

**KANDUNGAN LEMAK KASAR, SERAT KASAR DAN NILAI pH SILASE 4
KLON BRANGKASAN UBI JALAR YANG DIPANGKAS 80 HARI SETELAH
TANAM**

SKRIPSI



Oleh :

**CONSRAD IMANUEL BULU
2014410027**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG**

2020

RINGKASAN

Cara yang dilakukan untuk penanggulangan kekurangan pakan segar untuk ternak ruminansia adalah dengan pemanfaatan brangkasan dari tanaman klon ubi jalar. Limbah tanaman (brangkasan) klon ubi jalar sangat potensial sebagai pakan ternak, karena tersedia dalam jumlah besar. Pemberian brangkasan ubi jalar sebagai hijauan dalam bentuk segar masih dalam jumlah yang relatif kecil, kondisi brangkasan yang melimpah dan mudah busuk maka perlu adanya proses pengawetan yaitu berupa silase. Dilaksanakannya penelitian ini mulai bulan juli hingga bulan agustus 2018. Brangkasan dari 4 klon ubi jalar yang dipangkas 80 HST berasal dari Laboratorium Lapang Agro Techno Park, fakultas pertanian, Universitas Brawijaya, yang berada di desa Jatikerto, kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Pembuatan silase 4 klon brangkasan ubi jalar dilakukan di Laboratorium Pengembangan Aneka Ternak, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. Analisa proksimat dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.

Rancangan Acak Lengkap yang digunakan dalam penelitian ini, dengan 4 macam perlakuan dan diulang 3 kali, K1: BIS OP-61+ molasses 5%, K2: 73-OP-5+ molasses 5%, K3: BIS OP-♀-29+ molasses 5%, K4: BIS OP-61-OP-22+ molasses 5%. Brangkasan 4 klon ubi jalar dipangkas serta dicacah kecil-kecil dan dilayukan. Selanjutnya dicampur 5% dari bobot brangkasan dan disimpan disilo dalam kondisi anaerob selama 21 hari.

Hasil penelitian ini adalah terjadinya penurunan Serat Kasar dan Lemak kasar dari masing-masing klon brangkasan ubi jalar. Penyebab terjadinya penurunan nilai Serat Kasar dan Lemak Kasar adalah penguraian oleh bakteri asam laktat dan penambahan zat aditif berupa molasses. Silase yang bagus untuk diberikan pada ternak adalah silase pada perlakuan 2.

Kata kunci : Klon Ubi Jalar, Brangkasan, Silase.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cara yang dilakukan untuk penanggulangan kekurangan pakan segar untuk ternak ruminansia adalah dengan pemanfaatan limbah dari tanaman klon ubi jalar. Limbah tanaman (brangkasan) klon ubi jalar sangat potensial sebagai pakan ternak, karena tersedia dalam jumlah besar. Klon merupakan tanaman yang dikembang biakan atau diperbanyak secara vegetatif dan sifat penciriannya berbeda dengan kelompok tanaman lain yang dikembang biakan secara vegetatif pada jenis yang sama. Dikembang biakan secara vegetatif maka klon dan induknya memiliki keseragaman genetik yang tinggi. Genetik tidak mempengaruhi ketidakstabilan sifat, tetapi lokasi penanaman yang mempengaruhi sifat suatu klon (Mawardi dan Suhendi, 2004). Dalam pertanian, brangkasan merupakan limbah hijauan yang meliputi daun, batang dan akar (Anonimus, 2013).

Produksi ubi jalar di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 2,6 juta ton. Volume brangkasan tersebut berpotensi sebagai sumber pakan ternak untuk substitusi rumput, terutama untuk sapi perah dan kambing, maupun babi. Besar-kecilnya volume brangkasan yang bisa dihasilkan oleh suatu kultivar tergantung pada tipe ubi jalar dalam menghasilkan umbi, brangkasan, atau perbandingan antara umbi dan brangkasan. Perbandingan brangkasan ubi jalar dan ubi jalar sendiri yaitu hasil umbi 23,63 t/ha dan brangkasan 11,89 t/ha (Kementerian Pertanian RI, 2017). Banyaknya produksi ubi jalar, maka brangkasan yang dihasilkan berjumlah besar. Pemberian brangkasan ubi jalar sebagai hijauan dalam bentuk segar masih dalam jumlah yang relatif kecil, kondisi brangkasan yang melimpah dan mudah busuk maka perlu adanya proses pengawetan yaitu berupa silase.

