

PEMANFAATAN LIMBAH BLOTONG SEBAGAI BAHAN CAMPURAN UNTUK PEMBUATAN BATAKO RUMAH

I Gusti Putu Diva Awatara¹, Siti Fatonah¹, Anwar Hamdani¹

¹Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Adi Unggul Bhirawa

e-mail: igustiputudivaawatara@gmail.com

Abstrak

Salah satu bahan tambahan yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan batako yaitu salah satu limbah dari pabrik gula. Proses pengolahan tebu menjadi gula menghasilkan limbah yang berupa limbah padat, limbah cair, dan limbah gas. Limbah padat berupa abu, blotong dan ampas, limbah cair terdiri dari limbah cair berat dan limbah cair ringan, limbah gas berasal dari ruang pembakaran dan dari genset listrik. Program Pengabdian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah perusahaan agroindustri tebu berupa blotong sebagai bahan campuran membuat batako rumah agar dapat memberikan nilai tambah kepada masyarakat atau pelaku UMKM yang ada di sekitar perusahaan agroindustri dilakukan dengan cara pembinaan, pelatihan, pendampingan dan pemberdayaan kepada masyarakat atau UMKM. Tahapan kegiatan yang dilakukan adalah melakukan pembinaan dan pelatihan pada anggota kelompok masyarakat atau UMKM yang ada di Desa Jeruksawit Kecamatan Gondangrejo tentang pembuatan batako dari campuran limbah tebu atau blotong, selanjutnya melakukan pendampingan dalam pemasaran dan penataan manajemen usaha serta pembukuan serta pelaporannya. Keseluruhan kegiatan dilaksanakan oleh Tim. Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan hasil peningkatan pendapatan masyarakat dan menunjang perbaikan manajemen usaha serta pengelolaan keuangannya. Dengan demikian dapat meningkatkan produktivitas usaha dan kesejahteraan masyarakat khususnya di lokasi pengabdian.

Kata Kunci: Limbah Blotong, Manajemen Usaha, Pengelolaan Keuangan, UMKM

A. Pendahuluan

Semakin meningkatnya kebutuhan perumahan saat ini menyebabkan kebutuhan akan bahan bangunan semakin meningkat pula. Seperti diketahui, kebutuhan masyarakat akan perumahan tidak pernah surut bahkan selalu meningkat dari tahun ke tahun (Mahendra & Putri, 2019). Adapun salah satu permasalahan utama dalam menyediakan rumah di Indonesia adalah tingginya biaya konstruksi bangunan dan lahan. Selama ini sudah dilakukan untuk alternatif teknik konstruksi yang efisien serta penyediaan bahan bangunan dalam jumlah besar dan ekonomis. Alternatif yang dilakukan dengan memanfaatkan limbah-limbah industri yang dibiarkan begitu saja. Limbah industri untuk

bahan campuran seperti beton, batu bata, batako, dan lain-lain ternyata mampu meningkatkan daya kuat tekan. Bahan tambah tersebut dapat berupa abu terbang (*fly ash*), pozolan, abu sekam padi (*rice husk ash*), abu ampas tebu (*bagasse ash of sugar cane*), dan jerami padi (Wisnu, 2008).

Batako adalah salah satu bahan bangunan yang berupa batu-batuan yang pengerasannya tidak dibakar dengan bahan pembentuk yang berupa campuran pasir, semen, air dan dalam pembuatannya dapat ditambahkan dengan bahan lain sebagai bahan pengisi antara campuran tersebut (*additive*) (Lubis, 2010).

Salah satu bahan tambahan yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan batako yaitu salah satu limbah dari Pabrik Gula. Proses pengolahan tebu menjadi gula menghasilkan limbah yang berupa limbah padat, limbah cair, dan limbah gas. Limbah padat berupa abu, blotong dan ampas, limbah cair terdiri dari limbah cair berat dan limbah cair ringan, limbah gas berasal dari ruang pembakaran dan dari genset listrik (Muhsin, 2011). Selain limbah dari Pabrik Gula, untuk mengurangi jumlah limbah yang ada, pemanfaatan limbah dari penggilingan padi juga dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam batako. Menurut Misran (2005) dalam penelitian batako yang dilakukannya, pasir dapat disubstitusikan dengan abu sekam padi menggunakan komposisi mulai dari 0-50%.

Blotong atau disebut *filter cake* atau *filter press mud* adalah limbah industri yang dihasilkan oleh pabrik gula dari proses klarifikasi nira tebu. Penumpukan bahan tersebut dalam jumlah besar akan menjadi salah satu sumber pencemaran lingkungan. Blotong mengandung bahan koloid organik yang terdispersi dalam nira tebu dan bercampur dengan anion-anion organik dan anorganik. Blotong sebagian besar terdiri dari serat-serat tebu dan merupakan sumber unsur organik yang sangat penting untuk pembentukan humus tanah. Blotong menjadi masalah yang serius bagi pabrik gula dan masyarakat sekitar, sedangkan musim hujan, tumpukan blotong basah, sehingga menebarkan bau busuk dan mencemari lingkungan. Pabrik gula memindahkannya dari lingkungan pabrik ke lahan masyarakat yang di sewa. Hal ini dilakukan untuk mengurangi tumpukannya yang semakin menggenangi dalam lingkungan pabrik. Namun, lama kelamaan banyak masyarakat yang tidak mau lagi lahannya ditempati blotong karena baunya yang tidak sedap.

Blotong atau *filter cake* merupakan kotoran nira tebu dari proses pembuatan gula. Persentase blotong yang dihasilkan setiap hektar pertanaman tebu yaitu 4-5 %. Blotong

merupakan limbah yang bermasalah bagi pabrik gula dan masyarakat karena blotong yang basah menimbulkan bau busuk. Namun blotong dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, menurut Kuswuri (2012) kandungan hara-hara tertentu di dalam blotong ternyata cukup tinggi, misalnya mengandung unsur N, P, dan K masing-masing 1,04; 6,142 dan 0,485%.

B. Masalah

Bagaimana pemanfaatan limbah perusahaan agroindustri tebu berupa blotong dapat memberikan nilai tambah kepada masyarakat atau pelaku UMKM yang ada di sekitar perusahaan agroindustri?

C. Metode Pelaksanaan

Guna penyelesaian masalah yang dihadapi oleh mitra pada program pengabdian kali ini, maka materi pemecahan masalahnya adalah melakukan pembinaan, pemberdayaan dan praktek-praktek yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi. Untuk permasalahan yang terkait dengan pemanfaatan limbah perusahaan agroindustri oleh kelompok masyarakat atau usaha yang ada di sekitar perusahaan.

Pelaksanaan realisasi pemecahan masalah, maka dilakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat utamanya anggota kelompok usaha yang ada. Kegiatan yang dilakukan berdasarkan potensi dan identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat adalah:

1. Pelatihan dan bimtek tentang pemanfaatan batako dari limbah blotong tebu bagi kelompok masyarakat atau UMKM yang ada di Desa Jeruksawit Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar;
2. Pelatihan dan bimtek tentang pemanfaatan hak cipta bagi kelompok masyarakat atau UMKM yang ada di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar dalam menghasilkan produk pupuk kompos cair maupun padat.

Permasalahan teknis yang berkaitan dengan memanfaatkan kompos nutriganik yang berbahan dasar limbah blotong tebu dalam memberikan kontribusi untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat dilakukan melalui pelatihan/bimtek tentang manajemen pemanfaatan pupuk nutriganik bagi kelompok masyarakat atau UMKM yang ada di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar. Selanjutnya, permasalahan teknis yang berkaitan dengan pengelolaan keuangan akan dilakukan melalui pelatihan/bimtek tentang bagaimana mengelola keuangan usaha mulai dari merencanakan, menggunakan,

evaluasi bagi kelompok masyarakat atau UMKM di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar.

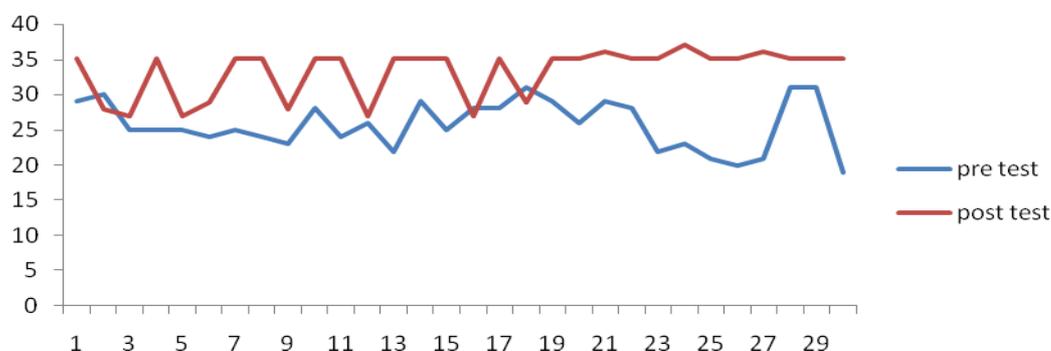
Tindak lanjut dari pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan UMKM dalam implementasi pemanfaatan pupuk nutriganik dalam usaha yang dijalankan berupa:

