

PELATIHAN PENGOLAHAN TANAH DENGAN BIOCHAR PADA LAHAN PERTANIAN DUSUN CEME BANTUL

Burhan Barid, Wahyu Widodo

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
burhan.barid@umy.ac.id

Abstract

The main livelihood in Ceme Hamlet is farmers, who have always used chemical fertilizers to increase their crop yields. Continuous use of chemical fertilizers will damage the soil as an agricultural medium. Most of the residents are farmers who have limited agricultural land, of course the soil must maintain its fertility. Community empowerment through training in land processing with biochar will maintain soil fertility and of course increase agricultural production. Community service through real work lectures for the Ceme Hamlet farmer group, Srigading Village, Sanden District, Bantul Regency, began with training on the use of biochar. In this community service, they also provided biochar assistance and weed control equipment. Training was carried out by agricultural experts from UMY for the Ceme Hamlet farmer group. The activity discussion took place in a very enthusiastic atmosphere because apart from explaining land processing with biochar, it also discussed controlling plant weeds. The result of this service is the farmer group's understanding that biochar is able to maintain the fertility of agricultural land. Mixing fertilizer and biochar will also further increase agricultural production. The farmer group's understanding increased regarding knowledge of soil fertility due to biochar, from an average of 60% not understanding to an average of 90% understanding. And the technique of mixing fertilizer and biochar is 100% capable of putting it into practice.

Keywords: training, farmer groups, and biochar.

Abstract

Mata pencaharian utama pada Dusun Ceme adalah petani, yang selama ini selalu menggunakan pupuk kimia untuk meningkatkan hasil panennya. Penggunaan pupuk kimia yang terus menerus akan merusak tanah sebagai media pertanian. Sebagian besar warga sebagai petani yang memiliki tanah pertanian yang terbatas, tentu media tanah harus dijaga kesuburannya. Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pengolahan tanah dengan biochar akan menjaga kesuburan tanah dan tentunya meningkatkan produksi pertanian. Pengabdian kepada masyarakat melalui kuliah kerja nyata untuk kelompok tani Dusun Ceme Kelurahan Srigading Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul dimulai dengan pelatihan penggunaan biochar. Dalam pengabdian masyarakat tersebut juga memberikan bantuan biochar dan alat pengendali gulma. Pelatihan dilakukan oleh ahli pertanian dari UMY terhadap kelompok tani Dusun Ceme. Diskusi kegiatan berlangsung dalam suasana yang sangat antusias karena selain menjelaskan pengolahan tanah dengan biochar juga tentang pengendalian gulma tanaman. Hasil dari pengabdian ini adalah pemahaman kelompok tani tersebut bahwa biochar mampu menjaga kesuburan tanah pertanian. Pencampuran pupuk dan biochar juga akan lebih meningkatkan produksi pertanian. Pemahaman kelompok tani meningkat hal pengetahuan kesuburan tanah karena biochar, dari rata-rata tidak paham 60% menjadi rata-rata 90% paham. Dan teknik pencampuran pupuk dan biochar 100% mampu mempraktekannya.

Keywords: pelatihan, kelompok tani, dan biochar.

PENDAHULUAN

Dusun Ceme berada di Desa Srigading Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul. Lahan pada Dusun Ceme terdiri dari area persawahan, rumah penduduk dengan halaman yang luas, dan beberapa fasilitas desa seperti masjid dan makam. Mata pencaharian utama pada Dusun Ceme adalah petani dengan tanaman utama padi dan sayur mayur.

Biochar dicampurkan dengan berbagai jenis pupuk. Berbagai rancangan yaitu yang pertama hanya pupuk saja tanpa biochar, yang kedua hanya biochar saja tanpa pupuk organik dan guano dan yang ketiga campuran biochar dengan pupuk organik dan guano. Rancangan ketiga yaitu biochar dan pupuk memberikan hasil yang optimal. Terlihat campuran tersebut mempengaruhi hasil percobaan, berupa peningkatan berat biji kacang hijau (Mikel & Neonbeni, 2017).