Silase merupakan hasil awetan yang dilakukan secara fermentasi *anaerob* dengan kandungan air yang tinggi. Bahan yang baik dijadikan silase harus mempunyai substrat mudah terfermentasi dalam bentuk *Water Soluble Carbohydrate* (WSC) yang cukup, *buffering capacity* yang relatif rendah dan kandungan bahan kering di atas 200 g -1 kg (McDonald *et al.*, 1991). Silase merupakan hasil awetan yang dilakukan secara fermentasi. Tujuan pembuatan silase adalah mempertahankan kandungan nutrisi hijauan agar bisa digunakan waktu lama dan diberikan pada ternak. Dengan harapan dapat digunakan musim kemarau.

Penggunaan brangkasan ubi jalar 80 HST (Hari Setelah Tanam) dikarenakan pada umur ini kondisi brangkasan memiliki kualitas dan kuantitas kandungan nutrisi yang baik. Pada kondisi ini kandungan protein tertinggi, serat kasar dan

kandungan airnya optimal. Dengan demikian diharapkan silase yang diperoleh akan meningkatkan palatabilitas dan kualitas (Anonimus, 2016).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah kandungan Lemak Kasar, Serat Kasar dan nilai pH silase 4 klon brangkasan ubi jalar yang dipangkas 80 HST (Hari Setelah Tanam).

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan Lemak Kasar, Serat Kasar dan nilai pH silase 4 klon brangkasan ubi jalar yang dipangkas 80 HST.

Manfaat dari penelitian adalah dapat memberikan informasi mengenai kandungan Lemak Kasar, Serat Kasar dan nilai pH silase 4 klon brangkasan ubi jalar yang dipangkas 80 HST.

DAFTAR PUSTAKA

Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cetakan Kelima. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.

- Anggorodi, R. 2005. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gajah Mada University Press. Jogjakarta.
- Anonimous. 2013. Definisi Brangkas. <https://id.wikipedia.org/wiki/Brangkas>. Diakses 12 Juli 2018.
- Anonimous. 2016. Derajat Keasaman pH. <http://petanikekinian.blogspot.com/2016/05/derajat-keasaman-ph.html>. Diakses 13 Juli 2018
- Anonimus. 2016. Klon dan Varietas Ubi Jalar. [https://www.rumahmesin.com/pakan-ternak -sapi/](https://www.rumahmesin.com/pakan-ternak-sapi/). Diakses 12 Juli 2018.
- Badan Standarisasi Nasional. 2017. Pakan Konsentrat Bagian 2: Sapi Potong. <http://pakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2019/08/SNI31482-2017-Sapi-Potong.pdf>. Diakses 12 Mei 2020.
- Bolsen, K. K., G. Ashbell, and J. M. Wilkinsson. 1978. Silage Additives in biotechnology. In: Wallace, R.J., and A. Chesson (eds.). Animal Feeds and Animal Feeding. Weinheim: VCH.
- Brockerhoff. 1974. Lipolytic Enzymes. Academic Press. New York.
- [BPS] Badan Pusat Statistik, Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2007. Produksi, luas panen dan produktivitas palawija di Indonesia tahun 2003–2007. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Caplice, E. and G. F. fitzgerald. 1999. Food fermentation: role of microorganisms in food production and preservation. *International journal food microbiologi* 50: 131-149.
- Cheeke, R. 2005. Applied Animal Nutrition Feeds And Feeding. Third edition. Departement of Animal Sciences Oregon State University. Pearson Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey.
- Darmosuwito, S. 1985. Beberapa Aspek Mikrobiologis pada Fermentatif Pangan. Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Direktorat Pakan Ternak. 2012. Pedoman Umum Pengembangan Lambung Pakan Ruminansia. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Eko, D., Junus, M., dan M. Nasich. 2012. Pengaruh Penambahan Urea Terkandung Protein Kasar dan Serat Kasar Padatan Lumpur Organik Unit Gas Bio. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Elferink, S. J. W. H. O., F. Driehuis., , J. C. Gottschal., dan J. C. Spoelstra. 2010. Silage Fermentation Processes and Their Manipulation. Netherlands: Food Agriculture Organization Press.

