



Go Organic-Gerakan Kelompok Petani Pesanggem Dalam Biokonversi Kulit Kopi Menjadi Kompos dan Pupuk Organik Granule

Syahrul Kurniawan^{1*}, Sugeng Riyanto², Wisynu Ari Gutama², Novalia Kusumarini¹, Noval Adieb³, Nur Azizah⁴, Gabryna Auliya Nugroho¹

¹Jurusan Tanah - Fakultas Pertanian; ²Jurusan Sosial Ekonomi - Fakultas Pertanian;

³Jurusan Akuntansi - Fakultas Ekonomi dan Bisnis; ⁴Jurusan Budidaya Pertanian - Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran 1, Malang 65145, Indonesia.

Email*: syahrul.fp@ub.ac.id

Abstrak. Sejak tahun 2016, Universitas Brawijaya memperoleh mandat dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk mengelola hutan seluas 544 ha di lereng Gunung Arjuno menjadi hutan Pendidikan dan Pelatihan, yang diberi nama UB Forest. Di dalam UB forest terdapat petani penggarap yang menanam kopi dibawah tegakan pinus. Setiap tahun, produksi kopi di UB Forest mencapai 600 kg ha⁻¹, dengan potensi limbah sisa panen kulit kopi antara 50–60%. Limbah sisa panen kulit kopi tersebut hanya ditumpuk saja dan berpotensi menimbulkan pencemaran. Kegiatan ini ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani hutan UB Forest di dalam mengolah sisa panen kulit kopi menjadi pupuk kompos dan pupuk organik granul (POG). Kegiatan yang dilakukan meliputi: 1) Penyuluhan; 2) Pembuatan rumah produksi kompos; 3) Introduksi mesin granulator; 4) Pelatihan pembuatan kompos dan POG; 5) Pengemasan produk, dan 6) analisa kualitas kompos dari kulit kopi. Hasil kegiatan meliputi 1) tersedianya rumah produksi pupuk organik granul beserta alat pembuat pupuk organik granule (granulator); 2) 85% dari petani hutan peserta penyuluhan dan pelatihan mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan di dalam mengolah sisa panen kulit kopi menjadi kompos dan pupuk organik granul; 3) kelompok tani hutan memiliki modul dan SOP pembuatan kompos dan pupuk organik granul.

Kata Kunci: Kompos; kualitas kompos; pupuk organik granul; residu kulit buah kopi; teknologi pupuk organik

Abstract. Since 2016, Brawijaya University received a mandate from the Indonesian Ministry of Environment and Forestry to manage 544 hectares (ha) of forest, located in the slopes of Mount Arjuno, as a forest for Education and Training, which is named UB Forest. In UB forest, there are forest farmer who planted coffee under the pine trees. Every year, coffee production in UB Forest reaches 600 kg ha⁻¹, with 50 - 60% of them is coffee peel. The waste of the remaining coffee peel is only stacked and potentially cause pollution. This activity is aimed to increase the knowledge and skills of forest farmer groups (UB Forest) in processing the remaining coffee peel into compost and granular organic fertilizer (POG). The activities included: 1) Counseling; 2) Creating compost production houses; 3) Introducing of granulator machines; 4) Training in composting and POG; 5) Product packaging, and 6) analysis of the quality of compost. The results of the activities included: 1) the availability of houses for the production of compost and POG along with the tools for processing granule organic fertilizers (granulators); 2) 85% of forest farmers participating in counseling and training experience increased knowledge and skills in processing the remaining coffee peel into compost and granule organic fertilizer; 3) forest farmer groups have modules and SOPs for composting and granule organic fertilizer.

Keywords: Compost; Compost quality; Granular organic fertilizer; Coffee peel; Composting technology

1. Pendahuluan

UB forest merupakan hutan milik Universitas Brawijaya yang didalamnya terdapat dua kelompok pemukiman petani pesanggem yaitu Sumbersari dan Sumberwangi (Gambar 1). Kedua kelompok permukiman petani pesanggem kehidupannya sangat bergantung pada hasil budidaya kopi di wilayah UB Forest. Kopi merupakan komoditas pertanian utama di kawasan UB Forest maupun di Lereng Gunung Arjuno yang terletak di Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Kopi dibudidayakan dengan luasan mencapai 70% (360 ha) dari

keseluruhan wilayah UB Forest, yang mana dikombinasikan dengan pinus dan mahoni. Disamping kopi, terdapat budidaya tanaman semusim seperti kubis, bunga kol, brokoli, wortel, talas, jahe, dan rumput. Jenis varietas tanaman kopi yang ada di UB Forest meliputi Kopi Jawa, Kopi Arabika KT dan Arabika Bandung serta Kopi Asisa yang berdaun lebar (Kopi Excelsa). Berdasarkan data produksi kopi tahun 2017, hasil panen kopi segar yang diterima oleh UB Forest sekitar 22 ton. Hasil ini masih bisa dioptimalkan lagi mengingat potensi kopi yang ada di UB Forest sangat tinggi didukung oleh kondisi tanah yang subur dan iklim yang sesuai.

Berdasarkan pertemuan dengan kelompok tani di wilayah Summersari dan Sumberwangi pada bulan Oktober 2017 dan Maret 2018, para petani menyampaikan beberapa penyebab kurang optimalnya produksi kopi di wilayah UB Forest, salah satunya adalah kekurangan unsur hara karena tidak dipupuk dengan pupuk anorganik sehingga produksi rendah. Di sisi lain, budidaya kopi yang dilakukan melalui sistem agroforestri di daerah Ngantang mampu menghasilkan produksi yang tinggi meskipun tidak dipupuk anorganik dan hanya diberikan pupuk organik. Selain itu, hasil penelitian tahun 2017 (Kurniawan *et al.*, 2017) menunjukkan bahwa kondisi tanah di UB Forest masih relatif subur, ditunjukkan dari hasil pengukuran kandungan bahan organik tanah yang berkisar antara 3–6%.

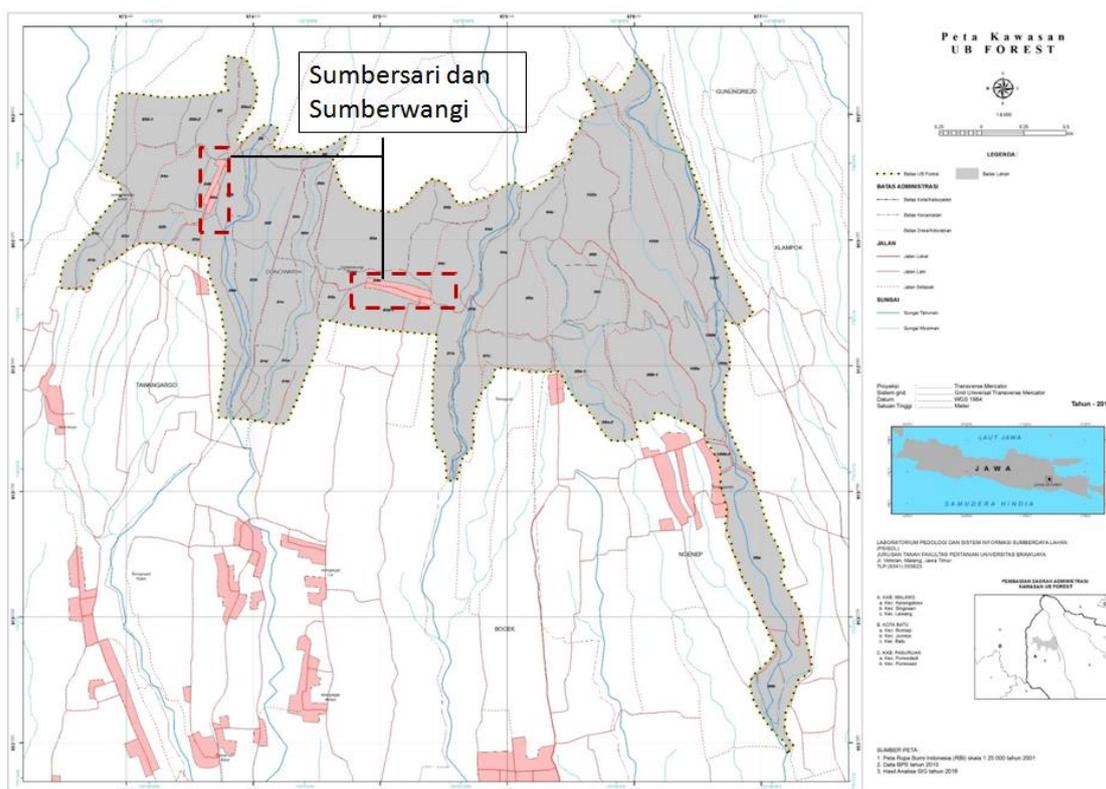
Jika produksi kopi di UB Forest mencapai 600 kg ha^{-1} dan limbah panen kopi yang berupa kulit kopi dapat mencapai 50–60% dari hasil panen, maka potensi limbah organik kulit kopi mencapai ± 94.5 ton. Limbah organik sisa panen tersebut akan bertambah besar seiring dengan adanya limbah sisa panen sayuran. Namun, limbah sisa panen tersebut belum dikelola dengan baik oleh petani pesanggem dan hanya dibiarkan/ditumpuk saja di lahan. Selama ini, Petani hutan di UB Forest menambahkan hara tanah dengan aplikasi pupuk kandang kotoran ayam yang dibeli dari peternakan ayam di luar wilayah UB Forest. Akibatnya, biaya produksi petani membesar dan berimbas pada berkurangnya keuntungan/pendapatan yang diperoleh. Salah satu upaya pengelolaan limbah organik sisa panen yang dapat dilakukan oleh petani pesanggem adalah pembuatan kompos. Kompos sangat mudah dibuat dan mempunyai nilai yang tinggi dari sisi ekonomi dan ekologi sehingga adaptasi teknologi pembuatan kompos dirasa tidak sulit dilakukan oleh petani. Valentia *et al.*, (2015) menyatakan bahwa aplikasi kompos limbah kulit kopi dapat meningkatkan bahan organik serta kandungan hara tanah. Dengan demikian, aplikasi pupuk anorganik dapat ditekan. Beberapa penelitian menyatakan bahwa aplikasi kompos dapat menurunkan aplikasi pupuk anorganik namun mampu meningkatkan produksi bawang merah, padi dan tomat (Azizah *et al.*, 2011 dan 2013) Selain itu, dari sisi sosial kelembagaan, di setiap wilayah (Summersari dan Sumberwangi) terdapat kelompok tani hutan dan karang taruna yang tidak ada kegiatannya, salah satunya disebabkan karena kurangnya pendampingan bagi karang taruna di dalam menyusun program kegiatan dan dukungan dana dari pemerintah daerah setempat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penerapan sistem pertanian organik dengan memanfaatkan residu panen yang ada di UB Forest baik kulit kopi maupun sayuran dan talas dengan pembentukan kelembagaan pengelola kompos yang mendukung. Untuk itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ditujukan untuk: 1) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani hutan untuk mengolah limbah organik sisa panen kopi menjadi kompos dan pupuk organik granul, dan 2) membudayakan petani hutan di UB forest untuk memberikan kompos dari produksi sendiri dibandingkan dengan membeli pupuk kotoran ayam dari luar.

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di pemukiman petani pesanggem (Summersari) yang berada di dalam wilayah UB Forest, kecamatan Karangploso–Kabupaten Malang (Gambar 1) pada bulan Mei sampai dengan Oktober 2018. Peserta kegiatan adalah kelompok tani hutan UB Forest dan karang taruna (± 30 orang). Kegiatan yang dilakukan meliputi: 1) penyuluhan, 2) pembuatan rumah produksi kompos dan POG, 3) introduksi alat pembuat kompos dan pupuk organik granul (POG), 4) pelatihan pembuatan kompos dan POG, 5) Pengemasan kompos an POG, dan 6) Pengujian kualitas kompos dan POG.

Kegiatan penyuluhan ditujukan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman mengenai pentingnya kompos, proses pembuatan kompos, nilai ekonomis kompos serta materi kewirausahaan kompos. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan metode pemaparan, dilanjutkan diskusi dan tanya jawab sesuai dengan tema/materi penyuluhan dan dinamika kelompok. Pada tahap ini, materi yang diberikan berupa pengetahuan umum dan mendasar agar mudah dipahami oleh peserta dalam hal ini petani pesanggem yang rata-rata memiliki tingkat pendidikan yang rendah. Sistem yang digunakan adalah klasikal yang bersifat teori atau kajian

ilmiah dengan alat bantu LCD dan layar, laptop, pengeras suara dan alat tulis. Selain itu, juga ditampilkan poster-poster yang merupakan hasil penelitian mengenai kompos dan aplikasinya di lahan pertanian. Untuk kegiatan pembuatan rumah produksi kompos diawali dengan menentukan lokasi pembuatan kompos secara bersama-sama antara petani pesanggem, peneliti, dan pengelola UB Forest. Rumah produksi kompos dirancang di lokasi yang dekat dengan pengolahan panen kopi (Sumberwangi) dimana banyak tersedia limbah kulit kopi. Lokasi yang dekat dengan produksi/pengolahan kopi akan mengurangi biaya pengangkutan limbah kulit kopi ke tempat produksi kompos. Introduksi alat pembuat kompos dalam hal ini mesin pencacah kulit kopi dan alat pembuat pupuk granul (granulator) dilakukan dengan memberikan pelatihan pengoperasian alat secara langsung kepada petani hutan dan karang taruna.



GAMBAR 1. Kawasan UB Forest yang di dalamnya terdapat kawasan pemukiman petani pesanggem yaitu Sumberwari dan Sumberwangi.

Kegiatan pembuatan kompos dan POG dilakukan melalui pendampingan pembuatan kompos limbah kulit kopi yang langsung dilakukan oleh petani pesanggem yang tergabung di Karang Taruna dan Kelompok Tani UBF 2 Sumberwangi. Kegiatan pendampingan dilakukan mulai penyiapan bahan baku, pengeringan, pencacahan, penambahan mikroorganisme, pengomposan, pembalikan dan penyiraman, pemanenan kompos, serta pengemasan kompos. Setelah kompos dan POG jadi, dilakukan pengukuran kandungan pH, C-Organik, N total, P total, dan K total. Hasil pengukuran kualitas kompos dan POG dibandingkan dengan standar kualitas pupuk organik yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) dan Permentan No 261 tahun 2019. Tujuan dari kegiatan ini adalah menunjukkan kepada petani pesanggem bahwa limbah kulit kopi memiliki unsur hara yang dapat digunakan untuk menggantikan pupuk anorganik dan sudah memenuhi standar kualitas dari BSN dan Peraturan Menteri Pertanian.

Indikator kerja dari pengabdian masyarakat yang dilakukan pada petani pesanggem UB Forest adalah: Petani hutan di UB forest dan Karang taruna mampu mengkonversi sisa panen kulit kopi menjadi kompos dan pupuk organik granul, terbangunnya rumah produksi kompos beserta peralatan yang dibutuhkan untuk proses produksi kompos dan POG, produk kompos dan POG yang sudah dikemas dan tercantum kualitasnya, peningkatan pendapatan kelompok tani dari penjualan POG, dan terbentuknya lembaga pengelola POG.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. *Peningkatan pengetahuan dan pemahaman petani pesanggem di dalam pembuatan Pupuk Organik Granule (POG), kelembagaan dan pemasaran POG*

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan mengenai kompos dan POG serta penerapannya di dalam pertanian organik dilakukan pada tanggal 30 Juni 2018 dengan peserta petani pesanggem yang tinggal di dalam wilayah UB forest (Gambar 2). Materi yang diberikan meliputi teknologi pembuatan POG, manfaat POG dari sisi ekonomi, lingkungan, tanah/tanaman, dan POG yang berkualitas bagus. Hasil dari kegiatan sosialisasi dan penyuluhan adalah adanya minat yang besar dari petani pesanggem (100% dari peserta penyuluhan) untuk bisa memproduksi kompos dan POG bukan hanya dari bahan baku residu kulit kopi tetapi akan dikembangkan juga untuk bahan-bahan/residu sisa panen dan atau kotoran ternak. Selain itu, hasil kegiatan penyuluhan adalah adanya rencana dari masyarakat untuk menerapkan sistem pertanian organik di dalam budidaya kopi di UB forest melalui pemberian POG yang dihasilkan. Untuk jangka pendek, petani pesanggem meminta agar POG yang dihasilkan perlu diuji terlebih dahulu kandungan unsur haranya serta diujikan ditanaman agar bisa mengetahui kualitasnya.



GAMBAR 2. Penyuluhan mengenai kompos dan pupuk organik granul (POG) dan pertanian organik kepada petani pesanggem di UB Forest.

Kegiatan penyuluhan mengenai kelembagaan dan strategi pemasaran POG dilakukan pada tanggal 24 Agustus 2018 di UB Forest–Sumberwangi, diikuti oleh petani pesanggem UB Forest Sumberwangi. Materi yang diberikan di dalam kegiatan kelembagaan meliputi pembentukan kelompok, pemilihan ketua dan wakil, pembagian peran masing-masing anggota dan tugas kerjanya, dan strategi di dalam penguatan kelembagaan kelompok khususnya untuk POG. Sedangkan materi penyuluhan mengenai pemasaran POG berisi tentang strategi pemasaran, mencari pangsa pasar POG terutama sesama petani pesanggem dan penjual bunga, survey harga pasar pupuk organik sebelum menentukan harga POG yang dibuat agar pada tahap awal penjualan harga POG bersaing dengan pupuk organik yang sudah ada, dan pembuatan jejaring pemasaran. Selain dilakukan dengan diskusi, kegiatan penyuluhan juga menampilkan film-film mengenai keberhasilan usaha pupuk organik dan aplikasinya pada pertanian organik (seperti sayuran dan cabai) guna memotivasi petani agar mau memproduksi POG secara rutin dan menjalankan usaha POG. Kegiatan penyuluhan ini telah berhasil memberikan arah bagi petani pesanggem untuk memasarkan produk POG yang dibuat.

3.2. *Petani pesanggem mampu membuat kompos dan pupuk organik granule (POG)*

Agar petani pesanggem mampu memproduksi POG, dilakukan kegiatan pelatihan pembuatan POG di UB Forest–Sumberwangi. Kegiatan pelatihan pembuatan POG di UB Forest Sumberwangi (Gambar 3) dilakukan pada tanggal 18 September 2018. Kegiatan pelatihan diikuti oleh petani pesanggem yang ada di Sumberwangi, dan perwakilan petani pesanggem dari Summersari dan Buntoro, mahasiswa, tim pelaksana, dan teknisi. Kegiatan pelatihan diawali dengan penyuluhan mengenai proses pembuatan POG, proses pengujian POG, dan pengemasan POG agar menarik konsumen serta pemasarannya. Kegiatan ini sangat menarik minat petani pesanggem dan para petani pesanggem sudah berkomitmen untuk membuat POG dan menerapkannya pada sistem pertanian organik kopi. Hasil dari pelatihan pembuatan POG adalah petani pesanggem sudah mampu mengoperasikan mesin granulator dan membuat POG secara mandiri.



