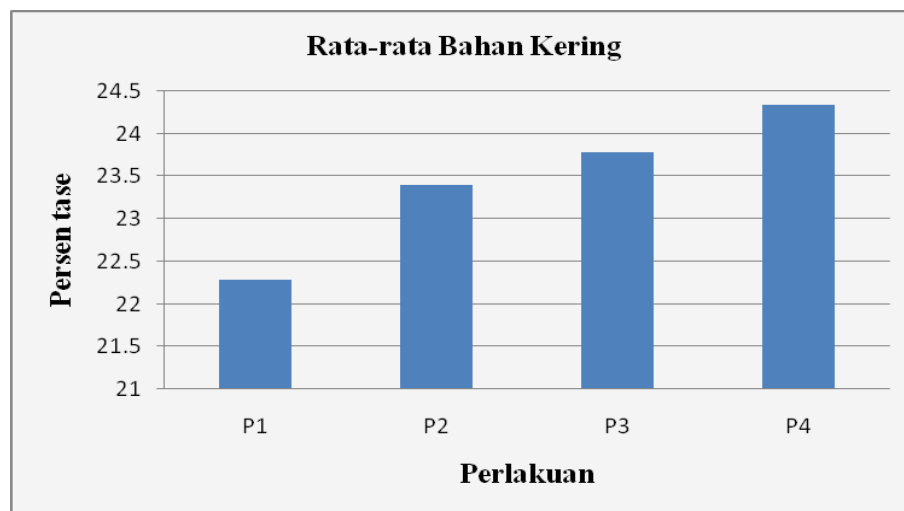
Kandungan Bahan Kering (BK)

Tabel 3. Data Hasil Kandungan Bahan Kering(BK)

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
P4	24.34	A
P3	23.79	Ab
P2	23.4	C
P1	22.28	D

Berdasarkan tabel 3. tersebut diketahui bahwa P1 menghasilkan bahan kering terendah 22,28%, P2 menghasilkan bahan kering sebesar 23,4%, P3 menghasilkan bahan kering sebesar 23,79 %, dan P4 menghasilkan bahan kering sebesar 24,34%.

Berdasarkan hasil uji lanjutan beda nyata jujur (BNJ) diketahui setiap perlakuan berbeda nyata satu sama lainnya sehingga penambahan onggok dengan tingkatan yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kadar serat kasar silase kulit kakao.



Gambar 3. Grafik Rata-rata Kandungan Bahan Kering Silase Kulit Kakao

Berdasarkan gambar 3 diketahui perlakuan P1 dengan penambahan onggok 2% mengalami penurunan bahan kering paling tinggi sebesar 22,28%, P2 dengan penambahan onggok 4% mengalami penurunan bahan kering yang rendah sebesar 23,4%, P3 dengan penambahan onggok 6% mengalami penurunan bahan kering sebesar 23,79%, dan P4 dengan penambahan onggok 8% mengalami penurunan bahan kering sebesar 24,34%.

Pada Gambar 3. masing-masing perlakuan menunjukkan kadar bahan kering yang hampir sama yaitu 22-24%. Dalam pembuatan silase perlu diperhatikan kadar air bahan. Menurut Perry, *et al.* (2004) dalam Hernaman, dkk, (Tanpa Tahun), pembuatan silase pada hijauan harus mengandung kadar air sekitar 60-75%. Penurunan kadar air dari setiap perlakuan diduga karena pada saat terjadinya fermentasi kulit kakao banyak kehilangan air. Kehilangan kadar air dalam pakan terjadi pada proses fermentasi di fase pertama yaitu pada saat bakteri mengkonsumsi udara/oksigen yang kemudian menghasilkan air dan peningkatan suhu/panas. Bila kadar air melebihi 60-75% akan menghasilkan silase yang terlalu asam sehingga kurang disukai ternak (Brotonegoro, dkk. 1979 dalam Hernaman, dkk, Tanpa Tahun)

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tentang peningkatan protein pada pembuatan silase kulit kakao yang ditambah onggok untuk pakan ternak dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penambahan onggok dengan tingkatan yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ($F_{hitung} > F_{table 1\%}$) terhadap kandungan protein kasar silase kulit kakao.
2. Perlakuan P2 (penambahan onggok 4%) memberikan pengaruh terbaik yang menghasilkan peningkatan kandungan protein kasar sebesar 10,83%..

DAFTAR PUSTAKA

- Aninomos. 2004. *Kakao (theobroma cacao L)*. Direktorat Jenderal Bina Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian Departemen Pertanian RI.
- Ansgad, A. 2005. *Perubahan Kadar Protein Pada Fermentasi Jerami Padi Dengan Penambahan Onggok Untuk Makanan Ternak*. Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi, Vol. 6, No. 1, 2005: 65 – 74. Universitas Muhammadiyah Surakarta. http://eprints.ums.ac.id/510/1/6._AMINAH_ASNGAD.pdf.
- Departemen Pertanian. (tanpa tahun). *Silase Kulit Buah Kakao Sebagai Pakan Kambing*. Loka Penelitian Kambing Potong. Sumatra utara. <http://www.docstoc.com/docs/20431115/LATAR-BELAKANG-Limbah-kulit-buah-kakao-merupakan-bahan-pakan>.
- Hanafi, D. 2004. *Perlakuan Silase Dan Amoniasi Daun Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Pakan Domba*. <http://library.usu.ac.id/download/fp/ternak-Nevy.pdf>
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 1999. *Pembuatan Silase* <http://www.biotek.lipi.go.id/index.php?option>
- Muhiddin, dkk. (2001). *Peningkatan Kandungan Protein Kulit Umbi Ubi Kayu Melalui Proses Fermentasi*. http://disnaksulsel.info/index2.php?option=com_docman&task.
- Nurhayati, O. Sjoftan, Koentjoko. Tanpa tahun. *Kualitas Nutrisi Campuran Bungkil Inti Sawit dan Onggok yang Difermentasi Menggunakan Aspergillus niger*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Sastrosupadi, Adji. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Yogyakarta. Kanisius.
- Soebarinoto, Hanief E.S, Rina D.S. 1990. *Buku Pedoman Praktikum Landasan Agrostologi*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Sukria, A. dan R.Krisnan. 2009. *Sumber dan Ketersediaan Bahan Baku Pakan di Indonesia*. Bogor. IPB Press
- Suparjo. 2008. *Prinsip Dan Factor Yang Mempengaruhi Dalam Pembuatan Silase*. <http://jajo66.files.wordpress.com/2008/06/prinsip-pembuatan-silase.pdf>
- Tarmudji. 2004. *Pemanfaatan Onggok Untuk Pakan Unggas*. Bogor. Sinar Tani <http://markustri.multiply.com.pdf>
- Wawo, B. (tanpa tahun). *Mengolah Limbah Kulit Kakao Menjadi Bahan Pakan ternak*. <http://jms.fmipa.itb.ac.id/index.php/jms/article/viewFile/63/57>