Bahan karbon yang dihasilkan dari pembakaran biomassa memberikan hasil berupa biochar. Banyak daerah di Indonesia ditemukan biochar ini, walaupun belum dimanfaatkan secara optimal. Banyak dari masyarakat belum paham akan pentingnya biomassa ini. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di salahsatu desa di Kabupaten Timor Tengah Selatan mulai mensosialisasikan pemahaman manfaat biomassa ini. beberapa anggotanya. Kegiatan dimulai penyuluhan dan praktek pencampuran biochar dengan pupuk (Juni & Dvd, 2021).

Peningkatan unsur hara tanaman tidak hanya dilakukan dengan pupuk saja. Pupuk perlu didampingi dengan biochar, agar terjadi efisiensi pemupukan.. Campuran dengan pupuk kompos mampu memperbaiki sifat kimia tanah (Herhandini et al., 2021).

Bahan baku untuk kompos dan biochar sangat banyak ditemui di berbagai wilayah di Indonesia. Potensi tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik sehingga juga akan membantu untuk mengurangi sampah organik yang menjadi permasalahan lingkungan. Sampah tersebut dapat dikonversi menjadi produk yang bernilai ekonomi seperti pupuk kompos dan biochar. Kegiatan melalui pendekatan partisipatif untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan kelompok tani dan yang lainnya. Kelompok tani akan mendapatkan pupuk yang ramah lingkungan, yang bernilai ekonomi dan mengatasi masalah kesehatan lingkungan (Muyassir et al., 2021).

Resiko lingkungan dapat dari pembakaran lahan, yang mengurangi kesuburan tanah dan mengakibatkan polusi udara. Sisa pertanian berupa serasah gambut dengan teknik pembakaran yang terkontrol akan mengurangi resiko lingkungan dan memberikan hasil berupa biochar. Hal tersebut akan meningkatkan pemahaman kelompok tani akan pembuatan biochar, yang dimulai dari penyuluhan dan pelatihannya. Hasil dari kegiatan tersebut yaitu 97% anggota kelompok tani mengetahui dampak positif pengelolaan lahan tanpa dibakar dan mengetahui cara pembuatan biochar. (Rizal et al., 2021).

Penyuluhan dan praktek pembuatan biochar dan pupuk dalam bentuk pengabdian masyarakat dilakukan secara terpadu di kelompok tani desa Jambu Rejo Kabupaten Musi Rawas. Pada pembuatan kompos dengan bahan usus ayam sebagai alternatif. Kompos dan biochar tersebut dapat menjadi solusi alternatif bagi kelompok petani untuk mengatasi kendala dalam pengelolaan lahan kering. Tentunya juga terjadi

peningkatan kesadaran kelompok tani akan manfaat limbah pertanian (Bahri et al., 2020).

Pemfaatan limbah pertanian juga melibatkan ibu-ibu PKK Desa Gunung Putih sebagai sasaran kegiatan. Kegiatan tersebut berupa penyuluhan tentang manfaat biochar dan tentunya mempraktekkan penggunaannya. Peserta yang mengikuti pelatihan ini sangat antusias dan menyatakan bahwa mereka paham mengenai materi yang disampaikan (Bagus et al., n.d.)

Kesadaran masyarakat akan menjaga asupan yang sehat khususnya organik telah berlangsung selama masa pandemi. Pupuk organik yang berasal dari sekam padi dibuat dengan produksi yang murah serta sangat bermanfaat. Asupan makanan organik dimulai dari penggunaan pupuk organik. Hasil kegiatan tersebut terlihat dari antusias masyarakat sangat tinggi dan pemahaman terhadap pupuk organik bisa menghemat biaya. (Wulandari & Gorda, 2022).

Kelangkaan pupuk subsidi di Desa Bondrang Kabupaten Ponorogo membuat masyarakat resah. Potensi pupuk alternatif hasus dilakukan untuk mengurangi keresahan tersebut. Pupuk alternatif yang bahannya banyak ditemui disekitar adalah sekam padi. Pelatihan pengelolaan sekam padi sebagai pupuk organik penting dilakukan untuk membantu masyarakat. Pelaksanaan kegiatan tersebut, peserta sangat antusias dalam semua rangkaian acara hingga selesai (Anggreini et al., 2023)

Permasalahan utama limbah masyarakat Desa Sanrego adalah penanganan sekam padi yang memicu polusi udara. Pelatihan melalui Program Pengabdian Masyarakat mencoba mengubah limbah sekam padi menjadi produk arang sekam atau biochar. Hasil yang diperoleh berupa peningkatan 90%

pengetahuan dan 100% tentang ketrampilan pengolahan sekam padi. Dampak positif berupa masyarakat yang lebih mandiri dalam menghadapi permasalahan lingkungan (Muhamad et al., 2022).

Kelompok tani lada di Lampung Timur mendapatkan penyuluhan dan pelatihan penggunaan bahan organik dan biochar dalam intensifikasi budidaya lada. Metode yang digunakan berupa penyuluhan dan pendampingan. Pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mempertahankan dan meningkatkan produktivitas kebun lada dalam memproduksi bahan organik dan memanfaatkan biochar pada kebun ladanya (Tiga et al., 2022).

Kabupaten Bantul memiliki lahan pertanian yang sangat luas. Potensi lahan tersebut berupa persawahan yang sebagian terganggu kesuburannya. Tujuan pengabdian ini adalah untuk mengetahui potensi sisa pertanian berupa sekam padi sebagai bahan dasar biochar. Dan perlunya pengolahan tanah dengan biochar untuk menjaga kesuburan tanah pertanian.

METODE

Pengabdian masyarakat ini dalam bentuk Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang berlangsung di dusun Ceme kelurahan Srigading Bantul. Dosen melibatkan mahasiswa peserta KKN dalam kegiatan tersebut. Fokus pengabdian masyarakat ini tentang pelatihan pengolahan tanah dengan biochar sehingga mampu menjaga kesuburan tanah pertanian masyarakat. Metode pelatihan digunakan agar mampu berpraktek langsung dalam pengolahan tanah ini. Pelatihan dimulai dari penyuluhan cara membuat biochar, manfaat biochar dan pencampuran dengan pupuk lain. Pelatihan diberikan

pada para anggota kelompok tani khususnya bapak-bapak dusun Ceme.

Langkah-langkah PkM dan langkah-langkah pelaksanaan :

- a. Pra Kegiatan, berupa survai awal dengan mendatangi kepala Dusun Ceme Bantul dan beberapa warga, untuk mendiskusikan kegiatan mana yang dapat dilakukan pengabdian masyarakat. Akhirnya diputuskan mengadakan pelatihan pengolahan tanah agar subur.



Gambar 1. Diskusi Awal Sebelum Penerjunan Ke Lokasi KKN Saat Pra Kegiatan

- b. Kegiatan berupa pelatihan langsung tentang pengolahan tanah dengan biochar. Waktu pelatihan 10 februari 2023 saat malam hari jam 19.30 sampai selesai. Beberapa kegiatan yang dilakukan penyuluhan dan praktek langsung:
 - Tentang bahan mentah yang digunakan
 - Cara membuat biochar
 - Manfaat biochar
 - Praktek langsung pencampuran biochar dan pupuk

Tabel 1 Kegiatan PkM february 2023

No	Nama Kegiatan	Minggu											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Persiapan												
2	Survai Lapangan	■	■										
3	Diskusi			■	■	■	■						
4	Pembahasan Solusi dan Evaluasi						■	■	■	■			
5	Laporan Luaran								■	■	■		
6	Penutupan dan evaluasi akhir											■	■

Monitoring dan Evaluasi dilakukan secara rutin dengan quisioner terhadap mitra dan masyarakat peserta pelatihan. Evaluasi akhir berupa pertanyaan dan diskusi pemahaman dari pelatihan yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salahsatu dari Tri Dharma Perguruan Tinggi adalah pengabdian kepada masyarakat. KKN merupakan bagian utama dari unsur pengabdian kepada masyarakat tersebut. Setiap mahasiswa juga didorong dan dianjurkan untuk membangun dan mengembangkan desanya, sesuai amanat Presiden RI.

