

Pengomposan Jerami Padi untuk Pupuk Organik dan Pembuatan Arang Sekam sebagai Media Tanam dalam Demplot Kedelai

Aprilia Ike Nurmalasari*, Supriyono, Maria Theresia Sri Budiastuti, Sri Nyoto, dan Trijono Djoko Sulistyono

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

*Corresponding Author : ikeaprilia@staff.uns.ac.id

Dikirim: 09-10-2020; Diterima: 16-6-2021

ABSTRAK

Limbah pertanian adalah sisa dari suatu kegiatan usaha pertanian, yang bila dibiarkan dapat berdampak kurang baik bagi lingkungan. Limbah pertanian seperti jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena mempunyai kandungan kalium dan lignin tinggi, sedangkan sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai media tanam. Tujuan dari kegiatan pengabdian adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dan petani tentang pengolahan jerami melalui tahap pengomposan sebagai pupuk organik dan pembakaran sekam padi menjadi arang sekam sebagai media tanam dalam budidaya kedelai. Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2020 di Desa Pengkok, Kecamatan Kedawung, Kabupaten Sragen yang diikuti oleh Kelompok Tani (KT) Tani Subur dan Sumber Agung. Kegiatan pengabdian yang dilakukan yaitu sosialisasi pemanfaatan jerami dengan pengomposan untuk pupuk organik dan pembuatan arang sekam untuk media tanam serta praktik pembuatan pupuk organik serta arang sekam, dilanjutkan dengan penanaman kedelai di polibag dengan aplikasi pupuk kompos dan arang sekam yang sudah dibuat. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan peserta dapat membuat pupuk organik dari limbah jerami dan arang sekam secara mandiri serta dapat mengaplikasikannya pada budidaya kedelai di polibag. Terdapat peningkatan pemahaman pengetahuan peserta tentang cara pengomposan jerami padi serta pembuatan arang sekam dari limbah sekam padi untuk media tanam yang dibuktikan dengan kemampuan petani membuat pupuk organik dari limbah yang belum maksimal dimanfaatkan menjadi pupuk kompos serta pembuatan arang sekam dengan metode pembakaran dalam corong yang kemudian diaplikasikan dalam percobaan demplot kedelai di polibag.

Kata kunci: kedelai, limbah pertanian, pupuk kompos, sekam padi

Composting of Rice Straw for Organic Fertilizer and Manufacturing Rice Husk Charcoal as Planting Medium in Soybean Demonstration Plot

ABSTRACT

Agricultural waste is the residue from an agricultural business activity, which if left unchecked can have a negative impact on the environment. Agricultural waste such as rice straw can be used for organic fertilizers because it has high potassium and lignin content. The purpose of this community service activity is to increase the knowledge and skills of the community and farmers about straw processing through the composting stage as organic fertilizer and burning rice husks into husk charcoal as a planting medium in soybean cultivation. Community service was carried out from July to August 2020 in Pengkok Village, Kedawung District, Sragen Regency, namely in the Subur and Sumber Agung farmer groups. Community service activities carried out are counseling or socialization of the use of straw and husk charcoal as organic fertilizer and planting media, then proceed with demonstrations or practices for making organic fertilizers and husk charcoal which are continued with planting soybeans in polybags with the application of compost and husk charcoal that have been made. The result of this service activity is that participants or farmer groups can make organic fertilizer from straw waste and husk charcoal independently and can be applied when cultivating soybeans in polybags as well as understanding the stages of making straw compost and burning husks into husk charcoal. The conclusion from the service activities that have been carried out is the understanding of the knowledge of community service participants about the methods or stages of composting in making organic fertilizer and making husk charcoal from rice husk waste for planting media as proven by farmers being able to make organic fertilizer from rice straw which initially becomes waste that is not optimal. used as compost which is made through the composting stage and the manufacture of husk charcoal using the burning method in a funnel and then applied in the soybean demonstration plot experiment in polybags.