1. Tertatanya manajemen usaha pupuk untuk kelompok masyarakat/UMKM di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar.
2. Tertatanya administrasi keuangan kelompok masyarakat/UMKM di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar.
3. Tersedianya pembukuan dan laporan keuangan kelompok masyarakat/UKM di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar

Khalayak sasaran dalam bentuk pendampingan yang diikuti oleh warga Mojorejo Desa Jeruksawit Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar dalam menghasilkan produk batako untuk rumah tangga. Metode tindak lanjut dalam pemecahan masalah, maka akan dilakukan beberapa kegiatan pemberdayaan masyarakat utamanya anggota kelompok usaha yang ada. Metode kegiatan yang akan dilakukan dengan memperhatikan potensi dan identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat adalah pelatihan (Faais Mufaasir Ramadhan, Hardin dan Indah Kusuma Dewi, 2019: 17), dan bintek baik pemanfaatan pembuatan batako, limbah blotong tebu, serta pemanfaatan hak cipta bagi kelompok masyarakat.

D. Pembahasan

Adapun hasil pre test dan post test dalam penelitian ini menunjukkan hasil sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Pelaksanaan Pre Test dan Post Test

Pada gambar 1 menunjukkan bahwa hasil post test dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini lebih tinggi dibandingkan hasil pre test sehingga masyarakat yang mengikuti kegiatan pendampingan telah menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan sebelum dilakukan pendampingan. Peningkatan ini berupa pengetahuan warga Mojorejo Desa Jeruksawit Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar dalam menghasilkan produk batako untuk rumah tangga dan mendapatkan manfaat dalam penataan manajemen usaha.

Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan kegiatan pendampingan kegiatan pengabdian kepada masyarakat maka warga Mojorejo Desa Jeruksawit Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar dalam menghasilkan produk batako untuk rumah tangga mendapatkan manfaat dalam penataan manajemen usaha; tertatanya administrasi keuangan kelompok dan tersedianya pembukuan dan laporan keuangan kelompok masyarakat/ UKM di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar dibandingkan sebelum dilakukan pendampingan.

Mempersiapkan perkakas, peralatan, dan bahan Ayak pasir, Langkah pertama dengan ayakan pasir 1 cm² untuk memisahkan batu-batu yang besar. Langkah kedua dengan ayakan yang lebih kecil (mis. 4,5 mm²) untuk mendapatkan pasir halus. Pasir harus bersih dari kotoran, sampah dan lumpur.

Mengaduk beton biasanya dilakukan dengan tangan untuk jumlah yang kecil atau dengan mesin untuk jumlah yang besar.

1. Mengaduk dengan tangan

Mengaduk dengan dilakukan pada sejumlah kecil kerikil atau penggunaan atau pembelian mesin pengaduk tidak terjangkau. Pencampuran dapat dilakukan ditempat yang kedap air untuk mencegah air semen merembes keluar. Langkah-langkah mengaduk dengan tangan yang benar:

Taburkan sejumlah pasir yang telah diukur setebal 10 cm di kotak adukan. Tuang semen di atas pasir dan aduk keduanya secara bersama-sama sampai warna keduanya tercampur; Bentuk adukan menjadi gundukan, dan buat lubang seperti cekungan di tengah; Siram dengan sedikit air secara perlahan dan aduk sampai terbentuk pasta yang merata.

Jika menggunakan kerikil, sekarang tambahkan dalam takaran yang sesuai kerikil dan aduk hingga setiap kerikil terlapsi secara merata. Periksa adukan: ambil segenggam

penuh adukan dan bentuk seperti bola kecil. Jika bola tersebut tidak retak, dan tangan sedikit basah, adukan siap untuk dicetak. Meratakan campuran kering dengan sekop, jika sudah tercampur dengan sempurna, akan kelihatan berwarna abu-abu.