- Fahmi, A. N., Junus, M., dan M. Nasich. 2012. *Pengaruh Penambahan Molases Terhadap Kandungan Protein Kasar Dan Serat Kasar Padatan Lumpur Organik Unit GasBio*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- FAO. 2004. Statistical Database of Food Balance Sheet. FAOSTAT. <http://www.fao.org>. Diakses pada tanggal 10 April 2020.
- Fardiaz dan Srikandi. 1992. Mikrobiologi Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Gazper, V. 1994. Metode Perancangan Percobaan. Penerbit CV. Armico Areas. FAO, Rome.
- Ginting, S. P., R. Krisnan dan K. Simanihuruk. 2007. Silase kulit nenas sebagai pakan dasar pada kambing persilangan Boerx Kacang sedang tumbuh. *JITV* 12: 195-201.
- Hanafi, N. D. 2008. Teknologi Pengawetan Pakan Ternak. Universitas Sumatera Utara.
- Hardjo D, and M. Mandels. 1994. Cellulases: Biosynthesis And Application. *Enzymes Microb. Tech.*2:91.
- Hartanti. 2010. Isolasi dan Seleksi Bakteri Selulolitik Termofilik dari Kawah Air Panas Gunung Pancar, Bogor. Skripsi FMIPA IPB, Bogor.
- Hernaman, I. 2005. Pengaruh penggunaan molases dalam pembuatan silase campuran ampas tahu dan pucuk tebu kering terhadap nilai pH dan komposisi zat-zat makanannya. *Jurnal Ilmu Ternak*.
- Hidayat, N. M. C., dan Suhartini. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Jay, J. M. 2000. Fermentation and fermented dairy product. In: modern food in microbiology. 6th edition. Gaithersburg: Aspen Publihers, Inc.
- Jaeger. K. E, S. Ransac, B. W. Dijkstra, C. Colson, and M. Van Hauvel. 1994. *Bacterial Lipase*, *FEMS Microbial Rev*, 15, 29-30.
- Kementerian Pertanian RI. 2017. Data Kementan Selaras Dengan BPS. <http://www.pertanian.go.id> Diakses pada tanggal 28 September 2019.
- Kuipers, O.P., G. Buist. and J Kok. 2000. Current strategies for improving food bacteria. *Researchinmicrobiology* 151: 815-822.
- Lamid, M. 2013. Potensi *Lactobacillus Plantarum* terhadap kandungan selulosa dan bahan Ekstrak tana Nitrogen (BETN) silase pucuk tebu (*Saccharum*

Offcinarum, Linn) Greentechnolog. Surabaya Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Macaulay, A. 2004. Evaluating silage quality. <http://www1.agric.gov.ab.ca/department/deptdocs.nsf/all/for4909>. Diakses 12 April 2020.

Makmur, I. 2006. "Kandungan Lemak Kasar dan BETN Silase Jerami Jagung (*Zea mays* L) dengan Penambahan Beberapa Level Limbah WHEY". Skripsi Sarjana, Makassar: Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Mawardi, S dan S. Dedy. 2004. Dasar - Dasar Pemilihan Bahan Tanam Unggul Dalam Kaitannya Dengan Manajemen Produksi Dan Mutu dalam Materi Kursus Budidaya Dan Pengolahan Hasil Tanaman Perkebunan. Jember : PUSLIT KOKA.

Mc. Donald, P., A.R. Henderson and S.J.E. Heron. 1991. The Biochemistry of Silage. 2nd Edition. National Academy Press, Washington D.C.

Meryandini, A., Widosari, W., Maranatha, B., Sunarti, T.C., Rachmania, N., dan Satria, H. 2009. Isolasi Bakteri selulolitik dan Karakterisasi Enzimnya. Makara sains 13(1): 33-38.

Mugiawati, R.E. 2013. Kadar Air dan pH Silase Rumput Gajah pada Hari ke-21 dengan Penambahan Jenis Additive dan Bakteri Asam Laktat. Jurnal Ternak Ilmiah. 1 (1): 201-207.

Nurul, A., M. Junus dan M. Nasich. 2012. Pengaruh Penambahan Molases Terhadap Kandungan Protein Kasar Dan Serat Kasar Padatan Lumpur Organik Unit Gas Bio. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.

Onwueme, I.C. 1978. Tropical Tuber Crops. John Willey and Sons, Chichester.

Piliang, W. G dan S. Djojoseobagio. 1996. Fisiologi Nutrisi: Edisi Kedua. UI Press. Jakarta. 2002 . Fisiologi Nutrisi Edisi Keempat .IPB Press. Bogor.

Pratiwi, I., F. Fathul, dan Muhtarudin. 2015. Pengaruh penambahan berbagai starter pada Pembuatan silase ransum terhadap kadar serat kasar, lemak kasar, kadar air, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen silase. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu 3(3): 116-120.

