

PENERAPAN TEKNOLOGI SILASE HIJAUAN MAKANAN TERNAK (HMT) DI JOMBANG JAWA TIMUR

Melalui Program Pelatihan Pengenalan Teknologi Silase
Untuk Pengawetan Hijauan Dari Limbah Pertanian Milik Petani Peternak
Di Desa Tengaran, Kecamatan Peterongan, Kabupaten Jombang, Jawa Timur

Oleh: Diah Asri Erowati A.S *

Abstrak

Teknologi silase adalah teknologi fermentasi yang biasa digunakan untuk mengawetkan hijauan makanan ternak. Sebagai usaha memperkenalkan teknologi silase ini pada para petani, maka telah dilakukan kegiatan pelatihan proses produksi silase dengan tujuan utama memasyarakatkan teknologi pengawetan hijauan makanan ternak berupa pengawetan basah dengan teknologi silase. Hasil yang dirasakan ternyata menunjukkan betapa sulitnya teknologi yang sudah "proven" diterapkan tanpa kejelasan akan pasar dari produk hasil terapan teknologi tersebut. Selain itu para peneliti juga perlu bekerjasama dengan pemasar produk teknologi, agar biaya R & D dapat dikembalikan lagi ke masyarakat dan penerapan teknologi tidak berhenti sebatas berhentinya program.

Katakunci : Teknologi silase, pelatihan, penerapan

1. PENDAHULUAN

Teknologi silase adalah teknologi fermentasi yang biasa digunakan untuk mengawetkan hijauan makanan ternak terutama di peternakan-peternakan besar dan di negara-negara bermusim empat. Di Indonesia, teknologi silase ini belum dikenal secara luas. Peternakan rakyat yang dikerjakan oleh sebagian besar rakyat Indonesia secara tradisional masih mengandalkan hijauan segar berupa rumput lapangan. Akibatnya peternakan rakyat tidak pernah dapat berkembang seperti halnya peternakan komersil, karena pengadaan pakan tergantung sepenuhnya pada alam.

Alam tropis menyebabkan sekering apapun musim kemarau masih diperoleh hijauan walau jumlahnya sedikit dan kering serta kurang bergizi. Kondisi ini tidak mendorong pola pikir ke arah peternakan yang berkualitas sepanjang tahun.

Teknologi pengawetan hijauan makanan ternak dapat membuka wawasan berpikir para petani peternak untuk membuat persediaan pakan pada musim panen raya pertanian tanaman pangan., Usaha memperkenalkan teknologi ini dilakukan dengan jalan pelatihan proses produksi silase.

2. TUJUAN DAN METODE

2.1. Pemasyarakatkan Teknologi Silase

Memasyarakatkan teknologi pengawetan HMT berupa pengawetan basah dengan teknologi silase, merupakan salah satu tujuan dari pengkajian terhadap hasil penelitian teknologi silase yang telah diteliti di Balai-balai penelitian milik departemen atau di litbang-litbang Perguruan Tinggi. Untuk lebih mendayagunakan hasil-hasil dari penelitian dasar tersebut, maka dilakukan upaya pemasyarakatannya pada masyarakat dengan menjadikannya lebih *applicable* di lapangan.

Oleh karena itu tujuan dari program pelatihan ini adalah melihat apakah:

1. teknologi terapan bioteknologi berupa ilmu fermentasi tersebut :dapat diserap dengan mudah.
2. masyarakat mau menerapkannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Dari hasil pelatihan ini setidaknya ada dua hal yang akan dicoba untuk dihasilkan yaitu mengkaji kemampuan sumberdaya manusia dan mengkaji kemampuan dan kemauan masyarakat sasaran untuk mengembangkan

* Peneliti Kelompok Teknologi Pengelolaan Sampah dan Limbah Padat, Direktorat Teknologi Lingkungan, Deputi TIEML, BPPT, sebagai Ajun Peneliti Muda

teknologi tersebut bagi pemudahan cara kerja mereka khususnya dibidang penanganan limbah hijauan pada saat panen raya.

2.2. Penguasaan, Penerapan Dan Pengembangan Teknologi Silase Oleh Masyarakat.

Dikuasainya teknologi silase oleh petani pemilik lahan perkebunan jagung, merupakan wawasan pembuka pola pikir pengelolaan limbah hijauannya, sehingga mereka diharapkan dapat menjadi inti yang mau mengolah limbah hijauannya bagi kepentingan petani plasma yang membutuhkan pakan ternak hijauan.

Penguasaan teknologi silase ini dapat berperan sebagai peningkat nilai tambah terhadap produk sampingan berupa limbah hijauan dan sebagai peningkat pendapatan petani jagung tersebut..

Diterapkannya teknologi silase untuk mengawetkan hijauan makanan ternak oleh petani pemilik lahan jagung, merupakan indikasi adanya kemajuan pola pikir petani terhadap produk sampingnya , sehingga akan terjadi suatu usaha terpadu yang sifatnya saling mendukung.

Usaha terpadu yang diharapkan tersebut adalah usaha pertanian tanaman pangan, usaha industri kecil pengolahan HMT dan usaha industri kecil peternakan.

Didirikannya industri rumah tangga silase hijauan makanan ternak, selain akan meningkatkan nilai tambah limbah hijauan, juga akan dapat membuka peluang usaha industri baru di pedesaan khususnya di bidang industri pengolahan HMT. .

2.3. Metoda Pelaksanaan Program Pelatihan Penerapan Teknologi Silase

Langkah yang diambil sesuai dengan tujuan yaitu mencoba menghasilkan sumberdaya manusia yang terampil dalam menyerap teknologi pengolahan limbah hijauan ini untuk pakan ternak.

Mendata petani pemilik lahan perkebunan jagung di kabupaten DT II Jombang, merupakan langkah awal untuk mengetahui potensi limbah hijauan hasil pertanian tanaman pangan dan potensi sumberdaya manusia calon pengolah limbah hijauan tersebut di DT II Jombang.

Menentukan 10 orang dengan kriteria petani peternak sapi, yang dinilai mampu berkembang sebagai calon pelatih untuk melatih lagi bagi petani yang lainnya (*situm training of trainer*), adalah usaha menerapkan

teknologi menggunakan cara kaderisasi pelatih dari lingkungan petani itu sendiri. .

2.4. Modul

2.4.1 Modul Pelatihan Teoritis Pengawetan Hijauan Makanan Ternak Dari Limbah Pucuk Daun Jagung.

Modul ini adalah paket teknologi pengolahan HMT dengan cara silase yang telah dimodifikasi dengan menggunakan bahan tambahan proses dari bahan yang banyak dihasilkan di daerah Jombang yaitu tetes dan juga memanfaatkan katalisator mikroba efektif yang sudah dijual bebas di pasaran seperti EM-4, atau M-Bio atau Starbio. Modul ini meliputi : paket teori dan paket demo.

Untuk mempercepat kondisi asam, ditambahkan inokulum mikroba obligat anaerob yang dikultur dengan bahan tetes. Kondisi tanpa gangguan udara luar menyebabkan hijauan yang diawetkan ini akan tahan disimpan selama maksimal 3 tahun. Bila ada kebocoran atau sudah sempat dibuka, maka produk hijauan silase ini harus habis paling lama 2 minggu atau dikeringkan sampai kadar air < 15% agar tetap awet / tidak busuk.

Teori metode silase modifikasi dilakukan pada hijauan yaitu rumput diganti dengan pucuk daun jagung yang dicampur dengan tetes 2,5% dan diberi katalis bakteri asam laktat sebanyak 2,5% juga. Lama proses dipersingkat menjadi hanya 1 minggu.

2.4.2. Modul Pelatihan Praktek Produksi Silase Pucuk Daun Jagung

Persiapan bahan – bahan praktek seperti : kantong plastik, hijauan limbah pucuk daun jagung, mikroba efektif, dan tetes tebu, dilakukan oleh peserta pelatihan agar dpat dirasakan sendiri bagaimana kemudahan proses ini bagi mereka. Praktek produksi silase meliputi:

- a. Pengumpulan pucuk daun jagung
- b. Pencacahan / pemotongan hijauan sepanjang 3-5 cm
- c. Penimbangan hijauan, tetes dan mikroba efektif
- d. Proses pembuatan silase hijauan.
- e. Evaluasi

