

PEMBUATAN MOL SEBAGAI STARTER FERMENTASI PAKAN SAPI DI KT POKMAS HARAPAN, JEMBER

Shokhirul Imam^{1*}, Ujang Suryadi¹, dan Rosa Tri Hertamawati¹

¹Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jalan Mastrip PO. BOX 164, Jember,
Kode Pos 68124

*E-mail: shokhirul_imam@polije.ac.id

Abstract

The Pokmas Harapan Livestock Group has been fermenting feed with the aim of improving nutrient quality and preserving feed. However, farmers are still having problems with starters for fermentation, which are still purchased or commercially available on the market. Therefore, farmers plan to make their own starter fermentation based on cattle's rumen. The purpose of this study was to determine the potential of Local Microorganisms (MOL) made from cattle's rumen as a starter for fermenting feed for cattle. The method of making MOL is that boiled potato water is mixed with a mixture of molasses and shrimp paste, then boiled until boiling, then added corn bran and stirred until evenly distributed, then marinated for 1 night, then added pineapple and rumen which are finely chopped and cured for 7 days. The results showed the formation of gas, dark brown MOL color, pH 4, and sour smell. The conclusion from the research is that MOL can be used as a starter for feed fermentation if it is seen from its physical characteristics.

Keywords: *pokmas harapan, starter fermentation, MOL, feed, cattle*
(dua baris spasi kosong, 10 point font)

Abstrak

Kelompok Ternak Pokmas Harapan selama ini sudah melakukan fermentasi pakan dengan tujuan meningkatkan kualitas nutrisi dan pengawetan pakan. Namun, peternak masih terkendala starter untuk fermentasi yang masih beli atau komersial di pasaran. Oleh karena itu peternak berencana membuat starter fermentasi sendiri berbasis rumen sapi. Tujuan penelitian adalah mengetahui potensi Mikroorganisme Lokal (MOL) berbahan dasar rumen sapi sebagai starter untuk fermentasi pakan untuk sapi. Cara pembuatan MOL yaitu air rebusan kentang dicampur dengan campuran air molases dan terasi, kemudian direbus hingga mendidih, lalu ditambahkan bekatul jagung dan diaduk hingga merata, kemudian diperam selama 1 malam, kemudian ditambah nanas dan rumen yang dicacah halus dan diperam selama 7 hari. Hasil penelitian menunjukkan terbentuknya gas, warna MOL coklat tua, pH 4, dan bau masam. Simpulan dari penelitian adalah Mol dapat digunakan sebagai starter fermentasi pakan jika dilihat dari ciri-ciri fisiknya.

Kata Kunci: *pokmas harapan, starter fermentasi, MOL, pakan, sapi*

PENDAHULUAN

Pokmas Harapan merupakan salah satu kelompok ternak yang ada di Dsn. Kopang Kebun, Ds. Kemuning Lor, Kec. Arjasa, Kab. Jember. Desa tersebut juga merupakan desa binaan dari Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Jember. Pokmas Harapan bergerak dalam penggemukan sapi potong. Kelompok ternak tersebut mempunyai cukup banyak

anggota, yaitu sekitar 30 orang, dengan jumlah pemeliharaan per orang mencapai 3 ekor.

Pola pemeliharaan sapi potong pada Pokmas Harapan masih tradisional. Pakan yang digunakan sebagian besar adalah rumput segar yang diperoleh dari daerah sekitarnya. Namun, hal tersebut menjadi lebih susah apabila musim kemarau datang. Para peternak harus mencari sampai luar daerahnya. Untuk mengatasi hal tersebut, para peternak dibantu oleh Tim Pengabdian dari Politeknik Negeri Jember dan UD Barokah sebagai penghasil limbah padat penyulingan serei wangi melakukan fermentasi pada limbah tersebut untuk digunakan sebagai pakan sapi alternatif pada saat musim kemarau (Imam et al., 2020)

Keberhasilan menggunakan limbah padat penyulingan serei wangi untuk pakan sapi juga menimbulkan masalah baru, karena starter untuk memfermentasi limbah tersebut harus beli dari toko pertanian dengan harga Rp 20.000,- sampai dengan Rp 30.000 per botol. Hal itu berarti peternak harus mengeluarkan uang lagi untuk proses fermentasi tersebut. Padahal selama ini peternak ingin meminimalisir pengeluaran untuk sapi, karena lebih mementingkan kebutuhan hidup keluarga peternak dan biaya sekolah anak. Hal ini disebabkan oleh kemampuan ekonomi peternak yang masih tergolong menengah kebawah.