2. Mengaduk dengan mesin

Adukan mesin dibutuhkan untuk sejumlah besar pekerjaan beton dan bagus untuk kemampuan kerja dengan menempatkan beton sebentar dan tanpa buangan. Beton yang mempunyai kerikil kasar diaduk pada pengaduk beton. Langkah-langkah mengaduk dengan mesin:

- a. Ukur masing-masing jumlah bahan;
- b. Pertama masukkan kerikil dan sejumlah air, lalu semen, dan pasir;
- c. Aduk dan tambahkan air secukupnya;
- d. Kosongkan pengaduk jika selesai;
- e. Bersihkan pengaduk beton setelah selesai digunakan.

Dalam membuat batako bermutu tinggi untuk bangunan tahan gempa, dapat digunakan 1 semen dan lebih banyak pasir sungai dan blotong tebu pada adukan batako (misalnya 1 bagian semen + 1 bagian pasir sungai yang bersih + 1 bagian blotong tebu + 4 bagian kerikil kasar dan air secukupnya; 1 bagian semen + 4 bagian pasir sungai yang bersih). Batako bermutu ini dapat digunakan di dalam rumah, di halaman depan dan belakang rumah, di mana tidak ada beban berat yang menekan lantai. Untuk membuat batako berkualitas tinggi, yang akan digunakan untuk dinding rumah, adukan sebaiknya sebagai berikut: 1 bagian semen bermutu baik + 1 bagian pasir sungai yang bersih + 1 bagian blotong tebu kualitas baik + air secukupnya.

Perlu diingat bahwa untuk membangun rumah haruslah selalu menggunakan batako bermutu terbaik untuk keamanan keluarga di dalam rumah. Apalagi untuk rumah di daerah bencana. Jika menjual batako bermutu rendah untuk bangunan rumah, risikonya sangat tinggi dimana dinding baru yang dibangun akan runtuh dan mengubur penghuni rumah di bawahnya. Kegiatan pendampingan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Gambar 2 menunjukkan kegiatan pendampingan yang diikuti oleh warga Mojorejo Desa Jeruksawit Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar dalam menghasilkan produk batako untuk rumah. Produk ini dapat digunakan untuk meminimalisir tingginya biaya konstruksi bangunan maka sudah saatnya meningkatkan pemanfaatan limbah-limbah industri sebagai alternatif bahan campuran penyediaan bahan bangunan seperti batako, paving block, beton. Pemanfaatan limbah ini sangat penting dalam upaya efisiensi dalam penggunaan bahan bangunan, mengurangi pencemaran industri dan mengurangi resiko korban jiwa untuk wilayah rawan bencana tanah longsor, tsunami dan gempa bumi. Dengan pemanfaatan limbah botol tebu sebagai alternatif bahan campuran penyediaan bahan bangunan seperti batako paving dan beton.

E. Kesimpulan

Kesimpulan yang dihasilkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah perlunya pendampingan upaya memanfaatkan limbah perusahaan tebu berupa blotong untuk dijadikan batako agar dapat digunakan untuk membantu menciptakan wirausaha baru khususnya masyarakat di sekitar perusahaan dan meminimalisir risiko dalam mengatasi bencana tsunami di wilayah yang memiliki risiko bencana tinggi dan masyarakat di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar sangat antusias dalam pembentukan usaha di lingkungan Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar.

DAFTAR PUSTAKA

- Faais Mufaasir Ramadhan, Hardin dan Indah Kusuma Dewi (2019). Teknik Budidaya Kakao Pada Kelompok Tani Kakao di Kelurahan Waliabuku Kota Baubau. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri* Volume 2 Nomor 1, hlm 14-26.
- Kuswuri, R. (2012). Proses pemurnian nira. Diakses pada tanggal 28 Februari 2015.
- Lubis, M. (2010). Pemanfaatan Ampas Tebu Dalam Pembuatan Batako Ringan yang Direncanakan Sebagai Konstruksi Dinding Kedap Suara. Tesis. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara.
- Misran, E. (2005). Industri Tebu Menuju *Zero Waste Industry*. *Jurnal Teknologi Proses*. 4(2):6-10
- Muhsin, A. (2011). Pemanfaatan Limbah Hasil Penjualan Pabrik Tebu. Fakultas Teknik Industri. UPN Yogyakarta. Yogyakarta.
- Wisnu, W. (2008). Konstruksi Bangunan. <http://www.repository.usu.ac.id/> [12 April 2017].
- Wiyana. (2008). *Studi Pengaruh Penambahan Lindi dalam Pembuatan Pupuk Organik Granuler terhadap Ketercucian N, P, dan K*. MST UGM. Yogyakarta.