

Peningkatan Produksi Telur Itik Melalui Pakan Ternak Fermentasi Berbahan Dasar Limbah Bioetanol

Budi Hastuti¹, Saptono Hadi²

¹ Prodi. Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Sebelas Maret, Indonesia

² Prodi Farmasi, FMIPA, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Budi Hastuti

E-mail: budihastuti@staff.uns.ac.id

Abstrak

Proses pembuatan limbah bioetanol skala industri kecil dapat dimanfaatkan sebagai media tumbuh bakteri fermentor yang dapat digunakan sebagai pakan fermentasi ternak. Kegiatan pengolahan limbah bioetanol telah dapat mengurangi perselisihan antara kelompok petani dan pengrajin bioetanol yang terjadi karena pencemaran lingkungan persawahan oleh pembuangan limbah industri bioetanol ke saluran irigasi. Kegiatan ini ditujukan untuk memberikan pendidikan mengenai cara pengolahan limbah organik bioetanol menjadi media tumbuh bakteri probiotik dan memanfaatkannya sebagai bakteri fermentasi pakan ayam dan itik yang bergizi tinggi. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan September tahun 2021. Metode kegiatan yang telah dilakukan adalah sosialisasi mengenai potensi limbah bioetanol, memberikan ketrampilan membuat media tumbuh bakteri probiotik ternak dan keterampilan menggunakannya sebagai sumber nutrisi bergizi tinggi sebagai pakan fermentasi ternak unggas. Kegiatan tersebut telah menghasilkan perubahan persepsi yang positif dan peningkatan pengetahuan warga pengrajin bioetanol dalam menyikapi permasalahan limbah bioetanol. Di samping itu juga dapat memberikan pelatihan pengolahan limbah yang merugikan menjadi produk bakteri probiotik ternak dan selanjutnya dapat diolah menjadi pakan fermentasi ternak unggas yang bergizi tinggi.

Kata kunci – Limbah bioetanol, fermentasi, pakan ayam, pakan bebek

Abstract

The process of making bioethanol waste on a small industrial scale can be used as a growing medium for fermenter bacteria which can be used as fermented animal feed. Bioethanol waste processing activities have been able to reduce disputes between farmer groups and bioethanol craftsmen which occurred due to environmental pollution of rice fields by the discharge of bioethanol industrial waste into irrigation canals. This activity is aimed at providing education regarding how to process organic bioethanol waste into a medium for growing probiotic bacteria and using it as fermentation bacteria for highly nutritious chicken and duck feed. The activity was held on September 2021. The method of activity have been carried out was socialization regarding the potential of bioethanol waste, providing skills in making livestock probiotic bacteria growth media and skills in using it as a source of highly nutritious nutrition as fermented poultry feed. This activity has resulted in positive changes in perception and increased knowledge of bioethanol craftsmen in dealing with bioethanol waste problems. Apart from that, it can also provide training on processing harmful waste into probiotic bacterial products for livestock and which can then be processed into highly nutritious fermented poultry feed.

Keywords - Bioethanol waste, fermentation, chicken feed, duck feed

PENDAHULUAN

Industri alkohol yang ada di daerah Bekonang Sukoharjo merupakan usaha turun-temurun yang telah ada sejak tahun 1940an dan cukup dikenal luas. Pada kurun waktu 10 tahun terakhir, jumlah pengrajin alkohol di Desa Bekonang, Kecamatan Mojolaban, Sukoharjo, meningkat signifikan. Berdasarkan informasi yang dihimpun tim pengabdian dari Ketua Paguyuban Pengrajin Alkohol Bekonang, Sabariyono, jumlah pengrajin alkohol saat ini berjumlah 115-130 orang yang terbagi atas pengrajin skala kecil dan menengah. Jumlah ini meningkat drastis dibandingkan 10 tahun lalu yang hanya berjumlah sekitar 60-70 orang. Setiap pengrajin mampu menghasilkan 25-30 liter alkohol murni per hari. Dengan perbandingan alkohol dan cium 1:3 maka 30 liter alkohol dihasilkan dari 90 liter cium, sehingga tiap pengrajin memproduksi 90-100 liter cium per hari dengan total cium yang diproduksi mencapai belasan ribu liter per hari. Sebagaimana industri pada umumnya yang tidak luput dari masalah limbah yang dihasilkan, industri etanol ini juga menghasilkan limbah cair dengan kapasitas cukup besar, yang disebut sebagai vinasse. Sifat fisik dan kimia vinasse ditentukan dari bahan baku awal produksi alkohol. Vinasse yang dihasilkan dari pengolahan alkohol dengan bahan baku sirup gula tebu akan berwarna coklat muda dengan kandungan padatan 20.000-40.000 mg/L. Sementara vinasse yang berasal dari pembuatan etanol dengan bahan baku molase akan berwarna hitam kemerahan dengan kandungan padatan 50.000-100.000 mg/L, dan inilah yang banyak ditemui di Bekonang. Pada proses pembuatan 1 liter alkohol akan dihasilkan limbah vinasse sebanyak 13 L. Sebagai limbah, vinasse tidak dapat langsung dibuang ke lingkungan karena banyaknya kandungan senyawa kimia beracun yang menyebabkan Chemical Oxygen Demand (COD) meningkat hingga 50.000 ppm dan Biochemical Oxygen Demand (BOD) meningkat hingga 30.000 ppm, sehingga jika tidak ditangani dengan baik vinasse menjadi masalah yang berdampak buruk bagi lingkungan.

Salah satu pemanfaatan vinasse adalah dengan mengubahnya menjadi pakan ternak fermentasi dengan metode tertentu. Hal ini dapat dilakukan karena sebenarnya kandungan unsur kimia dalam vinasse sebagian besar adalah merupakan unsur organik yang berguna dan dibutuhkan bagi pertumbuhan ternak unggas.

Di sisi lain, kelompok ternak Manunggal Jaya yang berlokasi di Desa Sanggir, kelurahan Paulan Colomadu memiliki masalah pada peternakan unggas yang mereka miliki yakni produksi telur puyuh dan itik mengalami pengurangan secara signifikan, mahalnya harga pakan dan borosnya penggunaan pakan serta tingginya angka kematian puyuh petelur yang mencapai sekitar 15% per pembibitan. Kurang produktifnya ternak para petani tersebut salah satunya disebabkan kurangnya gizi yang baik pada ternak mereka. Sehingga para petani ternak disana mengalami kerugian. Ternak unggas yang mereka miliki juga tidak bisa tumbuh optimal terlihat dari ternak yang pertambahan bobotnya cuma sedikit, meskipun ternak selalu dikasih makan secara teratur setiap pagi dan sore. Oleh karena itu, mitra II sangat mengharapkan adanya upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas ternak itik dan puyuh agar bisa meningkatkan produksi telur sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi para peternak unggas yang tergabung dalam kelompok petani ternak Manunggal Jaya.

METODE

Teknologi pengolahan limbah menjadi pupuk merupakan teknologi sederhana yang hanya membutuhkan peralatan sederhana jika dilakukan dalam skala kecil. Pembuatan media biakan bakteri probiotik menggunakan bahan dasar limbah vinasse dicampur dengan bekatul dan terasi. Fermentasi membuat zat hara lebih mudah diserap tanaman. Dengan demikian, limbah vinasse dapat menjadi alternatif pupuk cair dengan proses yang mudah. Pemberian pelatihan membuat media tumbuh bakteri fermentasi dan pakan unggas fermentasi yang benar akan sangat membantu mengatasi permasalahan limbah tersebut. Pendampingan selama masa kegiatan akan dilakukan guna membiasakan dan mendisiplinkan mitra mengelola limbah sehingga diharapkan mampu menjadi tutor bagi pengrajin bioetanol di wilayah yang dipimpinnya.

Mitra disini berperan sebagai subyek kegiatan sekaligus sebagai mitra bagi pengabdian. Kedudukan mitra I sebagai pengrajin Bioetanol Bekonang. Ketua mitra diharapkan dapat menularkan dan memahamkan kepada para anggotanya mengenai pentingnya keterampilan melakukan proses produksi pakan unggas dari limbah alkohol. Jaringan yang telah terbentuk ini sangat mendukung keberlangsungan usahanya.

Mitra II, merupakan Ketua kelompok petani ternak yang berperan sebagai humas bagi anggotanya sehingga dapat mensosialisasikan program penggunaan pakan fermentasi untuk meningkatkan gizi ternak dan meningkatkan daya tahan dan kesehatan ternak unggas yang dimilikinya. Mitra II juga sekaligus sebagai subyek peserta dalam setiap kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang diberikan tim pengusul. Mitra II yang merupakan petani ternak unggas akan dilatih membuat bakteri prebiotik dari limbah bioethanol dan akan dilatih pula dalam pembuatan pakan fermentasi berbasis limbah dengan mengambil bahan baku dari mitra I. Keikutsertaan secara aktif kedua belah pihak akan membuka peluang Kerjasama yang baik antara kedua mitra, dalam rangka meningkatkan usaha mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inti dari kegiatan ini adalah mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah bioethanol di Bekonang Sukoharjo. Limbah bioetanol yang dihasilkan dalam proses produksi sangatlah besar. Tiap pengrajin bioetanol di Bekonang Mojolaban Sukoharjo menghasilkan Sumber dari konflik tersebut adalah adanya limbah bioetanol yang biasa dibuang ke perairan/saluran irigasi persawahan ternyata berdampak penurunan kesuburan sawah. Tim pengabdian telah menganalisa kandungan dari limbah bioetanol di Lab Kimia dan Ilmu Tanah Pertanian UNS. Hasil lab tidak menunjukkan bahan apapun yang berbahaya pada limbah bioetanol. Bahkan limbah bioetanol ini memiliki banyak kandungan organik terutama protein dan unsur hara makro dan mikro yang bermanfaat bagi ternak.

Sesuai dengan metode pelaksanaan yang telah dirancang, maka tim pengabdian melakukan beberapa hal utama dalam kegiatan ini. Hal pertama yang telah dilakukan adalah koordinasi dengan mitra meliputi Mitra 1 dan Mitra 2 sehingga diperoleh kesepakatan kerjasama antara pengabdian dan mitra demi menyukseskan program dari kegiatan ini. Koordinasi yang dilakukan dengan Mitra 1 menghasilkan kesepakatan bahwa Mitra 1 akan menyediakan limbah bioetanol yang masih baik kondisinya. Kondisi limbah cair bioetanol yang masih baik memiliki ciri kental, hitam dan berbau manis. Sedangkan limbah bioetanol yang jelek dan tidak dapat diolah adalah berwarna coklat, terpisah antara larutan gula dengan air, bau busuk, dan terkadang sudah ditumbuhi belatung.

Beberapa anggota dari paguyuban Tani Ternak "Manunggal Jaya" yang bersedia di bawah pimpinan Bapak Agus Surono, telah membuat bakteri prebiotik dari limbah bioethanol yang telah diaplikasikan sebagai pakan unggas fermentasi berbasis limbah. Untuk keperluan ini mitra telah dilatih cara membuat prebiotik dan probiotik dari limbah cair bioetanol oleh tim pengabdian. Selanjutnya bakteri probiotik tersebut dibuat menjadi pakan fermentasi untuk unggas yang akan diberikan pada ternak mitra. Bakteri probiotik dari limbah cair bioetanol yang dihasilkan ini selanjutnya akan dikemas dan dipasarkan baik dipasarkan di toko offline maupun e-commerce dan sebagian akan diaplikasikan sebagai pakan fermentasi untuk ternak unggas mereka. Harapannya, ke depan kedua mitra ini dapat menjalin kerjasama sehingga terdapat kesinambungan yang menguntungkan kedua belah pihak. Untuk itu, setelah beberapa kali diadakan rapat, para peserta pelatihan di desa Sanggir, Paulan Colomadu, Karanganyar membentuk Kelompok Tani Manunggal Jaya yang beranggotakan 10 orang dan diketuai oleh Bapak Subandi. Kegiatan Pengabdian ini telah dilaksanakan pada bulan September tahun 2021.

Pengambilan limbah bioetanol dilakukan menggunakan jerigen kemudian diangkut ke paguyuban Tani Ternak untuk diolah menjadi bakteri probiotik bagi Unggas dan Pakan fermentasi buat unggas. Proses pembuatan probiotik dilakukan dengan menambahkan 20 L limbah bioetanol dengan 0,5 kg terasi, 1 kg empon-empon, 100 kg urea, 1 kg bekatul dan air bersih 20 L. Campuran

tersebut selanjutnya dididihkan selama 5 menit dan didinginkan hingga suhu kamar 25°C. Setelah dingin, ditambahkan ke dalam campuran tersebut 0,5 L biang bakteri fermentasi. Campuran selanjutnya dimasukkan ke dalam tong fermentasi dan ditutup rapat hingga tidak timbul gas lagi dan didiamkan selama 21 hari. Setelah 21 hari bakteri prebiotik untuk pakan unggas telah siap dipanen. Setelah itu bakteri probiotik ini dikemas dan dipasarkan. Kegiatan selanjutnya adalah pembuatan pakan unggas fermentasi, yang dilakukan dengan mencampurkan 20 mL starter bakteri ke dalam pakan unggas, kemudian diaduk hingga homogen. Setelah itu didiamkan selama 3 hari, baru kemudian diberikan kepada ternak unggas. Sebelum digunakan, stater bakteri diencerkan dulu dengan air kelapa dan gula pasir, kemudian didiamkan 3 malam dalam tong yang tertutup rapat lalu pakan fermentasi kemudian siap untuk diberikan ke ternak unggas. Pada prinsipnya, keberhasilan kegiatan ini ditunjang oleh faktor-faktor adanya kesungguhan dan antusias mitra dan anggota paguyuban industri ciu dan alkohol terhadap kegiatan ini, sehingga tim pengabdian merasa tidak sia-sia dalam melaksanakan kegiatan pengabdian ini. Selain itu juga adanya keinginan peserta untuk mencoba membuat pupuk organik cair yang dapat dikembangkan untuk menambah pendapatan keluarga. Sementara, kendala yang dihadapi hanya mengenai waktu pelaksanaan, yang akhirnya dapat diatasi dengan baik berkat pendekatan dengan mitra dan anggota paguyuban industri ciu dan alkohol.



Gambar 1.
Pembuatan Bakteri Prebiotik



Gambar 2.
Pembuatan Pakan Ternak Prebiotik

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa pembuatan stater bakteri probiotik dapat diproduksi dan dipasarkan baik secara offline maupun dipasarkan melalui e-commerce. Pakan unggas fermentasi berbasis limbah industri bioetanol telah berhasil dibuat dan dapat diaplikasikan sebagai pakan unggas fermentasi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi telur itik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayatrohaedi. Edt. 1986, Kepribadian budaya Bangsa (Local Genius), Jakarta, Pustaka Jaya.
- Durham, D.R., D.B Stewart, and E.J.Stewag. 1987. Novel alkaline and heat stable serine proteases from alkaliphilic *Bacillus* sp. Strain GX6638. *J. Bacterial*. 169(6):2762-2768.
- Jin, L.Z., Y.W. HO, N. Abdullah and S. Jalaludin. 1998. Probiotic In Poultry : Modes Of Action. *World's Poultry Sci. J.* 53: 351 – 368.
- Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral, 2010. Rencana Strategis Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral Tahun 2010 – 2014. Jakarta.
- Meryandini, A., Widosari, W., Maranatha, B., Sunarti, T.C., Rachmania, N., Satria, H., 2009. Isola Bacteri Selulolitik dan Karakterisasi Enzimnya.
- MAKARA, SAINS, VOL. 13, NO.1, APRIL 2009: 33-38. Sragenpos, 2011. <http://www.sragenpos.com/2011/petani-4-desa-demo-Limbah-ciu-152476>, Kamis, 22/12/2011. diunduh tanggal 25 Desember 2011.