Solusi untuk permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan membuat starter fermentasi sendiri atau biasa disebut mikroorganisme lokal (MOL), menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar, seperti rumen sapi, dedak jagung, molases, terasi dan nanas. Mikroorganisme lokal dari isi rumen sapi mengandung berbagai jenis bakteri yang cocok digunakan sebagai starter fermentasi pakan, diantaranya adalah *Bacillus Subtillus*, *Bacillus Licheniformis*, *Lactobacillus ruminus*, *Spirillum*, *Diplodinium Dentatum*, *Diplodinium sp*, dan *Dasytricha Ruminantium* (Hudha et al., 2020). Penggunaan MOL berbahan rumen sapi dapat digunakan untuk memfermentasi pakan ternak berupa tongkol dan tumpi jagung yang dapat mensubstitusi penggunaan biostarter komersial EM4 (Khasanah et al., 2019).

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah : apa masalah yang akan diberikan solusi ?, siapa yang mempunyai masalah dan siapa yang akan menyelesaikannya ?, kapan masalah muncul dan kapan masalah diselesaikan ?, mengapa masalah muncul ?, dimana masalah muncul ?, dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut?.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi MOL berbahan dasar rumen sapi sebagai starter untuk fermentasi pakan sapi, khususnya limbah pertanian yang banyak ditemukan di kabupaten Jember.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah kentang, air bersih, molases, terasi, bekatul jagung, nanas, dan rumen sapi. Alat yang digunakan pada penelitian adalah pisau, parutan, talenan, kompor, kual, wadah plastik, dan ember bekas.

Proses pembuatan MOL dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan. Satu kilogram kentang yang sudah dikupas dan dipotong dadu kecil-kecil direbus menggunakan air bersih 5 liter, kemudian diambil airnya. Secara bersamaan juga dilakukan pencampuran 10 liter air bersih dengan 1 kilogram molases dan 0,5 kg terasi. Kemudian, air rebusan kentang dan campuran air, molases dan terasi dicampur jadi satu dan direbus hingga mendidih. Setelah mendidih, dituangkan kedalam ember yang sudah berisi bekatul jagung 1 kilogram, lalu diaduk sampai rata dan diperam selama 1 malam. Setelah itu, ditambahkan nanas 1 kg yang sudah diparut halus, dan ditunggu selama 1 jam, kemudian dimasukkan 1 kilogram rumen yang sudah dicacah halus. Setelah itu, dilakukan pemeraman selama 7 hari, dan MOL siap untuk diaplikasikan.

Parameter yang diukur pada penelitian ini terbentuknya gas, warna, pH, dan bau. Analisis data dilakukan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pembuatan MOL dengan parameter yang diukur adalah terbentuknya gas, warna, pH, dan bau disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Gas, warna, pH, dan bau pada Mikroorganisme Lokal

No	Parameter	Hasil
1	Gas	Terbentuk
2	Warna	Coklat Tua
3	pH	4
4	Bau	Masam

Hasil penelitian menunjukkan bahwa MOL yang dibuat mengeluarkan gas. Hal ini disebabkan adanya aktifitas bakteri yang ada di dalam MOL. (Hadi, 2019) menyatakan bahwa pada proses pembuatan MOL, pembentukan gas dihasilkan dari adanya

konsumsi oksigen oleh mikroba dalam proses fermentasi atau respirasi. Mikroba tersebut melakukan respirasi secara aerob maupun anaerob, dan gas yang dihasilkan adalah CO_2 . CO_2 yang terlepas di dalam bahan MOL akan membentuk senyawa H_2CO_3 yang mudah sekali terlepas ikatannya dan menjadi ion H^+ dan HCO_3^- . Ion H^+ tersebut akan menentukan keasaman yang dihasilkan dari MOL (Suhastyo et al., 2013).

