

SOSIALISASI PEMBUATAN ARANG SEKAM PADI MODEL DRUM PADA MASYARAKAT DESA REJOMULYO, KABUPATEN MAGETAN

Marti Winarni¹, Anang Susanto²

^{1,2} Fakultas Pertanian , Universitas Merdeka Madiun

Koreponden Email: Asmadiun @yahoo.com

ABSTRAK

Sekam sebagai produk sisa hasil penggilingan padi ditemukan bertumpuk disekitar lokasi penggilingan, bahkan ada yang menggunung, sehingga apabila tidak dimanfaatkan dapat mengganggu lingkungan dan kemungkinan juga terhadap kesehatan manusia. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mempercepat penyebaran informasi pemanfaatan limbah sekam padi sehingga dapat digunakan sebagai tambahan pengolahan tanah dengan pemberian arang sekam padi pada lahan pertanian. Pelaksanaan sosialisasi ini berlangsung saat kegiatan pendampingan penanaman cabe diikuti sebanyak 24 peserta petani dan perangkat desa setempat. Kegiatan yang dilakukan berupa sosialisasi mengenai “Kegunaan dan manfaat sekam arang padi untuk membantu proses pengembalian kesuburan tanah”. Metode pelaksanaan dimulai dengan pemberian materi tentang bahan yang di perlukan berupa sekam padi sekitar satu pick up dan tiga drum bekas untuk membantu proses pembakaran sekam. Petani yang kebanyakan bapak menunjukkan sangat antusiasme tinggi selama kegiatan berlangsung dan muncul kesadaran baru dari peserta untuk menggunakan dan membuat arang sekam padi sendiri dan tidak membuang sekam padi sebagai limbah di sembarangan. Sosialisasi yang dilakukan dengan mencoba 3 buah drum berisi sekam padi kering sebanyak 5 karung sekam siap bakar dalam 1 drum dan hasil yang di dapat setiap drum menghasilkan sebanyak 3,5 karung setengah sekam arang bakar

Kata kunci: Lingkungan, pembakaran, penggilingan, Drum, Kesadaran

LATAR BELAKANG

Desa Rejomulyo Kecamatan Panekan Kabupaten Magetan merupakan salah satu desa yang masyarakatnya mayoritas bekerja dalam bidang pertanian. Kawasan desa yang terletak di kaki lereng gunung Lawu sebelah timur sangat berpotensi untuk menghasilkan bahan pangan pokok terutama padi. Luas kawasan desa sekitar 1,27 km² dengan lahan lereng dan landai menjadikan pertanian di kawasan tersebut tumbuh dan berkembang sangat baik. (BPS, 2022)

Pengembangan pemanfaatan sekam padi baik langsung maupun tidak langsung untuk kepentingan manusia. Misalnya, dari tanaman padi setiap tahun dihasilkan sekitar 60 juta ton limbah berupa jerami dan sekam. Sekam padi merupakan lapisan keras yang menutup kariopsis, bulir padi terdiri dari dua belahan yang saling bertautan yang disebut lemma dan palea (Dharmasika,dkk. 2019). Bahan organik yang biasa digunakan dan tersedia di sekitar masyarakat antara lain: sekam padi, brangkasan kacang hijau, tongkol jagung, batok kelapa, tandan kosong kelapa sawit, dan lain sebagainya belum banyak dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik tanah. Bahan organik sulit lapuk mengandung karbon yang tinggi, bila diproses dengan teknik phyrolisis dapat dimanfaatkan sebagai pembenah tanah atau biochar, diantaranya berfungsi dalam meningkatkan kemampuan tanah menahan air. Perbaikan lahan pertanian dengan

pemanfaatan bahan organik dalam bentuk biochar merupakan tindakan yang dapat mendukung konservasi karbon tanah (Gani, A. 2009).