Keywords: agriculture waste, compost fertilizer, rice husk, soybean

PENDAHULUAN

Kabupaten Sragen adalah sentra produksi padi di Jawa Tengah. Surplus beras sekitar 205.000 ton per tahun pernah terjadi di daerah Sragen. Sragen mempunyai potensi sebagai daerah sentra produksi beras karena kondisi lahan yang mendukung yaitu lahan basah serta penduduknya sebagian besar menjadi petani. Dengan adanya potensi ini diharapkan mampu menopang dan mempercepat peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat. Beberapa sumber daya alam yang mendukung dalam kegiatan budidaya tanaman yaitu irigasi yang dapat dialirkan melalui saluran irigasi teknis dari beberapa waduk yang ada di sekitar Sragen seperti Waduk Gajah Mungkur, Gebyar, Kembangan dan Bothok. Limbah jerami padi hasil panen budidaya padi sawah sangat potensial untuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk kompos. Sragen merupakan daerah sentra produksi beras, sehingga limbah jerami yang dihasilkan pun juga melimpah, sehingga perlu adanya teknologi untuk menjadikan limbah jerami tersebut menjadi produk yang bernilai tinggi serta dapat dimanfaatkan masyarakat dengan baik. Jerami padi mengandung kalium yang merupakan unsur hara yang diperlukan tanaman.

Hal ini menjadi dasar dilaksanakannya kegiatan pengabdian berupa pemanfaatan jerami padi sebagai bahan baku pupuk organik kompos. Kompos nantinya dapat digunakan oleh petani dalam proses pemupukan pada budidaya tanaman. Pupuk kompos dapat meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, penggunaannya yang ramah lingkungan, tidak memerlukan banyak biaya, dan proses pembuatannya mudah (Bachtiar & Ahmad, 2019). Pupuk organik memiliki efek jangka panjang diantaranya dapat memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi pada tanah serta produk yang dihasilkan juga aman bagi kesehatan. Pemerintah saat ini sudah menggalakkan kegiatan *back to nature* yang salah satunya dengan melakukan budidaya tanaman secara organik sehingga dapat mendukung pertanian berkelanjutan dan ketahanan pangan. Selain jerami, sekam hasil panen padi juga merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan untuk media tanam. Sekam padi dapat dibuat menjadi arang sekam yang kemudian dapat dimanfaatkan masyarakat untuk budidaya tanaman di lahan maupun polibag. Sekam padi dapat digunakan setelah menjadi

arang sekam. Media tanam yang dicampur arang sekam dapat menahan air atau cadangan air yang cukup dibandingkan dengan menggunakan pasir, sehingga arang sekam banyak dibutuhkan oleh petani dan masyarakat. Pembuatan arang sekam dengan membakar sekam padi pada corong diharapkan dapat memperoleh arang sekam dengan kualitas baik. Arang sekam tersebut dapat digunakan sebagai media tanam untuk petani sendiri ataupun dapat dijual untuk meningkatkan pendapatan. Kegiatan pengabdian bertujuan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan masyarakat atau petani tentang pengolahan jerami melalui proses pengomposan sebagai pupuk organik dan pembakaran sekam padi menjadi arang sekam sebagai media tanam dalam budidaya kedelai.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Pengkok, Kecamatan Kedawung, Kabupaten Sragen pada bulan Juli sampai Agustus 2020. Peserta pada kegiatan pengabdian yaitu KT Tani Subur dan Sumber Agung. Kegiatan pengabdian terdiri atas sosialisasi atau penyuluhan partisipatif, pelatihan pembuatan pupuk organik dengan proses pengomposan dan pembakaran sekam padi menjadi arang sekam sebagai media tanam, penanaman kedelai di polibag dengan aplikasi pupuk organik dan arang sekam, serta monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian. Penyuluhan dilakukan di rumah ketua kelompok tani dengan memberikan pemahaman tentang pengolahan limbah jerami menjadi pupuk organik melalui tahapan pengomposan, manfaat pupuk kompos, serta pembuatan arang sekam untuk media tanam. Pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan demonstrasi secara langsung proses pembuatan pupuk kompos dengan bahan baku jerami padi kepada peserta pengabdian. Pelatihan secara langsung dilakukan agar peserta dapat mempraktikkan sehingga mereka dapat lebih mudah memahami materi yang akan disampaikan (Sulmiyati & Said, 2017).