2.5. Pembahasan dan Evaluasi Hasil Pelatihan

1. Teknologi silase sebetulnya telah diperkenalkan oleh para petugas dari Dinas

Peternakan. Bahkan Dinas peternakan Jombang telah mempunyai kontainer dan mesin pencacah daun, namun pemasarannya pada para peternak mengalami kemacetan karena penerapan teknologi pengawetan hijauan dengan teknologi yang peralatannya tidak terjangkau daya beli petani, menyebabkan penerapannya secara mandiri oleh petani pun berhenti bersamaan dengan berhentinya proyek.(2)

2. Teknologi silase yang diajarkan, dengan mudah dikuasai oleh para peternak. Hal ini dibuktikan setelah dilakukan praktek proses produksi secara on the spot. Setelah produk hasil pelatihan pembuatan silase HMT dievaluasi tiga minggu kemudian, ternyata seluruh peserta training menghasilkan silase HMT yang tidak mengalami pembusukan / tidak terkontaminasi. Semua kriteria silase yang baik dihasilkan dari silase yang diproduksi dari seluruh peserta training.(2)
3. Tinjauan teknoekonomis secara tunggal sebagai suatu produk menyimpulkan HMT silase ini belum ekonomis. Namun sebagai suatu satuan paket industri kecil peternakan rakyat yang dikelola secara komersil, produk HMT silase ini Mampu meningkatkan keuntungan petani rakyat 20 – 40%. (terlampir modul industri kecil).

3. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil yang diharapkan dari pelatihan ini adalah Sumberdaya manusia yang mampu mengadakan pelatihan atau mampu memproduksi silase skala industri rumah tangga. Ternyata setelah dievaluasi, walaupun seluruh peserta mampu menguasai teknologi proses pembuatan silase hijauan daun jagung **namun dari 10** peserta training **hanya 1** yang sanggup untuk mempraktekkan- nya menjadi industri skala rumah tangga dengan mencoba memproduksi untuk membuat silase hijauan jagung bagi penggemukan 10 ekor sapi. Untuk penerapan teknologi silase ini pada awalnya hanya 10 % saja peserta training yang mau menerapkan.

1. Dari hasil wawancara dan evaluasi, ternyata penerapan teknologi silase skala industri rumah tangga masih memerlukan bukti-bukti bahwa teknologi ini lebih menguntungkan daripada cara penyediaan pakan hijauan secara tradisional yang

hanya mengandalkan rumput liar yang dapat diambil dengan mudah di sekitar rumah pada musim hujan.

2. Bukti-bukti tersebut adalah : kemudahan pengadaan bahan baku, kemudahan dalam memproses dalam jumlah besar, bukti-bukti bahwa silase hijauan disukai ternak, bila hasil berlebih dapat layak dijual dalam arti harga penjualan silase dapat mendatangkan keuntungan serta yang terpenting bukti kemampuan produksi yang kontinu mengingat bahan baku berupa tetes dan mikroba efektif serta plastik harus diambil dari luar daerah petani yang dilatih tersebut.

Ternyata produk yang dihasilkan 100% berhasil dikuasai; namun petani yang mau menerapkan untuk mengolah limbah jagung pada saat panen raya hanya 10% dan itupun terbatas pada petani yang memiliki kebun jagung.

DAFTAR PUSTAKA.

1. Abdurrays Ambar Karto, 1995, Penggunaan Kulit Pisang Sebagai Pakan Pada Sapi Peranakan Ongole, Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Peternakan , Pengolahan Dan Komunikasi Hasil Penelitian, Balai Penelitian Ternak , Puslitbangnak, Balitbangtan, Ciawi Bogor, 126.
2. _____, 1998/1999, Laporan Akhir Tolok Ukur Pemanfaatan Silase Limbah Jagung Untuk Pakan Ternak, Proyek Pemantauan Pencemaran Perairan Laut, BPPT, 12.
3. Rini B.S. Martoyoedo, 1993, Prinsip Dasar Silase, Terjemahan Silage Technology Dari Keith K. Bolsen – Kansas State University. Manhattan. Kansas. 1-5.
4. Winugroho M., Widiawati Y., Sabrani M., 1995, Efektifitas Biostarter Dengan Biostarter Komersial Pada Substrat Berbeda Kualitas, Prosidings Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Peternakan , Pengolahan Dan Komunikasi Hasil Penelitian, Balai Penelitian Ternak , Puslitbangnak, Balitbangtan, Ciawi – Bogor, 20.