Pelaksanaan kegiatan KKN dengan melibatkan peran kelompok tani secara langsung dalam kegiatan tersebut dari awal sampai akhir. Peran masyarakat ini diperlukan agar dapat bersama-sama mengetahui langkah dan solusi umum yang dilakukan. Kegiatan tersebut melibatkan bapak-bapak kelompok tani. Pelatihan tersebut dimulai dari : 1. Penyuluhan bahan-bahan yang bisa dibuat biochar, 2. Penyuluhan cara membuat biochar, 3. Penyuluhan manfaat biochar, 4. Pelatihan pencampuran biochar dengan

pupuk, 5. Tanya jawab aneka pertanian khususnya menjaga kesuburan tanah.

Desa Srigading merupakan salah satu desa di Kapanewon Sanden, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Luas daerah Desa Srigading yaitu 757,6 ha. Secara topografis Desa Srigading termasuk ke dalam wilayah dataran rendah dengan ketinggian 2 - 10 m di atas permukaan laut, sehingga termasuk dalam kategori desa pantai. Tujuan pelatihan tercapai dengan bertambahnya pemahaman peserta pelatihan yaitu kelompok tani, bagaimana mengolah tanah agar terjaga kesuburannya.

Hasil quisioner sebelum pelatihan sebagai berikut :

- Sebelum pelatihan 60% belum paham bahan mentah untuk biochar.
- Sebelum pelatihan 50% belum paham cara membuat biochar
- Sebelum pelatihan 70% belum paham manfaat biochar.
- Sebelum pelatihan 60% belum paham cara pencampuran pupuk dan biochar yang benar.

Hasil quisioner dari kelompok tani (bapak-bapak peserta pelatihan) langsung setelah pelatihan sebagai berikut :

- Sebanyak 100% sudah paham bahan mentah pembuat biochar. Seperti tempurung kelapa, sekam padi, tongkol jagung, kayu dan lain-lain dapat menjadi bahan mentah biochar.
- Sebanyak 90% sudah paham cara membuat biochar. Pembakaran tidak sempurna dapat dilakukan dengan alat pembakaran dengan suhu

250-350 derajat celcius selama 1 - 3,5 jam, bergantung pada jenis biomas dan alat pembakaran yang digunakan.

- Sebanyak 80% sudah paham manfaat biochar. Manfaat biochar terhadap lahan pertanian antara lain memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Perbaikan sifat tanah tersebut menjadikan perbaikan kesuburan tanah.
- Sebanyak 100% sudah paham cara pencampuran pupuk dan biochar.

Hasil quisioner dan evaluasi yang dilakukan setelah beberapa hari pelatihan ini sebagai berikut :

- Sebanyak 100% meminta diadakan pelatihan hal pertanian khususnya pupuk organik dan pupuk kimia. Hal tersebut tentunya untuk mendapatkan hasil produksi yang bagus.
- Untuk 20% yang belum paham tentang manfaat biochar, maka cukup diantara peserta yang paham memberitahukan yang belum paham.

Kendala yang dihadapi adalah ada sebagian kelompok tani yang tidak mengikuti pelatihan karena luasnya dusun Ceme. Berdasarkan hasil pelatihan tersebut menunjukkan antusias masyarakat khususnya kelompok tani akan menjaga kesuburan tanah pertanian. Pemahaman yang meningkat dari rata-rata 60% belum paham menjadi rata-rata 90% paham, hal itu menunjukkan pelatihan diikuti dengan baik.

Beberapa hasil pelaksanaan pelatihan pengolahan tanah dengan biochar :

- Hasil pelaksanaan pengabdian berupa pemahaman yang bagus para kelompok tani tentang bahan mentah, cara, manfaat dan pencampuran biochar.
- Kelompok tani tambah wawasannya tentang jenis pupuk dan menjaga kesuburan tanah.
- Kelompok tani meminta agar dilakukan hal seperti ini diwaktu berikutnya dengan materi tentang pengolahan pertanian yang berbeda.