Penanaman kedelai di polibag diperlukan untuk menguji perlakuan dengan menggunakan limbah pertanaman padi yang sebelumnya mampu meningkatkan hasil. Adapun penanaman kedelai di polibag dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis kompos jerami padi terdiri dari 3 taraf yaitu 0 ons, 0,5

ons, dan 1 ons. Faktor kedua adalah dosis arang sekam yang terdiri dari 3 taraf yaitu 1 ons, 2 ons, dan 3 ons. Sembilan kombinasi diulang sebanyak 3 kali. Selain itu, sebagai pembanding terdapat kontrol yaitu perlakuan tanpa diberi pupuk kompos ataupun arang sekam. Monitoring kegiatan pengabdian yang dilakukan yaitu mengecek kondisi pupuk organik yang telah dibuat, pengamatan, dan perawatan tanaman kedelai di polibag. Evaluasi yang dilakukan yaitu mengamati pertumbuhan kedelai berupa parameter tinggi tanaman dan jumlah daun kedelai. Selain itu, dilakukan evaluasi dengan melakukan *Forum Group Discussion* (FGD) dengan peserta pengabdian tentang kesan, saran, dan kritik terkait pelaksanaan kegiatan serta diskusi terkait hasil kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kompos merupakan bahan organik, dapat berasal dari daun-daunan, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, batang jagung, sulur, carang-carang serta kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai. Kompos dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah, karena mengandung hara-hara mineral yang esensial bagi tanaman (Setyorini *et al.*, 2006).

Pengomposan adalah konsep pertama yang menggunakan mikroorganisme yang efektif (EM) dalam pengelolaan lingkungan. Residu tanaman dan hewan sampah telah dikomposkan secara efektif untuk menghasilkan pupuk hayati (Jusoh *et al.*, 2013). Selain pupuk kompos, sekam padi yang awalnya hanya dibuang, namun sekarang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam atau campuran media tanam pada budidaya tanaman berupa arang sekam. Kelebihan dari arang sekam sebagai media tanam yaitu dapat menyimpan air dengan baik, sehingga kebutuhan air tanaman dapat terpenuhi dan efisien dalam penyiraman.

Pengetahuan mitra tentang pembuatan pupuk organik dan arang sekam meningkat karena pada awalnya, peserta pengabdian hanya mengetahui bahwa jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk dengan mengembalikan jerami ke lahan tanpa adanya proses pengomposan. Selain itu, mitra juga hanya mengetahui bahwa jerami cukup disiram dengan air kemudian dimasukkan ke dalam tong atau ember. Namun demikian, pada kegiatan

pengabdian ini juga diberikan penjelasan bahwa pada saat pengomposan diperlukan bahan-bahan tambahan untuk mempercepat pengomposan seperti dedak, dekomposer atau EM4, dan molase. Dalam pembuatan arang sekam, perlu memperhatikan hal-hal yang dapat mempengaruhi keberhasilan terbentuknya arang sekam, karena jika hanya membakar sekam padi tanpa mengetahui prinsipnya maka sekam padi akan berubah menjadi abu dan kurang bagus untuk digunakan sebagai media tanam. Kegiatan yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

Sosialisasi dan Penyuluhan Pemanfaatan dan Pengolahan Limbah Pertanian untuk Pupuk Organik

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan memberikan materi terkait potensi dan manfaat jerami serta arang sekam dalam budidaya tanaman ([Gambar 1a](#)). Peserta sosialisasi yaitu tim pengabdian UNS serta KT Tani Subur dan Sumber Agung ([Gambar 1b](#)). Pembuatan pupuk organik dapat dilakukan dari berbagai sumber bahan organik salah satunya yaitu jerami padi. Melimpahnya keberadaan jerami padi yang merupakan limbah panen padi diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pemupukan menggunakan bahan-bahan organik diharapkan dapat mendukung pelestarian alam serta dapat meningkatkan pendapatan petani. Pengetahuan tentang manfaat dan kandungan jerami padi sangat penting bagi petani karena akan menambah wawasan para peserta pengabdian.

Penambahan arang sekam pada media tanam sangat menguntungkan karena dapat mengefektifkan pemupukan karena selain memperbaiki sifat fisik tanah (porositas dan aerasi), arang sekam dapat berperan untuk meng-



Gambar 1a. Pemaparan materi pupuk organik oleh ketua pengabdian



Gambar 1b. Tim pengabdian dan peserta

ikat hara saat kelebihan hara sehingga ketika tanaman kekurangan hara dapat dilepaskan secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman/*slow release* (Supriyanto & Fiona, 2010). Keunggulan arang sekam yaitu bersifat steril, karena pemnuatannya melalui pembakaran sehingga bersih dari mikroorganisme pathogen.

Hasil kegiatan sosialisasi dan penyuluhan kepada peserta pengabdian yaitu peningkatan pengetahuan mitra tentang manfaat jerami dan tahapan pembuatan pupuk organik kompos serta arang sekam. Peserta sangat antusias bertanya terkait pupuk organik dan tahapan pengomposan. Selain itu, juga terdapat beberapa peserta yang menanggapi dengan pertanyaan dan memberikan informasi terkait pengalaman yang sudah dilakukan seperti pemanfaatan jerami padi yang hanya dilakukan dengan mengembalikan ke lahan dan disiram air tanpa ada tahapan pengomposan.

Pembuatan Pupuk Kompos Jerami dan Pembuatan Arang Sekam



Gambar 2a. Bahan dan alat pembuatan pupuk kompos



Gambar 2b. Proses pembuatan pupuk kompos

Demonstrasi pembuatan pupuk kompos dari jerami dilakukan di rumah Ketua Kelompok Tani Tani Subur. Peserta pengabdian langsung mempraktikkan pembuatan pupuk organik dan arang sekam dengan bahan-bahan yang sudah disiapkan. Bahan yang dibutuhkan antara lain jerami yang sudah dicacah, EM-4, dedak, molase, dan air (Gambar 2a). Adapun alat yang dibutuhkan yaitu tong, cetok, pisau, rafia, plastik kedap cahaya, dan ember. Berikut langkah-langkah pembuatannya (Gambar 2b):

- Bak yang sudah disiapkan dimasukkan jerami dengan ketinggian kira-kira 20-25 cm dan disiram air
- Jerami yang sudah ditumpuk kemudian disiram secara merata dengan larutan perombak bahan organik di lapisan pertama, kemudian diberi jerami dengan ketinggian sama
- Lakukan hal yang sama (Poin b) sampai ketinggian sekitar tiga perempat ukuran bak bak atau 80-90 cm
- Bak berisi jerami yang siap dikomposkan lalu ditutup dengan plastik berwarna gelap dan diikat dengan kuat. Pencegahan penguapan air diatas bak dapat dilakukan dengan membuat tutup bak agak miring. Tutup bak kemudian diikat dengan rapi agar tidak terbuka oleh angin sehingga air masuk ke dalam bak.
- Lakukan pembalikan seminggu sekali
- Pupuk kompos yang sudah matang bercirikan sudah tidak berbau dan remah (sekitar 3-4 minggu)

Selain pembuatan pupuk organik dari jerami padi, juga dilakukan pembuatan arang sekam dari sekam padi. Pembuatan arang sekam dilakukan dengan membakar sekam padi yang sudah disiapkan menggunakan corong sebagai tempat untuk membakar. Sekam padi yang sudah disiapkan dibakar hingga berubah warna menjadi hitam. Saat pembakaran perlu diperhatikan agar sekam padi tidak berubah menjadi abu. Waktu pembakaran juga disesuaikan dengan banyaknya sekam yang akan dibakar. Sekam yang sudah berwarna hitam kemudian disiram dengan air agar pembakaran berhenti. Kemudian arang sekam dibongkar dan dijemur di tempat yang kering. Selanjutnya, ketika sudah kering arang sekam dapat dimasukkan ke dalam karung yang bersih dan kering untuk disimpan dalam jangka waktu tertentu dan di tempat yang kering (Surdianto *et al.*, 2015).

Penanaman Kedelai di Polibag dengan Aplikasi Pupuk Kompos Jerami dan Arang Sekam

Kegiatan pengabdian penanaman kedelai merupakan kegiatan pengabdian untuk mengukur atau membuktikan pengaruh pemberian pupuk organik dan arang sekam terhadap pertumbuhan kedelai. Penanaman dilakukan di polibag dengan mengaplikasikan pupuk organik dan arang sekam yang sudah dibuat sesuai dengan rancangan perlakuan. Varietas kedelai yang digunakan yaitu varietas Grobogan. Kegiatan dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Bahan yang dibutuhkan antara lain benih kedelai, tanah, dan polibag, sedangkan alat yang digunakan yaitu sekop, ember, dan penggaris. Tanah dimasukkan ke dalam polibag yang sudah disiapkan sampai ketinggian kurang lebih $\frac{3}{4}$ dari tinggi polibag, kemudian pupuk kompos dan arang sekam dimasukkan sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan. Selanjutnya, benih ditanam sebanyak 2 buah di masing-masing polibag dan disiram air kemudian diletakkan di tempat terbuka yang terkena cahaya matahari. Selanjutnya, dilakukan pengamatan pada pertumbuhan kedelai.

Pengamatan pertumbuhan tanaman kedelai dengan perlakuan pupuk kompos dan arang sekam

Kegiatan pengabdian ketiga yaitu pengamatan pertumbuhan kedelai yang ditanam di polibag atau demplot kedelai. Kandungan Kacang kedelai seperti asam alfa-linolenat,

lemak, omega-6, isoflavon, genistein, dan daidzein. Selain itu kandungan kedelai kering yaitu berupa protein, minyak, karbohidrat dan mineral masing-masing sebanyak 34%, 19% minyak, 34%, dan 5% mineral (Yudiono, 2020).

Peningkatan produktivitas dan produksi tanaman dapat dilakukan dengan pemupukan. Tujuan dari pemupukan yaitu mengganti kehilangan unsur hara pada media tanam atau tanah. Apabila unsur hara di dalam tanah rendah, akan berdampak kondisi tanah menjadi kurang subur sehingga menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman. Oleh karena itu, perlu diupayakan penambahan bahan organik ke dalam tanah agar produktivitas tanah meningkat kembali (Tadjudin *et al.*, 2018).

Sekam padi merupakan produk samping yang melimpah dari hasil penggilingan padi. Sekam padi dapat digunakan sebagai bahan bakar dalam pembakaran batu bata, pembakaran untuk memasak, atau tidak dimanfaatkan (Putro & Prasetyoko, 2007). Arang sekam mengandung SiO_2 (52%), C (31%), K (0.3%), N (0,18%), F (0,08%), dan Ca (0,14%). Selain itu juga mengandung unsur lain seperti Fe_2O_3 , K_2O , MgO , CaO , MnO dan Cu dalam jumlah yang kecil (Marlina & Rusnandi, 2007). Abu sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai bahan organik yang dapat menambah unsur hara di dalam tanah untuk membantu proses metabolisme tanaman. Abu sekam padi juga merupakan sumber unsur hara sebagai pupuk kalium dan silikon. Selain itu abu sekam menjadi alternatif bagi petani untuk mengurangi dosis penggunaan pupuk NPK. Selain itu, arang sekam mempunyai porositas yang baik, bertekstur remah, KTK tinggi, dan dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif. Arang sekam memiliki karakteristik yang ringan (Berat jenis 0,2 kg/l), kasar sehingga sirkulasi udara tinggi, porositas yang baik dan menyerap air rendah. Arang sekam mengandung silika (Si) yang cukup tinggi yakni sebesar 16,98%, meskipun begitu silika (Si) bukanlah unsur hara yang esensial atau sangat dibutuhkan tanaman. Keberadaan unsur silika (Si) diketahui dapat memperbaiki sifat fisik tanah atau media tanam, sehingga berpengaruh terhadap kelarutan P dalam tanah. Jika unsur silika (Si) dalam tanah kurang dari 5%, maka tegak tanaman tidak kuat dan mudah roboh (Setiawan, 2021; Soeiminaboedhy & Tejowulan, 2007).

Pengamatan pertumbuhan tanaman kedelai dilakukan pada saat kedelai berumur 12 MST dan saat pengamatan terdapat tanaman kedelai yang sudah mulai berbunga.

Tabel 1. Pengaruh pupuk kompos dan arang sekam terhadap tinggi tanaman kedelai (cm)

Perlakuan	Tanpa Kompos (K0)	Kompos 0,5 ons (K1)	Kompos 1 ons (K2)	Rerata (cm)
Sekam 1 ons (S1)	40,67	63,67	60,00	54,78a
Sekam 2 ons (S2)	58,33	55,00	55,00	56,11a
Sekam 3 ons (S3)	52,33	40,67	58,67	50,55a
Rerata	50,44a	53,11a	57,89a	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji annova taraf 5%

Pengamatan dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dan jumlah daun pada ketiga polibag masing-masing perlakuan. Hasil pengamatan kemudian dianalisis dengan uji annova taraf 5% menggunakan SPSS. Adapun hasil analisis pengaruh pupuk kompos dan arang sekam terhadap tinggi tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa perlakuan pupuk kompos jerami dan arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Selain itu, juga tidak terdapat interaksi antara pupuk kompos dengan arang sekam. Tetapi pemberian pupuk kompos 0,5 ons/polibag dan arang sekam 1 ons/polibag memberikan tinggi tanaman terbaik dibanding kontrol. Hal ini diduga karena pupuk kompos yang digunakan belum matang sehingga respon atau pengaruh terhadap tanaman kedelai belum terlihat. Selain faktor pemupukan, pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan kondisi lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurlisan *et al.* (2014) yaitu pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman selain disebabkan oleh faktor ketersediaan hara, juga dipengaruhi oleh lingkungan seperti cahaya dan suhu yang berperan dalam produksi dan transportasi makanan. Namun demikian tanaman kedelai yang diberi pupuk kompos memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman kedelai tanpa pemberian pupuk kompos. Hal ini sejalan dengan penelitian Nopriyanti *et al.* (2020) yang menyebutkan bahwa pemberian kompos jerami padi sebanyak 15 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan tinggi tanaman

23,42% dibandingkan dengan perlakuan control yaitu tanpa kompos jerami padi. Jumlah daun juga merupakan parameter yang dihitung pada kegiatan pengabdian ini. Hasil analisis annova pengaruh pemberian pupuk kompos dan arang sekam terhadap jumlah daun tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 2.

Penggunaan kompos dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah (Sholeh & Ringgih, 2017). Kompos memiliki beberapa sifat seperti tanah yaitu warna kehitaman karena terbentuk dari bahan organik yang sudah stabil (Suwatanti & Widiyaningrum, 2017). Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa tidak terdapat interaksi antara pupuk kompos dengan arang sekam. Pemberian pupuk kompos dan arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kedelai. Pemberian pupuk kompos 1 ons/polibag dan arang sekam 1 ons/polibag dan 2 ons/polibag, memberikan jumlah daun terbaik dibanding kontrol. Hal ini diduga karena pupuk organik yang bersifat *slow release* sehingga belum terlihat pada awal pertumbuhan kedelai. Selain itu, pupuk kompos yang digunakan belum matang sehingga pengaruhnya juga belum terlihat pada pertumbuhan jumlah daun kedelai.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan memberikan dampak positif terhadap masyarakat, khususnya KT Tani Subur dan Sumber Agung di Desa Pengkok, Kecamatan Kedawung, Kabupaten Sragen. Hasil dari kegiatan pengabdian ini kelompok tani mendapatkan pengetahuan tentang potensi dan manfaat limbah pertanian yang dijadikan pu-

Tabel 2. Pengaruh pupuk kompos dan arang sekam terhadap jumlah daun kedelai

Perlakuan	Tanpa Kompos (K0)	Kompos 0,5 ons (K1)	Kompos 1 ons (K2)	Rerata
Sekam 1 ons (S1)	7,00	10,00	11,67	9,56a
Sekam 2 ons (S2)	10,33	10,00	10,67	10,33a
Sekam 3 ons (S3)	9,67	7,67	11,67	9,67a
Rerata	9,00a	9,22a	11,34a	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji annova taraf 5%.

pupuk organik melalui tahap pengomposan dan sekam padi untuk media tanam dan aplikasi hasil produk pupuk organik dalam percobaan demplot penanaman kedelai dalam polibag. Peserta pengabdian dapat mengamati secara langsung pertumbuhan tanaman kedelai yang diberi aplikasi pupuk kompos jerami dan arang sekam.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan yaitu pemahaman dan pengetahuan peserta pengabdian tentang cara atau tahapan pengomposan pada pembuatan pupuk organik serta pembuatan arang sekam dari limbah sekam padi untuk media tanam meningkat. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan petani membuat pupuk organik dari jerami padi yang awalnya hanya menjadi limbah hingga dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kompos yang dibuat melalui tahap pengomposan. Petani juga mampu melakukan pembuatan arang sekam dengan metode pembakaran sekam padi pada corong yang kemudian diaplikasikan dalam percobaan demplot kedelai di polibag. Pemberian pupuk kompos 0,5 ons/polibag dan arang sekam 1 ons/polibag memberikan tinggi tanaman terbaik dibanding kontrol. Pemberian pupuk kompos 1 ons/polibag dan arang sekam 1 ons/polibag dan 2 ons/polibag, memberikan jumlah daun terbaik dibanding kontrol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sebelas Maret atas pendanaan PNPB UNS Tahun Anggaran 2020 dengan Nomor kontrak 453/UN27.21/PN/2020 yang telah diberikan. Sehingga kegiatan pengabdian dapat terlaksana dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, B., & Ahmad, A. H. (2019). Analisis kandungan hara kompos johan cassia siamea dengan penambahan aktivator promi. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 68-76.
<https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma/article/view/6493>
- Jusoh, M. L. C., Manaf, L. A., & Latiff, P. A. (2013). Composting of rice straw with

effective microorganisms (EM) and its influence on compost quality. *Iranian Journal of Environmental Health Science & Engineering*, 10(1), 17.
<https://doi.org/10.1186/1735-2746-10-17>

- Marlina, N., & Rusnandi, D. (2007). Teknik aklimatisasi planlet anthurium pada beberapa media tanam. *Buletin Teknik Pertanian*, 12(1), 38-40.

- Nopriyanti, A., Siregar, C., & Mindalisma, M. (2020). Uji pemberian bahan organik terhadap beberapa varietas tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada tanah Sub soil inceptisol Kwala Bekala Sumatera Utara. *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*, 8(2), 158-164.

- Nurlisan, N., Rasyad, A., & Yoseva, S. (2014). Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 1(1).
<https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPE/RTA/article/view/2666>

- Setiawan, F. (2021). *Kandungan dan manfaat tersembunyi dari arang sekam*. Dinas Pertanian, Pangan, Perikanan Bangka Selatan.

<https://dppp.bangkaselatankab.go.id/post/detail/964-kandungan-dan-manfaat-tersembunyi-dari-arang-sekam>

- Setyorini, D., Saraswati, R., & Anwar, E. K. (2006). Kompos. In D. A. Suriadikarta & R. D. M. Simanungkalit (Eds.), *Pupuk organik dan pupuk hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.

<https://balittanah.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi-mainmenu-78/buku-mainmenu-85/848-org>

- Sholeh, M. S., & Ringgih, D. (2017). Efektivitas pemupukan terhadap produktivitas tanaman padi pada lahan marginal di Kecamatan Pademawu Kabupaten Pamekasan. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 10(2), 133-138.

<https://doi.org/10.21107/agrovigor.v10i2.3172>

- Soemeinaboedhy, I. N., & Tejowulan, R. S. (2007). Pemanfaatan berbagai macam arang sebagai sumber unsur hara P dan K serta sebagai pembenah tanah. *Agroteksos*, 17(2), 114-122.

- Sulmiyati, S., & Said, N. S. (2017). Pengolahan briket bio-arang berbahan dasar kotoran

- kambing dan cangkang kemiri di Desa Galung Lombok Kecamatan Tinambung, Polewali Mandar. 2017, 3(1), 108-117. <https://doi.org/10.22146/jpkm.25529>
- Supriyanto, S., & Fiona, F. (2010). Pemanfaatan arang sekam untuk memperbaiki pertumbuhan semai jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq) pada media subsoil. *Jurnal Silviculture Tropika*, 1(1), 24-28. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jsilvik/article/view/4134>
- Surdianto, Y., Sutrisna, N., Basuno, & Solihin. (2015). *Panduan teknis cara membuat arang sekam padi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat.
- Suwatanti, E., & Widiyaningrum, P. (2017). Pemanfaatan MOL limbah sayur pada proses pembuatan kompos. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 40(1), 1-6. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM/article/view/12455>
- Tadjudin, E., Trisnarningsih, U., & Subagja, J. (2018). Pengaruh pemberian pupuk kompos pada tiga varietas kedelai (*Glycine max* L. Merrill) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. *Agroswagati Jurnal Agronomi*, 6(2). <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/Agroswagati/article/view/1973>
- Yudiono, K. (2020). Peningkatan daya saing kedelai lokal terhadap kedelai impor sebagai bahan baku tempe melalui pemetaan fisiko-kimia. *Agrointek*, 14(1), 57-66. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i1.6311>