

PENILAIAN ORGANOLEPTIK FERMENTASI PAKAN KOMPLIT TERNAK KAMBING BERBASIS PUTAK DAN TEPUNG IKAN

Bambang Hadisutanto ¹⁾, Bachtaruddin Badewi ²⁾, Winda Wahyu Absari²⁾

^{1,2)} Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Jl. Prof. Dr. Herman Yohanes, Lasiana, Kota Kupang P.O.Box. 1152, Kupang 85011

Korespondensi: bhadisutanto@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to utilize the availability of local food such as gamal leaves, corn klobot, putak, rice bran and fish meal through a touch of fermentation technology. The design used in this study was a completely randomized design with 4 treatments and 5 replications. This study assessed organoleptic fermentation of complete feed with 0, 3, 6 and 9 weeks fermentation time in anaerobic conditions with organoleptic research variables (color, aroma, texture). Organoleptic results showed that the fermentation period of 3 weeks and 6 weeks (33.3%) showed the brightest color of complete fermented feed, 9 weeks fermentation time showed the most preferred aroma level (55.5%), 6 weeks fermentation time showed texture the softest (55.5%). The conclusion of acceptance of complete feed fermentation time to color, aroma and texture was fermentation time for 6 weeks (44.4%).

Keywords: Goat, Complete fermentation feed, Organoleptic

PENDAHULUAN

Pakan komplit adalah salah satu bentuk pemberian pakan kepada ternak. Pemberian pakan dengan sistem pakan komplit akan terhindar dari seleksi pakan sehingga sebagian besar pakan akan dapat dikonsumsi dan cenderung tidak selektif saat makan (Munawaroh, dkk.,2015). Beberapa keuntungan dari pakan komplit adalah (a) meningkatkan efisiensi pemberian pakan, (b) ketika hijauan yang kurang disukai ternak disuplementasi dengan konsentrat terbatas dapat digunakan hijauan sebagai campuran, (3) campuran pakan komplit dapat memudahkan ternak untuk mendapatkan pakan lengkap. Keistimewaan pakan komplit adalah semua bahan-bahan pakan yakni hijauan, bijian, konsentrat, suplemen protein, mineral, vitamin dicampur bersama menjadi satu dan diberikan kepada ternak sebagai ransum tunggal.

Ketersediaan limbah pertanian yang berasal dari tanaman maupun produk lokal cukuplah tersedia di daerah Kupang dan sekitarnya sehingga penggunaan kulit/klobot jagung, putak dan tepung ikan sebagai basis pembuatan pakan komplit sangatlah mendukung. Guna menjamin ketersediaan pakan komplit secara berkesinambungan maka perlu dilakukan langkah penyimpanan

terhadap pakan komplit salah satunya dengan melakukan fermentasi dalam bentuk kering terhadap pakan komplit tersebut dengan menyimpan beberapa lama agar bilamana dibutuhkan dapat segera diperoleh terutama pada musim kemarau. Prinsip dasar fermentasi memacu terjadinya kondisi anaerob dan asam dalam waktu singkat. Beberapa hal penting agar diperoleh kondisi tersebut, yaitu: (a) menghilangkan udara atau oksigen dengan cepat, (b) menghasilkan asam laktat yang membantu menurunkan pH, (c) mencegah masuknya oksigen ke dalam silo menghambat pjamur selama penyimpanan.

Fermentasi terjadi dalam kondisi tanpa oksigen (anaerob), bakteri yang bekerja dalam memproduksi asam laktat adalah bakteri anaerob. Oksigen yang terdapat pada bahan silase dan silo dapat memengaruhi proses dan hasil yang diperoleh. Proses respirasi dapat meningkatkan kehilangan bahan kering, mengganggu proses ensilase, menurunkan nilai nutrisi dan kestabilan silase (Siregar, 2013). Aktivitas sel tanaman tidak segera terhenti setelah dipotong-potong, sel meneruskan respirasi selama masih cukup tersedia hidrat dan oksigen dalam tumpukan bahan yang telah dipadatkan. Oksigen dibutuhkan untuk proses respirasi yang menghasilkan energi untuk fungsi sel. Karbohidrat dioksidasi oleh sel tanaman dengan adanya oksigen menjadi karbondioksida, air dan panas. Panas yang dihasilkan selama proses respirasi tidak dapat segera hilang, sehingga temperatur silase dapat meningkat. Peningkatan temperatur dapat memengaruhi kecepatan reaksi dan juga dapat merusak enzim. Enzim merupakan protein yang akan mengalami denaturasi pada temperatur tinggi. Peningkatan temperatur juga dapat memengaruhi struktur dari pada silase misalnya perubahan warna menjadi gelap. Peningkatan temperatur silase dapat dibatasi dengan pemanenan tanaman dengan kadar air yang tepat dan dengan meningkatkan kepadatan silase. Pemadatan silase terkait dengan ketersediaan oksigen di dalam silo. Semakin padat silase, maka oksigen semakin rendah sehingga proses respirasi semakin pendek.