RIWAYAT PENULIS

Drh. Diah Asri Erowati A.S., M.Kes., lahir di Bogor tanggal 20 April 1957. Lulus pendidikan dokter hewan di Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian

Bogor (IPB) pada tanggal 29 September 1980, menyelesaikan pendidikan S2 di bidang Farmakologi Fakultas Kedokteran

Universitas Indonesia, Maret 1992. Bekerja di BPPT sejak tahun 1981 sampai sekarang.

LAMPIRAN



Gambar 1. Pelatihan Penerapan Teknologi Silase



Gambar 2. Hasil Pelatihan.

**MODUL INDUSTRI KECIL
PENGOLAHAN LIMBAH HIJAUAN HASIL PERTANIAN UNTUK PAKAN TERNAK**

**INDUSTRI KECIL PENGOLAHAN LIMBAH HIJAUAN JAGUNG TERPADU DENGAN
INDUSTRI PENGEMUKAN SAPI POTONG**

Luas areal tanaman pertanian : 4 ha.

Jenis tanaman pertanian : jagung

Limbah hijauan yang dihasilkan : pucuk daun jagung lepas panen

Jumlah limbah hijauan : 12 ton tebon

Peralatan :

- choper , kapasitas : 1 ton / jam, bahan bakar solar 1 buah
- Plastik tebal 5 gulung @ 100m dan Kotak kayu atau kolam ukuran : 2 x 2 x 1,5 m³ sebanyak 10 buah ; atau kantong plastik tebal ukuran 60x40 cm : 120 buah (= 12 kg).
- Penekan / pemberat / hand press ukuran 2 x 2 m² (untuk kotak/kolam) atau 40x40cm² (untuk kantong).
- Sprayer / embrat 2 buah
- Timbangan duduk / timbangan dacin kapasitas 100 kg 1 buah

Tenaga kerja : 2 orang

Bahan tambahan proses :

- tetes / dedak / tepung onggok : 2,5% (= 300 kg)
- mikroba *Lactobacillus* sp. (EM4, M Bio, Starbio, mikroba efektif murni) : 2,5 % (= 300 kg)

Waktu produksi : saat panen raya jagung

Lama proses : 1 – 3 minggu

Proses Pengolahan dengan metoda silase :

- Limbah hijauan jagung di potong dengan choper 3 – 5 cm
- ratakan dalam wadah pengolah silase setebal 5 cm , kemudian semprot / siram merata dengan tetes dan mikroba
- padatkan dengan cara diinjak – injak atau dipres dengan pemberat
- taburkan lagi lapisan daun hijauan setebal 5 cm siram lagi dst., sampai wadah penuh dengan hijauan yang telah diproses.
- Tutup dengan plastik rapat-rapat agar tidak ada udara yang masuk (anaerob)

Biaya proses : Rp. 55,-/ kg. (TAHUN 1998) meliputi : *Biaya pengumpulan limbah ke lokasi proses, sewa choper, tetes, mikroba, plastik dan tenaga kerja.*

Dosis pemberian pada ternak : ternak sapi potong umur bakalan (7 bl. – 2tahun) dengan bobot Badan 250 kg → diberi Silase hijauan jagung 5 % BB (= 12,5 kg) per ekor per hari dan diberi tambahan konsentrat berupa dedak 1% BB (= 2,5 kg) per ekor per hari.

Hasil yang diperoleh pada ternak kenaikan bobot badan 0,9 kg / ekor / hari

Keuntungan:

- memanfaatkan kelebihan hijauan di musim hujan pada musim kemarau
- memudahkan operasional pemeliharaan ternak besar terutama dalam hal penyediaan pakan
- meningkatkan penghasilan (dalam satu kali produksi selama 4 bulan diperoleh keuntungan bersih 16 –20% dari modal awal operasional yang meliputi sapi dan pakan)

Jumlah ternak yang dapat ditangani : 20 ekor satu kali produksi dalam 4 bulan

**KELOMPOK TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAMPAH DAN LIMBAH PADAT
DIREKTORAT TEKNOLOGI LINGKUNGAN - DEPUTI BIDANG TIEML – BPPT
Jl. MH. Thamrin 8, Gd. II .Lt. 20, telp. 021 – 3169779 , 3169762; Fax: 021-3169760**