

DISEMINASI PEMBUATAN *CHARCOAL* DIPERKAYA MIKROORGANISME LOKAL *INSITU* SEBAGAI MEDIA TUMBUH SAYUR ORGANIK UNTUK MENDUKUNG “*SAFE AND HEALTHY FARM*” DI KELURAHAN PINANG JAYA, BANDAR LAMPUNG

Winih Sekaringtyas Ramadhani^{1*}, Afandi¹, dan Henrie Buchari¹

¹Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jalan Sumantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung 35145

* E-mail: winih.sekaringtyas@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 29 Januari 2024

Diperbaiki: 18 Maret 2024

Diterima: 23 Maret 2024

Kata Kunci: *Charcoal, Safe and Healthy Farm, Pinang Jaya*

Abstrak: Kelurahan di Bandar Lampung yang memproduksi sayur-mayur salah satunya terdapat di Kelurahan Pinang Jaya. Penggunaan pupuk kimia saat ini masih diterapkan dalam budidaya sayur-mayur, hal ini mengakibatkan kualitas dan kuantitas sayur rendah. Selain itu, Kelurahan Pinang Jaya memiliki pabrik penggilingan padi yang limbah sekam padi belum termanfaatkan, sehingga menjadi sarang tikus yang menjadi hama tanaman sayur. Akibatnya terjadi penumpukan limbah sekam padi yang tidak dikelola dengan tepat, sehingga mencemari lingkungan sekitar. Solusi yang dimungkinkan yaitu pemanfaatan limbah sekam padi menjadi charcoal untuk mendukung sistem pertanian “*Safe and Healthy Farm*” dalam mewujudkan pertanian organik. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan ceramah, demonstrasi, demoplot dan evaluasi kegiatan. Sasaran dari kegiatan ini yaitu warga di Pinang Jaya dan anggota *Safe and Healthy Farm*. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman terkait pemanfaatan limbah sekam padi menjadi charcoal sebesar 75%. Indikator penilaian pemahaman peserta pengabdian dinilai dari hasil pre-test dan post-test. Pada hasil pre-test pemahaman warga terkait MOL sangat rendah yaitu 20%. Setelah dilakukan penjelasan serta demonstrasi pembuatan charcoal, peserta pengabdian mengalami peningkatan pemahaman, hasil test setelah kegiatan yaitu 95%. Hal ini menunjukkan bahwa warga Pinang Jaya telah memahami pengelolaan limbah sekam padi menjadi charcoal.

Pendahuluan

Kecamatan Kemiling memiliki salah satu Kelurahan yang memiliki jumlah penduduk yang besar, yaitu di Kelurahan Pinang Jaya yang memiliki luas lahan sebesar 24,24 km² serta memiliki jumlah penduduk sebanyak 69.303 jiwa di tahun 2018 dan 32.683 jiwa di tahun 2015 (Ramadhani et al. 2022). Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan jumlah penduduk yang akan mengakibatkan peningkatan limbah rumah tangga. Putra dan Ratnawati (2019) menjelaskan bahwa limbah bahan limbah padat yang tidak diolah dengan baik akan menimbulkan pencemaran lingkungan baik tanah, air maupun udara. Selain itu, Kelurahan Pinang Jaya juga terdapat pabrik penggiling padi, yang limbah biomassa (sekam padi) masih belum dimanfaatkan, sehingga mencemari lingkungan serta menjadi tempat tinggal tikus yang dapat merusak lahan sayur-mayur dan merugikan warga. Penumpukan sekam ini mampu memberikan dampak buruk, baik dari kebersihan lingkungan hingga berdampak pada kesehatan masyarakat. Selain itu, pemahaman petani terhadap pemanfaatan limbah sekam padi menjadi bahan pembenah tanah yang sangat rendah sehingga menjadi masalah tambahan di Kelurahan Pinang Jaya.

Melihat potensi serta dihubungkan dengan permasalahan yang ada, perlu dilakukannya pendampingan dalam memberikan wawasan serta keterampilan dalam memanfaatkan limbah pasca panen (sekam padi) menjadi *charcoal* yang mampu menjadi media tanam sayur-mayur, meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan daya cengkram air dan produksi sayur mayur. Selain itu, *charcoal* sekam padi dilakukannya pengkayaan dengan mikroorganisme lokal dari limbah *insitu* yang mampu menyediakan hara di lahan pertanian. Sehingga kegiatan pelatihan dan pemanfaatan *charcoal* yang diperkaya mikroorganisme lokal limbah *insitu* diharapkan mampu menurunkan penggunaan pupuk kimia, meningkatkan kesuburan tanah, daya cengkram air, menghasilkan sayur organik mendukung *safe and healthy farm* serta mampu menciptakan ekonomi kreatif di Kelurahan Pinang Jaya.

Metode

Kegiatan dilakukan di Aula Balai Desa Kelurahan Pinang Jaya, Kemiling, Bandar Lampung. Kegiatan ini dilakukan dengan berbagai tahapan antara lain (1) ceramah (penjelasan proses pembuatan *charcoal* dari limbah sekam padi); (2) diskusi dan tanya jawab dengan petani; (3) demonstrasi/praktek pembuatan *charcoal* dari limbah sekam padi; (4) evaluasi hasil praktek pembuatan *charcoal*. Metode pemaparan materi diperlukan untuk menyampaikan informasi dari manfaat dan pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga. Selain itu menjelaskan pengertian dan keuntungan dari

pembuatan *charcoal* dari limbah sekam padi. Selain itu, pada kegiatan pemaparan materi juga dijelaskan terkait dengan langkah kerja dalam pembuatan *charcoal* dari limbah sekam padi. Setelah dilakukan pemaparan materi, selanjutnya dilakukan praktek pembuatan *charcoal* dari limbah yang berasal dari sekam padi. Pada kegiatan evaluasi yang telah dilakukan dengan memperlihatkan *charcoal* yang telah jadi dan siap diaplikasikan. Kegiatan evaluasi ini dilakukan dengan mengambil sampling peserta dengan memberikan pre-test dan post-test. Evaluasi dibedakan menjadi tiga kategori yaitu rendah (<50), sedang ($50-70$) dan tinggi (>70).

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini, dilaksanakan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat secara komprehensif tentang pemanfaatan limbah sekam padi menjadi *charcoal* yang dapat digunakan sebagai media tanam. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan demonstrasi praktek dan pemaparan teori terkait pemanfaatan *charcoal* kepada warga Kelurahan Pinang Jaya, Bandar Lampung. Kegiatan diawali dengan perijinan dan FGD (Forum Group Discussion) dengan Warga Pinang Jaya, Kemiling, Bandar Lampung. Kegiatan tersebut dihadiri oleh tim *Safe and Healthy Farm* dan ibu-ibu PKK Pinang Jaya. Pada kegiatan ini diawali dengan bincang bincang dengan warga serta tanya jawab permasalahan yang terjadi di Kelurahan Pinang Jaya. Saat ini permasalahan yang terjadi dan yang dihadapi di Kelurahan Pinang Jaya yaitu tingginya limbah sekam padi dari pabrik penggilingan padi yang mengganggu kesehatan di masyarakat.



Gambar 1. FGD dengan warga Pinang Jaya

Media tanam sayur mayur yang dilakukan saat ini yaitu hanya media tanah dan kompos kotoran sapi. Hal ini membuat tanah pada media tanam sayur menjadi padat. Sehingga perlu dilakukan penambahan bahan limbah yang mampu meningkatkan

serapan air serta dapat memperbaiki kesuburan tanah. Oleh karena itu perlu dilakukan perubahan sekam padi menjadi bahan pembenah tanah yaitu Biochar. Saat ini limbah yang tidak dimanfaatkan yaitu limbah sekam padi dan tongkol jagung yang hanya menumpuk tanpa dimanfaatkan. Sehingga perlu dilakukan pelatihan pembuatan charcoal (arang) dari bahan limbah sekam padi dan tongkol jagung. Bahan charcoal ini dapat digunakan sebagai bahan amandement tanah yang mampu meningkatkan kesuburan tanah. Namun dengan pemberian charcoal belum mampu meningkatkan kesuburan tanah, serta masih perlu penambahan pupuk kimia, sehingga ini menjadi kendala yang dihadapi pertanian saat ini. Sehingga, perlu dilakukan kombinasi dengan charcoal.

Nastiti dan Prayogo (2020) menjelaskan, bahwa penambahan "*charcoal*" mampu memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologi tanah. Namun ketersediaan hara nitrogen pada "*charcoal*" sangat rendah yaitu 0,09% (Islami, 2019). Sedangkan, nitrogen merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan tanaman (Rehman *et al.* 2012). Oleh karena itu perlu dilakukan pengkayaan pada *charcoal* untuk meningkatkan ketersediaan hara. Sehingga perlu ditambahkan dengan mikroorganisme lokal (MOL) dari limbah insitu untuk meningkatkan ketersediaan hara untuk pertumbuhan tanaman. Gusmailina *et al.* (2015) menjelaskan, bahwa *charcoal* memiliki ruang pori yang efektif untuk mengikat air dan menyimpan hara yang dapat dilepas secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman. Selain itu ruang pori pada *charcoal* dapat digunakan sebagai media mikroorganisme untuk bersimbiosis.

Secara menyeluruh, seluruh kegiatan terlaksana dengan baik dan lancar. Para peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan penyuluhan dan praktik dalam charcoal dari sekam padi. Warga Pinang Jaya ikut berpartisipasi aktif dalam proses tanya jawab dan diskusi dalam pemaparan materi yang telah di jelaskan Beberapa pertanyaan muncul selama proses berlangsungnya kegiatan, baik ketika diskusi maupun secara praktik pembuatan charcoal. Selain pertanyaan dan diskusi dengan narasumber, terlihat beberapa petani saling berdiskusi tentang pengalaman di lapangan terkait aplikasi pupuk organik dari limbah rumah tangga.