Beberapa jenis bahan secara alami menangkap lebih banyak udara di dalam silase. Dengan cara pengelolaan yang baik, oksigen akan dapat hilang dari silase dalam 4-6 jam (Coblentz, 2003 dalam [http://agromaret.com/artikel/445/teknologi pakan pembuatan silase](http://agromaret.com/artikel/445/teknologi-pakan-pembuatan-silase)). Pembatasan respirasi dapat dilakukan dengan pemotongan langsung, pemadatan dan pelayuan. Untuk menjamin proses fermentasi berjalan dengan baik, bahan harus mengandung kadar air sekitar 60-70%.

Fermentasi silase dimulai saat oksigen telah habis digunakan oleh sel tanaman. Bakteri menggunakan karbohidrat mudah larut untuk menghasilkan asam laktat dalam menurunkan pH silase. Tanaman di lapangan mempunyai pH yang bervariasi antara 5 sampai 6, setelah difermentasi turun menjadi 3,6-4,5. Penurunan pH yang cepat membatasi pemecahan protein dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme anaerob merugikan seperti *Enterobacteria* dan *Clostridia*. Produksi asam laktat yang berlanjut akan menurunkan pH yang dapat menghambat pertumbuhan semua bakteri, sehingga hijauan akan tahan lama di dalamnya (Siregar, 2013). Pembentukan asam laktat dan asetat oleh bakteri anaerob sebagai sumber karbohidrat yang larut membutuhkan sejumlah besar gula yang mudah digunakan oleh bakteri tersebut. Proses ini berjalan beberapa hari sampai beberapa minggu tergantung kepada intensitas produksi asam tersebut. Bila pH sudah mencapai 4 proses fermentasi hampir terhenti.

Untuk menilai hasil fermentasi dari pakan kompleks selain analisis kimia terhadap kualitasnya, dapat pula dilakukan dengan cara melakukan pengujian organoleptik. Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai se suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indera akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indera yang berasal dari benda tersebut. Penginderaan juga dapat berarti reaksi mental (sensation) jika alat indera mendapat rangsangan (stimulus). Reaksi atau kesan yang ditimbulkan karena adanya rangsangan dapat berupa sikap untuk mendekati atau menjauhi, menyukai atau tidak menyukai akan benda rangsan terhadap rangsangan gan. Kesadaran, kesan dan sikap terhadap rangsangan adalah reaksi psikologis atau reaksi subyektif. Pengukuran terhadap nilai/tingkat kesan, kesadaran dan sikap disebut pengukuran subyektif atau penilaian subyektif. Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan metode hedonik terhadap panelis. Parameter organoleptik adalah warna, aroma dan tekstur (Soekarto, 2004).

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan ketersediaan pakan lokal seperti daun gamal, klobot jagung, putak, dedak dan tepung ikan melalui suatu sentuhan teknologi fermentasi sehingga diperoleh suatu kemasan pakan kompleks yang dapat dimanfaatkan ternak kambing di daerah lahan kering kepulauan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Politeknik Pertanian Negeri Kupang selama 4 bulan. Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini di antaranya (1) Daun Gamal, (2) Kulit/Klobot jagung, (3) Tepung Putak, (4) Tepung ikan, (5) Dedak Padi, (6) Plastik Poly Carbonat (PC) dengan ketebalan 0,8 mm volume 5 kg (8) Stiker nama untuk sampel pakan fermentasi, (9) karung pakan, Sedangkan alat yang akan digunakan terdiri dari (1) Parang, (2) Timbangan digital merk Krisbow kapasitas 5 kg, (3) Thermometer ruangan, (4) Hygrometer.

Penelitian dilakukan menggunakan kantung PC (Poly Carbonat) dengan ketebalan 0,8 mm dengan volume 5 kg. Setiap kantung diisi daun gamal, klobot jagung, tepung putak, dedak padi dan tepung ikan kemudian ditekan/dipres dengan menggunakan tangan dengan tujuan mengeluarkan udara dan mendapatkan kondisi anaerob. Kantung diikat kemudian difermentasi sesuai perlakuan yaitu 9 minggu, 6 minggu, 3 minggu dan 0 minggu.

Prosedur Penelitian

a. Persiapan Penelitian.

Persiapan penelitian meliputi:

- a. Menyiapkan tepung putak dari pembuat tepung putak di desa Oesao Kupang.
- b. Menyiapkan tepung ikan dari penjual ikan asin kering kelurahan Oesapa.
- c. Menyiapkan kantung PC (Poly Carbonat) dengan ketebalan 0,8 mm dengan volume 5 kg yang diperoleh dari Pasar Senen Jakarta Pusat.
- d. Menyiapkan daun gamal dari lahan sekitar Bandara El Tari untuk kemudian dilayukan/dijemur panas matahari selama \pm 3 jam guna mengurangi kadar air (kadar air berkurang sekitar 41%).
- e. Menyiapkan klobot jagung fulut dari pedagang jagung fulut di desa Oesao Kupang.
- f. Menyusun formulasi *complete feed* fermentasi terdiri dari 60% daun gamal (3.000 gram), 22% kulit/klobot jagung (1.100 gram), 3% tepung putak (150 gram), 8% dedak padi (400 gram) 7% tepung ikan (350 gram) berdasarkan standar kebutuhan nutrient ternak kambing dewasa (protein kasar 17% dan serat kasar 23%)

b. Pelaksanaan Penelitian

- a. Melakukan pengiriman sampel pakan berupa daun gamal, klobot jagung, dedak padi, tepung putak, tepung ikan ke laboratorium nutrisi untuk dianalisis.
- b. Memasukkan bahan pakan penelitian ke dalam kantong PC (Poly Carbonat) sebanyak 5 kg untuk setiap unit perlakuan sehingga total terdapat 20 kantong unit penelitian.
- c. Melakukan penyimpanan secara kedap udara terhadap setiap kantong penelitian (*complete feed*) yang terdiri dari perlakuan LP9 disimpan selama 9 minggu, LP6 disimpan selama 6 minggu, LP3 disimpan selama 3 minggu dan LP0 disimpan selama 0 minggu.
- d. Melakukan pengambilan sampel dari *complete feed* hasil fermentasi sesuai lama penyimpanan untuk dilakukan penilaian kualitas nutrisi di laboratorium.
- e. Melakukan pengambilan sampel dari *complete feed* sesuai lama penyimpanan untuk dilakukan uji organoleptik dengan menggunakan 9 (sembilan) orang panelis yang memahami pakan fermentasi.

Variabel yang Diamati

Uji organoleptik yaitu menguji pakan komplit fermentasi dengan menggunakan panelis terseleksi (kualifikasi pengalaman pakan ternak fermentasi, tidak merokok) sebanyak 9 orang yang meliputi:

- a. Warna
- b. Aroma
- c. Tekstur
- d. Kesimpulan keseluruhan

Penilaian kualitas fermentasi pakan komplit secara organoleptik (warna, aroma, tekstur dan kesimpulan keseluruhan) dilakukan dengan menggunakan panca indera yang terdiri dari 4 M yaitu : (Kushartono, 2000 dan Soekarto, 2004)

- Melihat : Tampilan warna pakan komplit fermentasi
- Meraba : Lembab, kering, halus, kasar untuk tekstur
- Mencium : Segar, tengik, asam untuk mengetahui aroma.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari Lama Penyimpanan (LP) 9, 6, 3 dan 0 minggu atau LP9, LP6, LP3 dan LP0. Setiap perlakuan adalah kantong Poly Carbonat berisi 5 kg bahan percobaan. Selanjutnya setiap sampel perlakuan dalam percobaan (20 sampel) diuji organoleptiknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptik fermentasi pakan komplit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Organoleptik Fermentasi Pakan Komplit

KRITERIA PENILAIAN	LAMA FERMENTASI (MINGGU)			
	9	6	3	0
	(%)	(%)	(%)	(%)

Warna

Kurang Cerah	33,3	33,3	22,2	44,4
Cerah	0	11,1	2,2	11,1
Lebih Cerah	33,3	44,4	22,2	33,3
Paling Cerah	33,3	11,1	33,3	11,1

Aroma

Tidak Suka	0	0	0	44,4
Kurang Suka	22,2	33,3	22,2	44,4
Suka	0	11,1	11,1	11,1
Lebih Suka	22,2	44,4	22,2	0
Paling Suka	55,5	11,1	44,4	0

Tekstur

Tidak Lunak	11,1	0	0	22,2
Kurang Lunak	0	11,1	0	44,4
Lunak	44,4	11,1	44,4	22,2
Lebih Lunak	0	22,2	11,1	0
Paling Lunak	44,4	55,5	44,4	11,1

Kesimpulan Penerimaan

Tidak Suka	0	0	0	22,2
Kurang Suka	11,1	11,1	22,2	44,4
Suka	44,4	11,1	33,3	22,2
Lebih Suka	11,1	33,3	22,2	0
Paling Suka	33,3	44,4	22,2	11,1