Warna yang dihasilkan dari pembuatan MOL adalah coklat tua. Hal tersebut menunjukkan bahan-bahan organik sumber makanan bagi mikroba sudah didekomposisi. Perubahan warna pada proses pembuatan MOL terjadi sebagai akibat dari perombakan bahan-bahan organik sebagai akibat dari aktifitas mikroba yang ada di dalam larutan MOL (Susanto, 2002). Bakteri melakukan pemecahan senyawa karbohidrat kompleks menjadi lebih sederhana dalam bentuk asam organik, alkohol, karbondioksida dan air (Arief et al., 2011).

Pada penelitian ini menghasilkan pH 4, yang dapat diartikan bahwa di dalam larutan MOL tersebut terjadi proses perkembangbiakan bakteri. (Suhastyo et al., 2013) mengungkapkan bahwa penyebab rendahnya pH pada larutan MOL diakibatkan oleh aktifitas bakteri yang merombak karbohidrat secara anaerobik menjadi berbagai macam asam organik yaitu asam laktat, piruvat, dan asetat. Ditambahkan oleh (Nuraini et al., 2014) bahwa dalam proses fermentasi, bentuk kompleks karbohidrat akan diuraikan menjadi menjadi senyawa yang sederhana seperti sukrosa, manosa, dan dektrosa yang dimanfaatkan sebagai sumber energi oleh bakteri asam laktat, sehingga menghasilkan produk senyawa yang mempunyai sifat asam seperti asam laktat yang bersifat mudah terbang atau *volatile* yang mengakibatkan kondisi asam, sehingga larutan MOL mempunyai pH rendah.

Bau masam yang dihasilkan dari penelitian menunjukkan berhasilnya proses pembuatan MOL. Bau masam terbentuk dari proses dekomposisi karbohidrat sumber energi bagi bakteri dan diubah menjadi senyawa-senyawa asam. Bakteri menggunakan karbohidrat sebagai sumber energi untuk kelangsungan hidupnya. Karbohidrat diubah menjadi bentuk yang lebih sederhana dan menghasilkan produk asam laktat yang bersifat *volatile* (Nuraini et al., 2014).

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian adalah dengan melihat ciri-ciri terbentuknya gas, warna, pH, dan bau maka MOL berbahan dasar rumen sapi dapat digunakan sebagai starter dalam proses fermentasi pakan sapi potong.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, R. W., Irawati, I., & Yusmasari. (2011). Penurunan kadar asam fitat tepung jagung selama proses fermentasi menggunakan ragi tape. *Seminar Nasional Serealia*, 590–597.
- Hadi, R. A. (2019). Pemanfaatan Mol (Mikroorganisme Lokal) dari materi yang tersedia di sekitar lingkungan. *Agroscience*, 9(1), 93–104.
- Hudha, I. M., Dewi, K. R., Wisnu, V. P., & Izatul, I. M. (2020). Pemanfaatan limbah isi rumen sapi sebagai mikroorganisme okal (Mol). *Jurnal ATMOSPHERE*, 1(1), 30–36.
- Imam, S., Suryadi, U., & Hertamawati, R. T. (2020). Pemanfaatan limbah penyulingan serei wangi terfermentasi sebagai serat pakan lengkap sapi potong di kelompok peternak “Pokmas Harapan” desa Kemuning Lor, Jember. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat*, 211–217.
- Khasanah, H., Purnamasari, L., & Kusbianto, D. E. (2019). Pemanfaatan MOL (Mikroorganisme Lokal) sebagai substitusi biostarter EM4 untuk meningkatkan kualitas nutrisi pakan fermentasi berbasis tongkol dan tumpi jagung. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner*, 345–352.
- Nuraini, A., Ibrahim, R., & Rianingsih, L. (2014). Pengaruh penambahan konsentrasi sumber karbohidrat dari nasi dan gula merah yang berbeda terhadap mutu bekasam ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Saintek Perikanan*, 10(1), 19–25.
- Suhastyo, A. A., Anas, I., Santosa, D. A., & Lestari, Y. (2013). Studi mikrobiologi dan sifat kimia mikroorganisme lokal (MOL) yang digunakan pada budidaya padi metode Sri (System of rice intensification). *Sainteks*, 10(2), 29–39.
- Susanto, R. (2002). *Pertanian Organik. Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius.