CERS | Journal of Community Engagement Research for Sustainability
e-ISSN: 2807-6451
Vol. 3, No. 1, 2023, pp. 63-69

Pembuatan Pupuk Organik Padat dari Limbah Pertanian dan Peternakan di Desa Batu Belah Kabuputen Kampar

Manufacture of Solid Organic Fertilizer from Agricultural and Livestock Waste in Batu Belah Village, Kampar Regency

Sunarno*[1], Silvia Reni Yenti[1], Ahmad Fadli[1], Wisrayetti[1], Amun Amri[1], Zultiniar[1], Cory Dian Alfarizi[1], Yelmida Azis[1]
Teknik, Universitas Riau, Indonesia

*e-mail: sunarno@lecturer.unri.ac.id

Article Info
Article history:
Received Dec 4th, 2022
Revised Jan 21st, 2023
Accepted Jan 24th, 2023

Abstrak
Desa Batu Belah merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Air Tiris Kabupaten Kampar dengan penduduk yang sebagian besar mempunyai mata pencaharian di bidang pertanian. Untuk meningkatkan kesuburan tanah pertanian maka diperlukan pupuk. Selama ini pupuk yang biasa digunakan adalah pupuk kimia, namun harga ini relatif mahal terutama pada musim tanam, sehingga perlu mencari solusi untuk menggantikan pupuk kimia ini.Pupuk padat organik merupakan pupuk yang ramah terhadap lingkungan.Pupuk ini dapat dibuat dari limbah pertanian dan kotoran ternak, sehingga sangat cocok dikembangkan di Desa Batu Belah.Tujuan dari kegiatan ini adalah memberi pengetahuan dan ketrampilan masyarakat dalam teknologi pembuatan pupuk padat organik dari limbah pertanian dan peternakan. Kegiatan pengabdian ini terdiri dari dua tahap yaitu presentasi tentang teknologi pembuatan pupuk dan praktik pembuatan pupuk organik padat dengan masyarakat petani desa Batu Belah. Manfaat kegiatan ini adalah masyarakat petani dapat membuat pupuk padat organik sendiri dari limbah pertanian dan peternakan, sehingga biaya pemupukan pada lahan pertanian dapat dikurangi. Dengan demikian pendapatan masyarakat petani dapat meningkat.

Kata kunci: batu belah**,** limbah, pupuk oerganik, pertanian**,** peternakan

Abstract
Batu Belah Village is one of the villages located in the Air Tiris sub-district, Kampar Regency, with residents who mostly have a livelihood in agriculture. To increase the fertility of agricultural soil, fertilizer is needed. So far, the fertilizer commonly used is chemical fertilizer, but the price is relatively expensive, especially during the growing season, so it is necessary to find a solution to replace this chemical fertilizer. Organic solid fertilizer is a fertilizer that is friendly to the environment. This fertilizer can be made from agricultural and livestock waste, so it is very suitable to be developed in Batu Belah Village. The purpose of this activity is to provide knowledge and skills of the community in the technology of making organic solid fertilizer from

DOI: https://doi.org/10.31258/cers.3.1.63-69

agricultural and livestock waste. This service activity consists of two stages, namely a presentation on fertilizer manufacturing technology and the practice of making solid organic fertilizer with the farming community of Batu Belah village. The benefit of this activity is that the farming community can make their own organic solid fertilizer from agricultural and livestock waste, so that the cost of fertilizing on agricultural land can be reduced. Thus the income of the farming community can increase.

Keywords: batu belah**,** waste, organic fertilizer, agriculture, animal husbandry

PENDAHULUAN

Secara umum pupuk dikenal dua jenis yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk anorganik merupakan pupuk yang dibuat di pabrik secara kimia seperti Urea, Phonska, Pelangi dan lain-lain. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan makhluk hidup atau makhluk hidup yang telah mati meliputi kotoran hewan, seresah, sampah, dan berbagai produk antara dari organisme hidup (Purwanto, 2015). Pupuk organik merupakan pupuk yang berperan meningkatkan aktifitas biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman.

Saat ini sebagian besar petani masih tergantung pada pupuk anorganik karena mengandung beberapa unsur hara dalam jumlah yang banyak, padahal jika pupuk anorganik digunakan secara terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif terhadap kondisi tanah. Kelebihan pupuk organik adalah kandungan bahan organiknya cukup tinggi. Penggunaan pupuk anorganik yang terlalu banyak secara terus menerus membuat unsur hara tanah semakin menurun. Kerasnya tanah disebabkan oleh pemupukan sisa atau residu pupuk kimia, yang berakibat tanah sulit terurai atau hancur (Syahrizal, 2015). Oleh karena itu perlu pupuk organik untuk memperbaiki struktur tanah.Menurut (Wahjono, 2002), pupuk organik masih tetap dimanfaatkan untuk kepentingan budidaya komoditas pertanian.

Batu belah adalah salah satu desa di Kecamatan Air Tiris, Kabupaten Kampar. Desa Batu Belah memiliki luas wilayah yang cukup besar yaitu 3.598,5 km ^{2}. Desa Batu Belah ini kurang lebih 4 Km ke ibu kota kabupaten. Dengan jumlah penduduk desa pada bulan sebanyak 6.520 jiwa , 1306 KK yang terdiri dari 3.256 jiwa laki-laki dan jumlah perempuan sebanyak 3.264 jiwa. Penduduk desa Batu Belah pada umumnya mempunyai mata pencaharian di bidang pertanian. Adapun tanaman yang ditanam meliputi padi, jagung, singkong, sayuran dan buah-buahan. Untuk menambah penghasilan, penduduk desa batu belah juga memelihara hewan peternak seperti kerbau, sapi, kambing dan ayam. Kegiatan pertanian maupun peternakan menghasilkan limbah padat yang mengganggu lingkungan apabila tidak diolah.

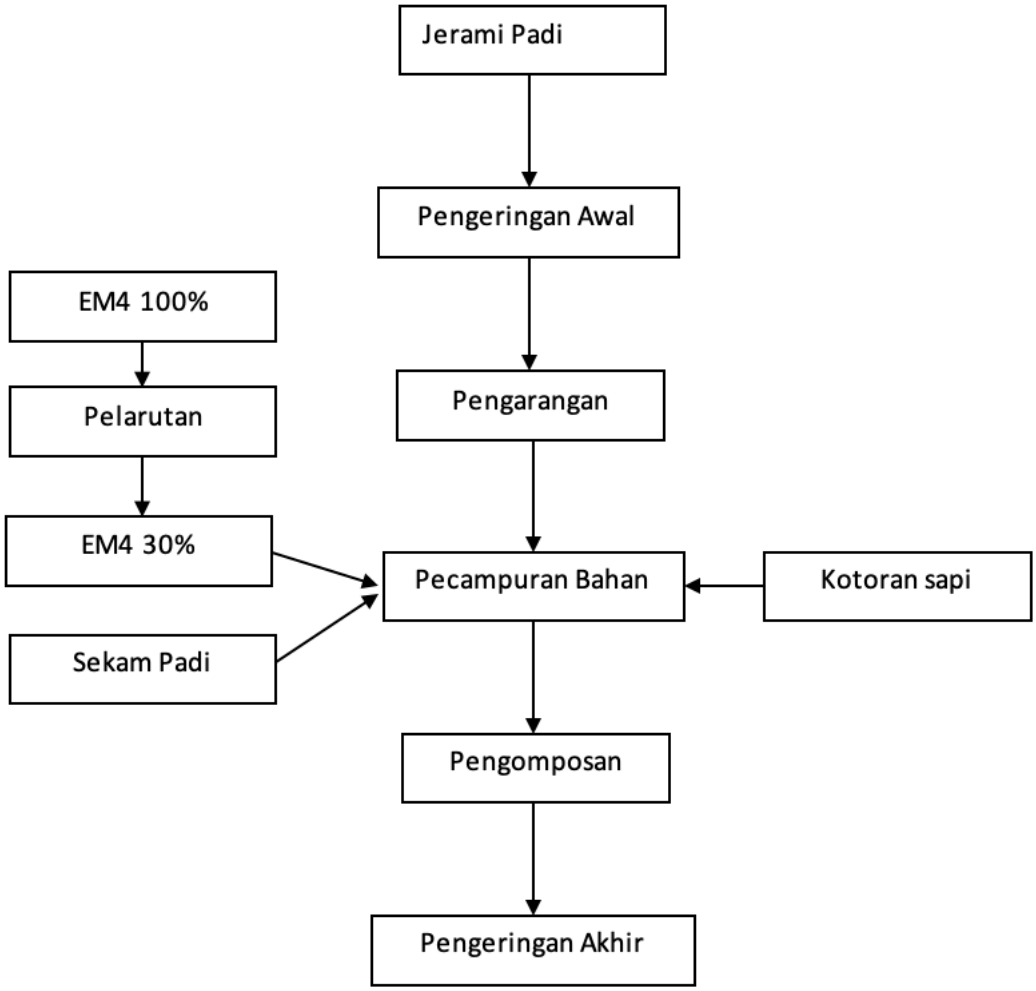
Sebagai daerah pertanian maka kebutuhan pupuk untuk desa Batu Belah kecamatan Air Tiris Kabupaten Kampar sangat penting. Sementara harga pupuk sintetis harganya relatif mahal. Untuk mengatasi harga pupuk sintetik yang relatif mahal maka perlu pupuk organik sebagai alternatif pengganti pupuk sintetik. Pupuk Organik selain dapat menyuburkan tanah, tetapi juga dapat memperbaiki kondisi tanah, aman bagi manusia dan tidak mencemari lingkungan. Pupuk organik ini dapat dibuat dari limbah pertanian dan kotoran hewan. Sehingga sangat potensial untuk mengembangkan pupuk organik di desa Batu Belah.

Sosialisasi pembuatan pupuk padat organik ini dilakukan dengan tujuan agar masyarakat Desa Batu Belah dapat dengan mudah membuat sendiri dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar jerami padi, sekam padi dan kotoran ternak. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan penghasilan petani dan mencegah pencemaran lingkungan.

METODE PENERAPAN

Kegiatan pengabdian dilakukan pada tanggal 28 Juli 2022 di Desa Batu Belah, Kecamatan Air Tiris, Kabupaten Kampar, Riau. Program pengabdian masyarakat yang dilakukan berupa sosialisasi pembuatan pupuk organik padat ini dilakukan di Aula Desa Batu Belah dengan melibatkan penduduk yang bermatapencaharian sebagai petani, aparat desa dan mahasiswa KUKERTA. Penduduk yang hadir sebanyak 30 orang. Program sosialisasi ini diberikan dengan metode presentasi teori dan demonstrasi. Bahan dan alat yang digunakan antara lain arang

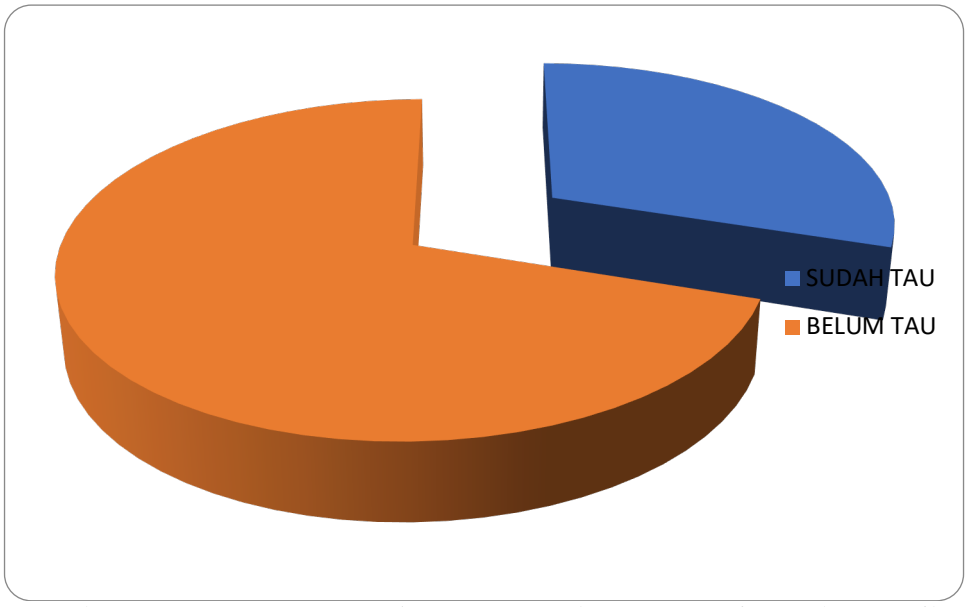
jerami padi, sekam padi, larutan EM4, kotoran ternak kerbau, terpal, cangkul, ember, gayung dan termometer. Langkah-langkah pembuatan pupuk organik dijelaskan pada gambar berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Pupuk Organik Padat

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap, meliputi tahap sosialisasi, tahap pembuatan pupuk organik padat, dan tahap tanya jawab. Sebelum dilakukannya sosialisasi ini, terlebih dahulu dilakukan survei dengan cara mengisi kuisioner untuk mengetahui pengetahuan masyarakat Desa Batu Belah mengenai proses pembuatan pupuk organik padat dari limbah pertanian dan peternakan. Dari hasil survei yang dilakukan didapatkan 70% dari peserta belum mengetahui bahwa pupuk dapat dibuat dari limbah pertanian dan peternakan, hanya 30% dari peserta yang sudah mengetahui tentang proses pembuatan pupuk organik, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Pengetahuan Masyarakat Mengenai Pupuk Organik

Pada tahap sosialisasi dijelaskan mengenai keunggulan pupuk organik dibandingkan pupuk anorganik yang selama ini digunakan oleh petani. Kemudian dijelaskan bagaimana proses pembuatan arang dari jerami. Selama ini jerami padi dibakar setelah pasca panen sehingga asapnya mencemari udara. Dengan proses pengarangan jerami padi, disamping diperoleh arang dan juga diperoleh asap cair yang berguna sebagai pengawet makanan. Selain itu dijelaskan tentang bahan yang ditambahkan dalam pembuatan pupuk yaitu larutan EM4, yang berisi mikroorganisme yang berfungsi mempercepat dekomposisi limbah dan sampah organik. Dengan sosialisasi ini bertujuan agar masyarakat Desa Batu Belah mengetahui keunggulan pupuk organik dan mengelola limbah pertanian khususnya jerami padi dan sekam padi menjadi pupuk organik padat, sehingga menambah penghasilan petani.

Tahap selanjutnya adalah praktik pembuatan pupuk organik padat dari arang jerami, sekam padi, kotoran ternak dan larutan EM4. Pada kondisi permulaan dipraktikkan cara membuat larutan EM4 1% seperti pada Gambar 2. Dalam praktik tersebut 5 liter air dalam sebuah ember ditambahkan 50 ml larutan EM4.



Gambar 3. Praktik Membuat Larutan EM-4 1%

Untuk praktik pembuatan pupuk ini, bahan baku pupuk berupa arang jerami, kotoran ternak kerbau dan sekam padi dengan perbandingan 3 : 1 :1 yang diletakkan diatas terpal seperti pada Gambar 4. Setelah itu arang jerami, kotoran ternak kerbau dan sekam padi dicampur dengan larutan

EM4 30% sampai tercampur merata seperti tampak pada Gambar 5. Proses praktik ini bekerjasama dengan mahasiswa Kukerta Unri 2022. Setelah bahan dasar tercampur sempurna, bahan dasar ini ditutup dalam terpal dan diamati seminggu sekali dengan mengukur temperaturnya. Ketika suhu mencapai 50 ^{o}C, bahan dasar pupuk ini dibalik-balik dan ditutup kembali. Pupuk organik ini sudah terbentuk ketika waktu satu bulan.



Gambar 4. Bahan Dasar Pupuk Sebelum Dicampur



Gambar 5. Proses Pencampuran Bahan Dasar Pupuk

Setelah waktu 28 hari sampel pupuk organik ini diamati kadar nitrogen (N), fospor (P) dan kalium (K) dengan masing-masing unsur dengan metode Kjedhal, Spectrophotometry dan Flamephotometry. Hasil analisa menunjukkan bahwa kadar N 1,61%, kadar P 0,89% dan K 1,30%. Unsur-unsur ini merupakan unsur hara makro dalam pupuk organik padat. Berdasarkan SNI 7763-2018 maka syarat mutu pupuk organik padat mengandung minimal 2% unsur NPK. Sedangkan jumlah persentase NPK dari pupuk organik padat yang dihasilkan adalah 3,80%. Hal ini membuktikan bahwa pupuk organik yang dibuat selama 28 hari ini memenuhi SNI syarat mutu pupuk organik.

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pupuk organik padat di Desa Batu Belah di Kecamatan Air Tiris, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau telah sukses dilaksanakan. Metode pelaksaan kegiatan yang terdiri dari sosialisasi dengan metode ceramah, diskusi, dan demonstrasi pembuatan pupuk padat organik secara langsung. Pembuatan pupuk organik ini berasal dari bahan arang jerami, kotoran ternak, sekam padi dan EM4 30%. Setelah 28 hari pupuk diamati kadar NPK dengan hasil 3,8% dan memenuhi standard mutu pupuk organik padat. Dengan kegiatan ini diharapkan masyarakat membuat dan menggunakan pupuk organik ini untuk lahan

pertaniannya, sehingga meningkatkan penghasilan petani dan mendapatkan lingkungan yang bersih dari limbah pertanian dan peternakan.

UCAPAN TERIMA

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Fakultas Teknik Universitas Riau yang telah mendanai Pengabdian Masyarakat. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Mahasiswa Kukerta Universitas Riau yang telah membantu dalam pelaksaan Pengabdian Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Damanhuri, E dan Padmi. T. 2006. Pengelolaan Sampah. Diktat Kuliah Dep. Teknik Lingkungan ITB. Bandung.

Djuarnani, N., Kristian, dan Setiawan, B.S. 2005. Cara Cepat Membuat Kompos, Agromedia Pustaka, Jakarta.

Hadisuwito, S., 2012. Membuat Pupuk Kompos Cair. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta

Indriani, Y.H., 2014. Membuat Kompos Secara Kilat, Penebar Swadaya, Jakarta

Marsono dan Paulus., 2001. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi . Penebar Swadaya, Jakarta

Murbano, L., 2004. PUpuk organik Padat, Pembuatan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta

Purwanto, I.,2015. *Menghitung Takaran Pupuk Untuk Percobaan Kesuburan Tanah*. Teknisi Litkayasa Penyelia Balitbangtan Di Balai Penelitian Tanah.

SNI: 19-7030-2004. 2004. Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Dometik. Standar Nasional Indonesia

Yuwono, Dipo. 2006. *Kompos*. Jakarta: PenebarSwaday

Soewardi, S. 2000. *Etika lingkungan; Pngelolaan Lingkungan Berkelanjutan dan Bermoral. Jurnal Lingkungan dan Pembangunan* 20 (3): 218-223

Wied Harry Apriadji. 2000. *Memproses Sampah*. Seri Teknologi XIX/248,89. Penebar Swadaya., Jakarta.

Wisnuarya Wardana. 2001. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andi Offset, Yogykarta.

Yofita Hety Indriani. 2002. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Yustina dan Sidik Purnomo. 2004. *Model Pengelolaan Sampah untuk dijadikan Pupuk Organik "BOKASHI"*. Laporan Pusat Pendidikan dan Pelayanan pada Masyarakat. Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Riau.

Yustina, Charlina dan Rina Selva Johan. 2004. *Model Pengelolaan Limbah Rumahtangga Terpadu yang Berwawasan Lingkungan*. Laporan Pusat Pendidikan dan Pelayanan pada Masyarakat. Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Riau.