Antusias warga mengikuti pelatihan



Pengisian borang Pre-test dan Post Tes



Proses pemberian Materi Terkait manfaat Charcoal



Pemberian materi terkait metode pembuatan



Proses pembuatan Charcoal



Proses pembakaran charcoal



Warga antusias melihat demonstrasi pembuatan charcoal



Warga ikut terlibat dalam pembuatan charcoal



Penyerahan Sovenir ke Kelurahan Pinang Jaya



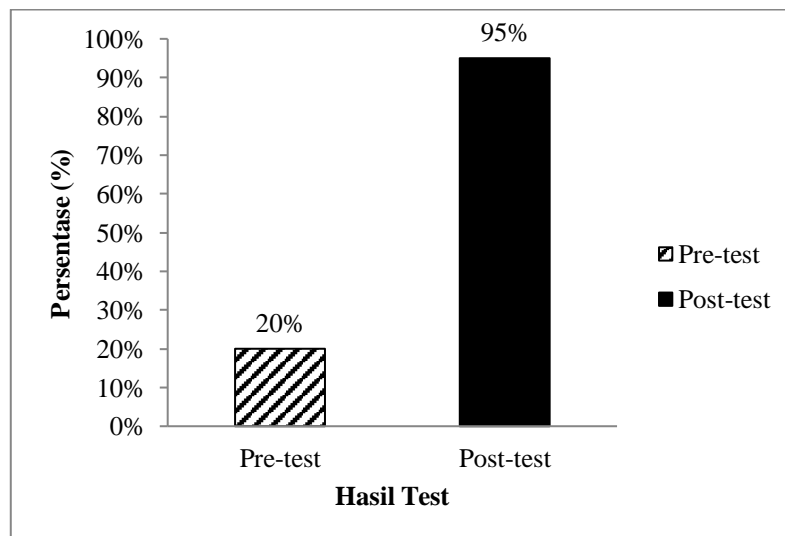
Penyerahan Sovenir ke Warga Pinang Jaya



Foto Bersama kegiatan PkM

Gambar 2. Dokumentasi kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian, penyuluhan dan pelatihan ini yaitu pemahaman warga Pinang Jaya terhadap pentingnya pengelolaan limbah organik in situ serta pemanfaatan limbah organik in situ untuk dijadikan bahan pembenah tanah (*charcoal*). Hal ini terlihat bahwa masyarakat mendukung pengelolaan sampah organik untuk menjaga lingkungan sekitar agar lestari dan memperbaiki kondisi tanah agar meningkatkan kesuburan tanah. Oleh karena itu, masyarakat mendukung dan berinisiatif untuk mengembangkan usaha pembuatan *charcoal* sebagai media tanam. Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian ini diukur dari peningkatan pengetahuan petani terlihat dari hasil pre-test dan post-test. Setelah melaksanakan kegiatan ini, pengetahuan dan wawasan petani terlihat meningkat. Hal ini ditunjukkan dari peningkatan nilai post-test dibandingkan dengan pre-test. Hasil pre-test yang diberikan 10 petani memiliki presentase 20% Setelah dilakukan penyuluhan baik seminar maupun praktek pembuatan Charcoal selanjutnya dilakukan post-test. Hasil pos-test memiliki presentase sebesar 95%. Hal ini terlihat terjadi peningkatan pemahaman petani sebesar 75% tentang pentingnya pengelolaan limbah dan pemanfaatan limbah dalam pembuatan *charcoal*. Sehingga dengan memanfaatkan limbah in situ mampu mengurangi penggunaan pupuk kimia, mengurangi limbah organik serta mampu mendukung kegiatan *Semi Urban Safe and Healthy Farm*.



Gambar 3. Grafik perbandingan antara hasil pre-test dan post-test.

Kesimpulan

Pada kegiatan pengabdian didapat bahwa warga Kelurahan Pinang Jaya antusias dan aktif dalam memperhatikan pemaparan dan praktik dalam pembuatan charcoal dari limbah sekam padi. Keaktifan dan pemahaman warga Pinang Jaya dalam memanfaatkan limbah sekam padi menjadi charcoal terlihat pada hasil pre-test dan

post-test yang diberikan. Terdapat kenaikan pemahaman warga sebesar 75%, hal ini menunjukkan bahwa masyarakat di Pinang Jaya mampu memahami cara membuat charcoal dari limbah rumah tanah terutama limbah sekam padi.

Pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh masyarakat Pinang Jaya semoga dapat digunakan dan diterapkan di lingkungan sekitar dalam mengelola limbah rumah tangga untuk kesuburan tanah. Namun, apabila tidak di asah dan tidak diberi kesempatan untuk menunjukkan kemampuannya dalam mengelola limbah, maka tidak dapat menuju pengelolaan sampah terpadu. Sehingga perlu dilakukan onitoring dalam memamanajemen pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan.

Pengakuan/Acknowledgements

Tim penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung yang telah mendanai dan mendukung kegiatan pengabdian sehingga terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Islami, T. (2019). Penggunaan Biochar Diperkaya Nitrogen Pada Tanaman Jagung, *Buana Sains* 19 (1) hh. 17-24.
- Nastiti, W & Prayogo. C. (2020). Pemberian Biochar Diperkaya Trichoderma dengan Penambahan Amonium Nitrat untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 7(2) hh. 351-357.
- Putra, B.W. R. I. H. & Ratnawati, R. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Buah dengan Penambahan Bioaktivator EM 4. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan* 11(1): 44-56
- Ramadhani, W.S., Rahmat, A., Prasetyo, D. Nurwahidin, Irfanudin, A.M., Natalia, E.R., Febriana, J., Darmawan, L. Irawan, P. A., Putra, F.S.K dan Janata, M.F. 2022. Pemanfaatan Larva Black Soldier Fly dalam Mendukung Pengelolaan Sampah Terpadu dan Meningkatkan Kegiatan Semi Urban Safe and Healthy Farm. *Open Community Service Journal* 01 (01): 1-8.
- Rehman, H., Aziz, T., Farooq, M., Wakeel, A & Rengel, Z (2012). Zinc Nutrition in Rice Production System: a Review. *Plant Soil* 361 hh. 203-226.