Hasil uji organoleptik terhadap warna bahwa lama fermentasi 0 minggu menunjukkan warna kurang cerah (44,4%). Namun kondisi tersebut berbanding lurus dengan lama fermentasi 6 minggu yaitu lebih cerah (44,4%). Sebagai pakan komplit fermentasi perubahan warna yang terjadi pada lama fermentasi 0 minggu atau tidak mengalami proses fermentasi tidaklah nampak perubahan warna. Pada fermentasi pakan komplit 0 minggu sebenarnya pakan tidak mengalami proses fermentasi sehingga hijauan nampak segar. sedangkan pada fermentasi pakan komplit 6 minggu sudah nampak lebih cerah karena sebagian besar air sudah berkurang dan hijauan nampak layu. Untuk menjamin proses fermentasi berjalan dengan baik, bahan harus mengandung kadar air sekitar 60-70%. Pada kondisi 0 minggu kadar air sudah berkurang 41 % tetapi kondisi tersebut tidak dilanjutkan dengan proses fermentasi.

Hasil uji organoleptik pada aroma, panelis tidak atau kurang menyukai aroma lama fermentasi 0 minggu karena proses fermentasi belum berjalan. Panelis sangat menyukai aroma pakan komplit dengan lama fermentasi 9 minggu karena tidak ada aroma tengik ataupun asam tetapi aroma khas hasil fermentasi pakan komplit nampak jelas sehingga panelis paling menyukai pakan komplit fermentasi 9 minggu.

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur yang paling disukai adalah tekstur fermentasi pakan komplit dengan lama fermentasi 6 minggu. Beberapa hasil penelitian terhadap hijauan fermentasi bahwa tekstur yang baik sekitar umur 3 minggu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kesimpulan penerimaan terhadap fermentasi pakan komplit lama fermentasi 6 minggu adalah yang disukai sedangkan lama fermentasi 0 minggu adalah yang kurang disukai. Fermentasi terjadi dalam kondisi tanpa oksigen (anaerob), bakteri yang bekerja dalam memproduksi asam laktat adalah bakteri anaerob. Oksigen yang terdapat pada bahan silase dan silo dapat memengaruhi proses dan hasil yang diperoleh. Proses respirasi dapat meningkatkan kehilangan bahan kering, mengganggu proses ensilase, menurunkan nilai nutrisi dan kestabilan silase (Siregar, 2013). Aktivitas sel tanaman tidak segera terhenti setelah dipotong-potong, sel meneruskan respirasi selama masih cukup tersedia hidrat dan oksigen dalam tumpukan bahan yang telah dipadatkan. Oksigen dibutuhkan untuk proses respirasi yang menghasilkan

energi untuk fungsi sel. Karbohidrat dioksidasi oleh sel tanaman dengan adanya oksigen menjadi karbondioksida, air dan panas. Panas yang dihasilkan selama proses respirasi tidak dapat segera hilang, sehingga temperatur silase dapat meningkat. Peningkatan temperatur dapat memengaruhi kecepatan reaksi dan juga dapat merusak enzim. Enzim merupakan protein yang akan mengalami denaturasi pada temperatur tinggi. Peningkatan temperatur juga dapat memengaruhi struktur dari pada silase misalnya perubahan warna menjadi gelap.

Tanaman di lapangan mempunyai pH yang bervariasi antara 5 sampai 6, setelah difermentasi turun menjadi 3,6-4,5. Penurunan pH yang cepat membatasi pemecahan protein dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme anaerob merugikan seperti *Enterobacteria* dan *Clostridia*. Produksi asam laktat yang berlanjut akan menurunkan pH yang dapat menghambat pertumbuhan semua bakteri, sehingga hijauan akan tahan lama di dalamnya (Siregar, 2013). Pembentukan asam laktat dan asetat oleh bakteri anaerob sebagai sumber karbohidrat yang larut membutuhkan sejumlah besar gula yang mudah digunakan oleh bakteri tersebut. Proses ini berjalan beberapa hari sampai beberapa minggu tergantung kepada intensitas produksi asam tersebut. Bila pH sudah mencapai 4 proses fermentasi hampir terhenti.

DAFTAR PUSTAKA

- Coblentz, 2003 dalam [http://agromaret.com/artikel/445/teknologi pakan pembuatan silase](http://agromaret.com/artikel/445/teknologi-pakan-pembuatan-silase).
- Kushartono. 2000. Penentuan Kualitas Bahan Baku Pakan Dengan Cara Organoleptik. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Munawaroh, L.L., I Gede Suparta Budisatria, Bambang Suwignyo. 2015. Pengaruh Pemberian Fermentasi *Complete feed* Berbasis Pakan Lokal Terhadap Konsumsi, Konversi Pakan dan *Feed Cost* Kambing Bligon Jantan.
- Siregar, M. 2013. Pengaruh Pemberian Silase Sebagai Substitusi Rumput Segar dalam Pakan Terhadap Performa Kambing Kacang.
- Soekarto, 2004. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhatara Jakarta.