Sampai saat ini permasalahan sekam sebagai produk sisa hasil penggilingan padi ditemukan tersebar disekitar lokasi penggilingan, bahkan ada yang berserakan dilahan terbuka, sehingga apabila tidak dimanfaatkan dapat mengganggu lingkungan dan kemungkinan juga terhadap kesehatan manusia. Kadar sekam pada butir gabah sangat bervariasi tergantung dari varietas padinya. Kusuma, dkk, (2013) melaporkan bahwa dari 55 varietas padi dari 5 negara Asia menemukan bahwa kadar sekam berkisar antara 16,3% sampai 26,0% dari jumlah gabah yang digiling. Pada proses penggilingan beras sekam akan terpisah dari butir beras dan menjadi limbah penggilingan. Sekam dikategorikan sebagai biomassa yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti bahan baku industri, pakan ternak, energi, dan bahan bakar (Komarayati, dkk. 2003). Sekam tersusun dari jaringan serat-serat selulosa yang mengandung banyak silika dalam bentuk serabut-serabut yang sangat keras sehingga penghancuran sekam secara alami berlangsung lambat, dan keberadaannya tidak saja mengganggu lingkungan sekitarnya, tetapi juga mengganggu kesehatan manusia. Selain itu, biochar dari sekam padi juga memiliki kandungan C-organik > 35% dan kandungan unsur hara makro seperti N, P dan K yang cukup tinggi (Nurida et.al., 2012).

Pengolahan sekam padi menjadi arang merupakan salah satu solusi untuk menjawab permasalahan yang ada di lapangan, karena sampai saat ini sekam arang padi dapat digunakan sebagai media yang membantu proses kesuburan dan kegemburan lahan pertanian. Keunggulan arang sekam adalah dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Arang sekam yang digunakan adalah hasil pembakaran sekam padi yang tidak sempurna, sehingga diperoleh sekam bakar yang berwarna hitam, dan bukan abu sekam yang berwarna putih. Menurut Kusuma, dkk (2013) penggunaan arang sekam padi dalam memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah terutama pada lahan yang mempunyai drainase yang buruk. Dimana arang sekam padi akan meningkatkan berat volume tanah (bulk density), sehingga tanah banyak memiliki pori-pori dan tidak padat. Kondisi tersebut akan meningkatkan ruang pori total dan mempercepat drainase air tanah. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mempercepat penyebaran informasi pemanfaatan limbah sekam padi sehingga dapat digunakan sebagai tambahan pengolahan tanah dengan pemberian arang sekam padi pada lahan pertanian

METODE

Pengabdian masyarakat dilakukan di Balai Desa Rejomulyo Kecamatan Panekan Kabupaten Magetan. Kegiatan sosialisasi dilakukan pada tanggal 12 Januari 2025, pukul 09.00 WIB. Pelaksanaan sosialisasi ini berlangsung saat kegiatan pendampingan penanaman cabe diikuti sebanyak 10 peserta petani dan perangkat desa setempat. Kegiatan yang dilakukan berupa sosialisasi mengenai “Kegunaan dan manfaat sekam arang padi untuk membantu proses pengembalian kesuburan tanah”. Metode pelaksanaan dimulai dengan pemberian materi tentang bahan yang di perlukan berupa sekam padi sekitar satu pick up dan tiga drum bekas untuk membantu proses pembakaran sekam. Kegiatan ini di undang oleh aparat desa yang bersedia menjadi mitra pengabdian yang mana sangat memerlukan pengetahuan sosialisasi berupa pemaparan materi mengenai sekam arang padi untuk membantu kesuburan lahan pertanian. Selanjutnya diakhiri dengan sesi tanya jawab dan ramah tamah dengan masyarakat setempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi pengabdian masyarakat kepada petani desa Rejomulyo ini adalah mempercepat informasi tentang arang sekam yang bahan bakunya banyak terdapat di sekitar desa. Berdasarkan dari data kegiatan pengamatan peserta sosialisasi adalah petani dewasa dengan usia minimal 35- 50 tahun di lingkungan desa Rejomulyo . Peserta yang hadir pada saat penyuluhan adalah 24 orang petani kebanyakan bapak, yang dimana 17 orang bapak dan 7 orang ibu. Berdasarkan data masih banyak petani setempat belum mengenal dampak arang sekam bagi kesuburan tanah pertanian



Gambar 1. Registrasi Peserta Sosialisasi Arang Sekam

Penyuluhan dilaksanakan dengan memberikan simulasi kepada petani setempat tentang jenis-jenis bahan sekam padi, dampak sekam arang padi terhadap kesuburan tanah dan upaya untuk meningkatkan hasil panen dari dampak menggunakan arang sekam padi (Nurbaity,dkk, 2011). Petani yang kebanyakan bapak menunjukkan sangat antusiasme tinggi selama kegiatan berlangsung dan muncul kesadaran baru dari peserta untuk menggunakan dan membuat arang sekam padi sendiri dan tidak membuang sekam padi sebagai limbah di sembarangan. Masalah sampah sekam padi memang sangat menarik untuk di lakukan sousi pemanfaatan berkelanjutan. Permasalahan limbah sekam padi sudah menjadi persoalan di masyarakat desa yang saat ini dalam proses memasak sudah banyak yang beralih kekompor gas sehingga limbah sekam padi di biarkan tidak terurus menimbulkan suatu permasalahan tersendiri. Musim panen padi yang dilakukan petani dalam setahun sebanyak 3 kali baik secara terus menerus maupu secara bergilir menyebabkan meningkat sekam padi yang terbuang sia-sia . Hasil panen padi di Kabupaten Magetan setiap tahunnya mencapai 266.700 ton sesuai data statistik produksi panen padi peringkat pertama atau 52% dari total produksi bahan pangan yang dihasilkan kabupaten Magetan. Produksi hasil panen bahan pokok padi sudah jelas akan meningkatkan sekam yang di hasilkan dan ini menimbulkan permasalahan sendiiri apabila tidak di dimanfaatkan sehingga dengan mengolah sekam padi menjadi arang dan di kembalikan ke lahan pertanian akan berdampak terhadap kesuburan dan kegemburan tanah. (Naimnule, dkk. 2016). Sekam

merupakan sumber bahan organik yang mudah didapat yang berpotensi untuk dimanfaatkan untuk memperbaiki kualitas lahan dan meningkatkan hasil tanaman (Nugraha, S. 2005).



Gambar 2. Peserta Sedang Mengikuti Materi Pelatihan

Materi yang di berikan pada peserta juga menyangkut pemanfaatan arang sekam padi dan pengaruhnya terhadap tanah dan tanaman penggunaan mengurangi emisi dan menambah pengikatan gas rumah kaca, kesuburan tanah dan produksi tanaman pertanian juga dapat ditingkatkan oleh biochar. Ada perbedaan potensi arang sekam padi dengan pupuk organik yang mengalami pembusukan, yang akan mengemisikan gas berupa metana, yang menyebabkan pemanasan global 21 kali lipat besarnya melebihi karbon dioksida. Dekomposisi biologi biochar biasanya kurang dari 20% setelah 5-10 tahun (Nurida, dkk. 2013). Materi sosialisasi juga memuat arang sekam dapat memperbaiki sifat tanah di antaranya adalah mengefektifkan pemupukan karena selain memperbaiki sifat fisik tanah (porositas, aerasi), arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara (ketika kelebihan hara) yang dapat digunakan tanaman ketika kekurangan hara, hara dilepas secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman/slow release, sehingga tanaman terhindar dari keracunan dan kekurangan hara (Taek R. 2016), Namun, manfaat arang sekam tidak nyata terlihat pada waktu yang singkat, arang dan abu sekam adalah sumber bahan organik yang sulit terdekomposisi, karena tingginya kandungan lignin. Pemberian arang dan abu sekam setelah beberapa minggu aplikasi belum mampu meningkatkan permeabilitas dan porositas tanah liat, namun meningkatkan panjang akar lateral dan berat kering tajuk tanaman menyarankan pemberian pembenah tanah sebaiknya dilakukan secara bertahap namun bersifat kontinyu pada tanah terdegradasi.

Peserta sosialisasi juga cukup cakap dalam mengikuti sosialisasi bagaimana arang sekam padi dapat menyuburkan tanah dan tanaman selain itu juga mengurangi emisi dan menambah pengikatan gas rumah kaca, kesuburan tanah dan produksi tanaman pertanian juga dapat ditingkatkan oleh biochar(Gustia,2013). Berbeda dengan pupuk organik yang mengalami pembusukan, yang akan mengemisikan gas berupa metana, yang menyebabkan pemanasan global 21 kali lipat besarnya melebihi karbon dioksida. Dekomposisi biologi biochar biasanya kurang dari 20% setelah 5-10 tahun (Nurida, dkk. 2013). Penambahan arang sekam padi merupakan bahan pembenah tanah yang mampu memperbaiki sifat-sifat tanah dan memperbaiki pertumbuhan tanaman. Sosialisasi yang dilakukan dengan mencoba 3 buah drum berisi sekam padi kering sebanyak 5 karung sekam siap bakar dalam 1 drum dan hasil yang di dapat setiap drum menghasilkan sebanyak 3,5 karung setengah sekam arang bakar, bahan pembenah tanah adalah material yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. penambahan pembenah tanah dapat menyebabkan terbentuknya pori-pori tanah yang mudah ditembus akar untuk tumbuh. Pemberian arang sekam padi mampu meningkatkan pH tanah, sehingga meningkatkan P tersedia, dan kapasitas menahan air tanah.



Gambar 3. Persiapan Bahan Sekam Padi



Gambar 4. Proses Pemadatan Sekam



Gambar 5. Persiapan Pembakaran Sekam Padi

Gambar 6. Proses Pembakaran



Gambar 7. Proses Pendinginan

Gambar 8. Hasil Arang Sekam

SIMPULAN

Sekam padi sebagai bahan baku pembuatan arang sekam terdapat melimpah di Kabupaten Magetan, dimana pada umumnya merupakan hasil sampingan dari proses pengeringan gabah padi dan proses lainnya. Sosialisasi pembuatan arang sekam padi di masyarakat Desa Rejomulyo Kecamatan Panekan Kabupaten Magetan membuktikan bahwa antusias masyarakat cukup tinggi, terbukti setelah sosialisasi selesai dilakukan masyarakat masih ingin di dampingi untuk mengaplikasikan di lahan mereka agar pemberian arang sekam sebagai pembenah tanah, mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah sehingga secara langsung maupun tidak langsung berharap tanaman mereka hasil produksi meningkatkan .

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2022. Magetan Dalam Angka. Badan Pusat Statistik
- Dharmasika, I., S. Budiyanto dan F. Kusmiati. 2019. Pengaruh Dosis Arang Sekam Padi Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) Pada Salinitas Tanah. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*.17 (2): 195-205.
- Haidar, A., & Wahmuda, F. (2019). PEMANFAATAN BATANG JAGUNG SEBAGAI PENGEMBANGAN DESAIN. *Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur*, 404-408.
- Gani, A. 2009. Potensi Arang Hayati Biochar sebagai Komponen Teknologi Perbaikan
- Gustia, H. (2013). Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)". *E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*. 12 (3): 14-24.
- Kusuma, A.H., Munifatul Izzati, E. Saptiningsih. (2013). Pengaruh Penambahan Arang dan Abu Sekam dengan Proporsi yang Berbeda terhadap Permeabilitas dan Porositas Tanah Liat serta Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). *Buletin Anatomi dan Fisiologi* XXI (1) : 1 – 9
- Komarayati, S. dan Gusmailina, G. 2003. Pengembangan penggunaan arang untuk rehabilitasi lahan. *Bulletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan*, 4(1), 21-30.
- Naimnule, M.A. 2016. Pengaruh Takaran Arang Sekam dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*. Savana Cendana. 1 (4) :118-120
- Nugraha, S. 2005. Pemanfaatan Sekam Pada Sistem Agroindustri Padi Terpadu. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian*. Halaman 1423 - 1430

- Nurida, N.L., A. Dariah dan A. Rachman. 2013. Peningkatan kualitas tanah dengan pembenah tanah biochar limbah pertanian. Jurnal tanah dan Iklim 37(2); 69-78.
- Taek R. 2016. Pengaruh Takaran Arang Sekam dan Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.). Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering. Savana