Gambar 2 : Penyuluhan dan Pelatihan Pengolahan Tanah dengan Biochar Dusun Ceme, Februari 2023



Gambar 3 : Pelatihan Pencampuran Pupuk dan Biochar, Kelompok Tani Dusun Ceme Februari 2023



Gambar 4 : Tim Pelatihan dan Kelompok Tani Ceme, Februari 2023

SIMPULAN

Peningkatan softkill pada masyarakat peserta pelatihan pengolahan tanah dengan biochar yaitu sudah dapat menentukan bahan mentah, cara membuat dan manfaat biochar. Pengetahuan juga meningkat hal pencampuran pupuk dan biochar untuk menjaga kesuburan tanah. Peningkatan softkill untuk pencampuran tersebut sebanyak 100%, semua peserta paham akan hal tersebut. Rekomendasi pengabdian selanjutnya adalah akibad langsung biochar setelah beberapa waktu dan perlu pencampuran dengan pupuk jenis lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPM) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik. Terima kasih juga kami ucapkan kepada mahasiswa peserta KKN Dusun Ceme UMY yang membantu dan mensukseskan kegiatan pelatihan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anggreini, N., Noviana, H., & Nurrochim, A. (2023).

- Optimalisasi Limbah Sekam Padi Sebagai Alternatif Pupuk Organik di Desa Bondrang Kecamatan Sawoo Kabupaten Ponorogo.* 2, 40–52.
- Bagus, Q., Wanira, S. A., & Lesmana, R. (n.d.). *Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Sekam Padi Menjadi Biochar Sebagai Pembenh Tanah.* 2(2), 1–4.
- Bahri, S., Novianto, N., Sumini, S., Holidi, H., & Ibrahim, W. (2020). Pemanfaatan Limbah Pertanian Menjadi Biochar Dan Kompos Sebagai Amelioran Tanah Utilisation of Agricultural Waste Into Biochar and Compost As Soil Amelioran. *Adimas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.24269/adi.v4i1.1889>
- Herhandini, D. A., Suntari, R., & Citraresmini, A. (2021). Pengaruh Aplikasi Biochar Sekam Padi Dan Kompos Terhadap Sifat Kimia Tanah, Pertumbuhan, Dan Serapan Fosfor Tanaman Jagung Pada Ultisol. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 8(2), 385–394. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2021.008.2.10>
- Juni, N., & Dvd, D. A. N. (2021). *Jurdar : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Jurdar : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.* 1(1), 41–45.
- Mikel, F. X., & Neonbeni, E. Y. (2017). Pengaruh Jenis Biochar dan Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Savana Cendana*, 2(03), 51–55. <https://doi.org/10.32938/sc.v2i03.211>
- Muhamad, A., Akbar, I., Muhammad, A., & Taufan, I. (2022). *ALTERNATIF.* 5(1), 95–102.
- Muyassir, M., Manfarizah, M., Jufri, Y., & Khairani, C. (2021). Pembuatan Kompos, Biochar Dan Mol Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Kecamatan Ingin Jaya Aceh Besar. *RAMBIDEUN : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 133–144. <https://doi.org/10.51179/pkm.v4i3.930>
- Rizal, M., Ali, M., Fakhruddin, J., Yama, D. I., Ramadhia, M., & Patappa, A. M. (2021). Pelatihan Pembuatan Biochar Dari Seresah Gambut Untuk Meminimalisir Kebakaran Lahan Di Desa Rasau Jaya Ii. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 18. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6396>
- Tiga, M., Timur, L., Evizal, R., Widagdo, S., & Prasmatiwi, F. E. (2022). *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung Aplikasi Bahan Organik untuk Intensifikasi Budidaya Lada di Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.* 01(02), 304–315.
- Wulandari, N. M., & Gorda, A. A. N. E. S. (2022). Pengolahan Pupuk Organik Dari Sekam Padi Yang Ramah Lingkungan Di Desa Luwus, Kec. Baturiti, Kab. Tabanan. *Parta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 128–133. <https://doi.org/10.38043/parta.v2i2.3445>