

EFEKTIVITAS BAKTERI ASAM LAKTAT NIRA LONTAR DALAM SILASE JERAMI PADI

Nancy Foeh¹, Annytha Detha^{2*}, Nemay Ndaong³, Frans Umbu Datta³, Putri Ludji Pau⁴

¹Laboratorium Klinik, Reproduksi, Patologi dan Nutrisi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

²Laboratorium Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

³Laboratorium Anatomi, Fisiologi, Farmakologi dan Biokimia Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

⁴Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

*Korespondensi e-mail : detha.air@staf.undana.ac.id

ABSTRACT

One of feed preservation method in the form of an airtight silo (anaerobic) is silage. The addition of Lactic Acid Bacteria (LAB) in rice straw can increase the quality and quantity of silage products. The purpose of this research is to determine whether the lactic acid bacteria isolated from palm sap can be used as a starter in making silage and to determine the level of damage and pH of jerami silage up to day 14. The stages of this method include: making probiotics, making silage with treatment: (P0: EM4; P1: LAB 50 ml; P2 LAB 75 ml; P3: LAB 100 ml; P4 LAB 125 ml; P5: LAB 150 ml; P6: LAB 175 ml). The results showed that lactic acid bacteria from palm sap can be used as a starter in rice straw, at P1 with the addition of 50 ml lactic acid bacteria showed better silage results when compared to other treatments, which was characterized by light brown silage quality (golden yellow), soft texture, sour smell, 4,54% silage presentation damage and pH 5.

Keywords: silage, rice straw, lactic acid bacteria, palm sap, pH, level of silage damage

PENDAHULUAN

Bakteri asam laktat sering ditemukan secara alamiah dalam bahan pangan dan erat kaitannya dengan proses fermentasi pangan, sehingga menjadi salah satu alternatif dalam industri pangan fermentasi (Kusmiati dan Malik 2002). Menurut Leverentz *et al.*(2006) menyebutkan bahwa bakteri asam laktat

merupakan salah satu mikroorganisme yang dapat digunakan dalam mengontrol pertumbuhan bakteri patogen dalam bahan pangan karena mampu menurunkan pH dan menghasilkan bakteriosin. Dalam dunia kedokteran hewan, menyediakan pakan yang bermutu di musim kemarau

merupakan salah satu faktor yang perlu mendapatkan perhatian khusus. Salah satu alternatif untuk penyediaan pakan yang murah dan kompetitif adalah melalui pemanfaatan limbah, baik limbah pertanian, limbah peternakan maupun limbah industri. Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian yang belum banyak dimanfaatkan. Penggunaan jerami padi secara langsung sebagai pakan tidak dapat memenuhi pasokan

nutrisi yang dibutuhkan ternak. Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya peningkatan daya guna dari limbah tersebut melalui teknologi pakan yang tepat guna. Salah satu upaya untuk meningkatkan nilai nutrisi dari jerami padi yaitu dengan teknik pembuatan silase yang melibatkan bakteri asam laktat yang berasal dari nira lontar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bakteri asam laktat dalam konsentrasi berbeda pada jerami padi.

MATERI DAN METODE

Bahan penelitian yang digunakan antara lain jerami padi, urea, tepung jagung, larutan gula, akuades, Isolat Starter BAL Nira Lontar. Tahap penelitian meliputi: tahapan pembuatan probiotik asal nira lontar, tahapan pembuatan silase jarami padi dengan tingkat

konsentrasi berbeda yaitu 50 ml, 75 ml, 100 ml, 125ml, 150 ml and 175 ml. Setelah penyimpanan 14 hari dilanjutkan dengan mengamati parameter organoleptik salah satunya adalah pH dan tingkat kerusakan dari silase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Derajat keasaman merupakan salah indikator penilaian kualitas silase jerami padi. Nilai pH yang baik yaitu antara 4,2 – 4,5. H yang tinggi ($>4,8$) dan pH yang rendah ($<4,1$) menunjukkan bahwa silase yang dihasilkan berkualitas rendah

(Kurniawan dkk., 2015) Kadar pH yang rendah akan menghambat pertumbuhan bakteri yang tidak diinginkan (*Clostridium* and *Enterobacterium*, ragi dan jamur yang dapat mengakibatkan kebusukan (Hidayat, 2011).

Tabel 1. Hasil Pengukuran pH Silase jerami padi setelah 14 hari

P	PO	P1	P2	P3	P4	P5	P6
pH	4,2	5	5	5,3	6,3	6,0	6,1

Hasil penelitian pengujian pH silase menunjukkan adanya perbedaan nilai pH dari P0 sampai P6. Nilai pH pada kelompok P0 (4,2), P1 (5), P2 (5), P (5,3), P4 (6,3), P5 (6,0) dan P6 (6,1). Hasil ini menunjukkan bahwa nilai pH terbaik berada pada kelompok P0 (4,2). Pada penelitian ini pengujian kualitas silase dilakukan dengan beberapa metode, sehingga jika di lihat dari hasil penilaian warna, bau, ada tidaknya jamur dan berat silase, silase tersebut masih memiliki kualitas yang cukup baik.

Pada hasil penelitian ini, pH di atas 4,5 ini terjadi karena tingginya kadar air pada proses pembuatan silase yang dapat menyebabkan peningkatan pH sehingga dapat memicu pertumbuhan bakteri pembusuk. Sementara itu, tingginya nilai pH silase yang dibuat di daerah tropis dapat disebabkan oleh rumput tropis yang pada umumnya berbatang, serat kasarnya tinggi dan memiliki kandungan karbohidrat yang rendah (Hidayat dkk., 2012).