Purwaningsih, I. 2015. Pengaruh Lama Fermentasi dan Penambahan Inkulum *Lactobacillus Plantarum* dan *Lactobacillus Fermentum* Terhadap Kualitas Silase Rumput Kalanjana. Skripsi. Universitas Islam Mulana Malik Ibrahim. Malang.

- Ratnakomala, S., R. Ridwan., G Kartina., dan Y. Widyastuti. 2006. Pengaruh Inokulum *Lactobacillus plantarum* 1A-2 dan 1B-L terhadap kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetumpurpureum*). Biodiversitas. 7 (2): 131- 134.
- Riswandi. 2014. Kualitas Silase Eceng Gondok (*Eichornia crassipers*) dengan Penambahan Dedak Halus dan Ubi Kayu. Jurnal Peternakan Sriwijaya. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang, 3(1).
- Ruiz, M.E. 1982. Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) for beef production, agronomic and concervation aspects and animal response. In Villareal, R.L. and T.D. Griggs. (Eds). Sweet Potato. Proceeding of the First International Symposium. AVRDC. Taiwan.
- Rukmana, R. 1997. Ubi Jalar Budi Daya dan Pasca Panen. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Sadhu, S., P. Saha., S. K. Sen., S. Mayilraj., dan T. Miti. 2013. Production, Purification and Characterization of Novel Thermotolerant Endoglucanase (CMCase) from *Bacillus* Strain Isolated from Cow Dung. Springerplus Jurnal. India.
- Said, E. G. 1987. Teknologi Fermentasi. Jakarta : CV Rajawali.
- Santosa, H.P., H. D. Arifin., dan M. R. Eni. 2015. Pengaruh Perbedaan Rasio EM4 dan Tetes Tebu pada Silase Daun Ketela Karet (*Manihot glaziovii*) terhadap Kadar Protein, Serat Kasar dan Lemak. Jurnal. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah, Purwokerto, 4(1).
- Schroeder, J. W. 2004. Silage Fermentation and Preservation. <http://www.ext.nodak.edu/extpubs/ansci/dairy/as1254w.btm.pdf>. Diakses pada tanggal 08 Desember 2019.
- Setiadji. 2007. Kimia Organik. Jember : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
- Stefani, J. W. H., F. Driehuis, J. C. Gottschal, and S. F. Spoelstra. 2010. Silage fermentation processes and their manipulation: Electronic Conference on Tropical Silage. FAO: 6 – 33.
- Sulaeman, E., D. S. Tasripin dan U.H. Tanuwiria. 2014. Prinsip Silase. Jurnal. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sutardi, T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi. Jilid I. departemen Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Suprapti, L. M. 2003. Tepung Ubi Jalar Pembuatan dan pemanfaatannya. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.

- Thiasari , N., S. U. Lestari and E. Indawan. Effect of Biochar Application to Soil on Nutrient Composition and Yield of Vines From Different Sweet Potato Cultivar. The International Conference on Root and Tuber Crops for Food Sustainability (ICRTC). University of Brawijaya Malang, 10 October 2017.
- Wargiono, J. dan Soenarjo. 1986. Prambanan klon ungu ubi jalar berkadar karotin tinggi dan potensial. Buletin Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor, Bogor.
- Widodo, D.S. 2014. Pengaruh Lama Fermentasi dan Penambahan Inokulum *Lactobacillus plantarum* dan *Lactoballus fermentum* terhadap kualitas silase tebon jagung (*zae mays*). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Yeh, T.P. 1982. Utilization of sweet potato for animal feed and industrial uses, potential and problems. In Villareal, R.L. and T.D. Griggs. (Eds). Sweet Potato. Proceeding of the First International Symposium.AVRD. Taiwan.
- Yuanita, N. L. 2012. Urea Molases Blok.<http://nailyluthfiyasari.y.blog.ugm.ac.id>. Diakses pada tanggal 28 April 2018.
- Yulianto, P. dan C. Suprianto. 2010. Pembesaran Sapi potong Secara Intensif. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Zakariah, M . A, 2012. *Fermentasi Asam Laktat Pada Silase*. Fakultas Peternakan. Universits Gajah Mada.Yogyakarta.
- Zubaidah, E., N. Aldina., F. C. Nisa. 2010. Studi Aktivitas Antioksidan Bekatul dan Susu skim Terfermentasi Bakteri Asam Laktat Probiotik (*Lactobacillus plantarum* J2 dan *Lactobacillus Casei*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. 11 (1) : 11-17.