Tabel 2. Hasil Presentase Kerusakan Silase Jerami Padi setelah 14 hari

Perlakuan	Kerusakan silase			Presentase kerusakan silase
	Total silase	Total silase menggumpal	Total silase menyebar	
P0	380 g	60 g	320 g	15,78%
P1	440 g	20 g	420 g	4,54%
P2	410 g	60 g	350 g	14,63%
P3	320 g	40 g	280 g	12,5%
P4	380 g	110 g	270 g	28,94%
P5	400 g	60 g	340 g	15%
P6	300 g	40 g	260 g	13,33%

Persentase kerusakan silase diukur dengan melihat banyak sedikitnya silase yang menyebar dan menggumpal dari kelompok P0 hingga P6. Hasil pengujian presentasi kerusakan silase

menunjukkan jumlah silase yang menyebar lebih banyak dibandingkan dengan jumlah silase yang menggumpal. Perhitungan persentase kerusakan silase jerami padi dihitung menggunakan rumus :

$$\%Kerusakan\ Silase = \frac{Total\ Silase\ yang\ Menggumpal}{Total\ Silase\ Keseluruhan} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa persentasi kerusakan silase tertinggi ada pada kelompok P4 yaitu 28,94 % sedangkan jumlah persentasi

kerusakan silase terendah berada pada kelompok P1 yaitu 4,54 %. Secara keseluruhan persentase tingkat kerusakan silase masih dalam jumlah yang sedikit. Hal ini

membuktikan bahwa keberadaan bakteri asam laktat dalam proses fermentasi silase dapat mengurangi tingkat kerusakan silase. Kerusakan silase disebabkan salah satunya oleh keberadaan jamur. Pada saat silase dipanen, kebanyakan jamur hanya tumbuh pada bagian permukaan silase sedangkan bagian lainnya tidak terdapat kontaminasi jamur. Hal ini disebabkan karena adanya oksigen serta kelembaban yang tinggi. Menurut Prabowo dkk.,(2013) Kegagalan dalam pembuatan silase juga dapat disebabkan karena proses

pembuatan yang salah, terjadi kebocoran silo, sehingga tidak tercapai suasana anaerob di dalam silo, karbohidrat terlarut tidak tersedia dengan baik, berat kering awal rendah sehingga silase menjadi terlalu basah dan memicu pertumbuhan organisme pembusuk yang tidak diharapkan. Jamur dapat tumbuh apabila kondisi anaerob di dalam silo tidak tercapai. Keadaan ini dapat disebabkan karena pada proses pengisian silo, proses pematatannya kurang sempurna.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri asam laktat yang diisolasi dari nira lontar dapat dijadikan starter dalam jerami padi, hasil terbaik pada perlakuan P1(50 mL inokulum bakteri asam laktat)

dengan kualitas silase warna coklat terang (kuning keemasan), tekstur lembut, bau asam, presentasi kerusakan silase 4,54% dan pH 5 ada pada kelompok perlakuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kemenristek Dikti dan LP2M Univeristas Nusa Cendana, atas

pendanaan penelitian ini dan terima kasih kepada seluruh rekan kolega yang terlibat didalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Hidayat, N dan Indrasanti, D. 2011, *Kajian Metode Modified Atmosfir dalam Silo dan Penggunaan Berbagai Additif pada Pembuatan Silase Rumput Gajah*. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.

Hidayat, N., Widiyastuti, T., dan Suwarno. 2012, The Usage of Fermentable Carbohydrates and Level of Lactic Acid Bacteria on Physical and Chemical Characteristics of Silage. *Prosiding Seminar Nasional "Pengembangan Sumber Daya Pedesaan*

- dan Kearifan Lokal Berkelanjutan II". Purwokerto
- Hidayat, N., Suprpto dan Hudri., A. 2012. Kajian Karbohidrat Fermentabel Sebagai Additif dan Bakteri Asam Laktat Pada Pembuatan Silase Rumput Gajah. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan. Unsoed. Purwokerto.
- Kusmiati dan Malik, A. 2002, Aktivitas Bakteriosm dan Bakteri *Leuconosotc esenteroides* pbac I pada Berbagai Media. *Jurnal Makara Kesehatan*, **6(1)** : 1-6.
- Kurniawan, D., Erwanto dan Fathul, F. 2015, Pengaruh Penambahan Berbagai Starter Pada Pembuatan Silase Terhadap Kualitas Fisik Dan Ph Silase Ransum Berbasis Limbah Pertanian. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. **3(4)**: 191-195
- Leverentz, B.W.S., Conway, W., Janisiewicz, M., Abadias, C.P., Kurtzman., and Camp, M.J. 2006, Biocontrol of the Food-Borne Pathogens *Listeria monosytogene* and *Salmonella enterica* Serovar Poona on Fresh-Cut Apples with Naturally Occuring Bacterial and Yeast Antagonists. *Journal Applied. Environ. Microbiol.* **72**: 1135-1140.
- Prabowo, A., Susante, A.E., Karman, J. 2013. *Pengaruh Penambahan Bakteri Asam Laktat Terhadap Ph Dan Penampilan Fisik Silase Jerami Kacang Tanah*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan. .
- Reddy, G., Altaf, M.D., Naveena, B.J., Venkateshwar, M., and Kumar, E.V. 2008, Amylolytic Bacterial Lactic Acid Fermentation, a review. *Journal Biotechnology Advances* **26**: 22–34.
- Rahayu, E.S., Wardani, A.K., dan Margino, S. 2004, *Skrining Bakteri Asam Laktat dari Daging dan Hasil Olahannya sebagai Penghasil Bakteriosin*. Agritechnology. Yogyakarta.
- Ratnakomala, S., Ridwan, R., Kartina, G., dan Widyastuti, Y. 2006, Pengaruh Inokulum *Lactobacillus plantarim* 1A-2 dan 1B-L terhadap Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Biodiversitas*. **7(2)**: 131-134.