GAMBAR 3. Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik granule (POG) di Universitas Brawijaya dan di UBF Sumberwangi.

3.3. Tersedianya sarana dan prasarana untuk produksi kompos dan pupuk organik granule (POG) bagi petani pesanggem UB Forest

a. Rumah produksi pupuk organik granule (POG)

Pembuatan rumah produksi POG (Gambar 4) dilakukan mulai bulan Juli sampai dengan Agustus 2018. Lamanya proses pembuatan rumah POG lebih disebabkan karena: 1) kegiatan gotong royong petani pesanggem di UB forest di dalam membuat rumah produksi POG hanya bisa dilakukan setiap hari minggu karena kesibukan petani di dalam mengurus lahan dan mencari pakan ternak, 2) adanya pengecoran lantai untuk tempat pengomposan memerlukan waktu yang agak lama hingga benar-benar kering, dan 3) adanya perubahan desain rumah produksi POG yang awalnya hanya dari bambu menjadi bata ringan pada sebagian dindingnya.



GAMBAR 4. Pembuatan rumah produksi pupuk organik granule (POG) bersama-sama dengan petani pesanggem di UB Forest wilayah Sumberwangi.

b. Introduksi mesin granulator untuk pembuatan POG

Mesin granulator (Gambar 5) untuk pembuatan POG telah diserahkan-terimakan kepada mitra dalam hal ini petani pesanggem UB forest pada tanggal 18 September 2018. Adapun spesifikasi dari mesin granulator yang diserahkan kepada petani pesanggem adalah dimensi ukuran panjang 160 cm, diameter granulator 120 cm,

dan tinggi 150 cm, berat alat 86 kg, penggerak diesel 8 HP/2600 RPM dengan menggunakan bahan bakar solar karena listrik di dalam wilayah UB forest sangat terbatas.



GAMBAR 5. Mesin granulator yang diserahkan-terimakan kepada petani pesanggem UB forest Sumberwangi untuk pembuatan pupuk organik granule (POG) dan pendampingan pengoperasiannya.

3.4. Pengujian kualitas kompos dan pupuk organik granule (POG) yang telah dibuat dari limbah kulit kopi

Pupuk kompos dan pupuk organik granul (POG) telah dibuat perlu diuji kualitasnya agar memenuhi standar/baku mutu dari Kementerian Pertanian sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019, terutama untuk parameter C-organik, N, P, K, dan pH. Analisa kualitas kompos dan POG dilakukan di laboratorium kimia tanah–Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian dengan nomor analisa 398/UN10.4/T/PG/2018. Hasil analisa kualitas kompos dan pupuk organik granule (POG) dari residu kulit buah kopi menunjukkan bahwa kualitas kompos dan POG yang dibuat (Tabel 1 kolom B dan C) telah memenuhi standar kualitas kompos yang ditetapkan oleh Badan standardisasi nasional (BSN) tahun 2004 dan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019. Dibandingkan dengan hasil pengukuran yang telah dilakukan oleh Puslitkoka dalam Ramli, Zulfita, dan Safwan (2014), kandungan P yang ada di dalam kompos dan POG kegiatan ini masih lebih tinggi. Perbedaan kualitas tersebut disebabkan oleh perbedaan kadar unsur hara (C, N, P, K) awal (kulit buah kopi) dan juga perbedaan teknik pengomposan. Berdasarkan perbandingan tersebut, kompos dan POG yang dibuat dari kulit buah kopi oleh petani hutan di UB forest layak untuk diaplikasikan di lahan budidaya pertanian. Dibandingkan dengan kompos yang diproduksi oleh Universitas Brawijaya (dari bahan baku sampah organik kampus), kandungan N total (1.9 %) dan pH dari kompos dan POG kulit buah kopi yang dibuat lebih tinggi dibandingkan dengan kompos produksi UB, namun kandungan P dan K nya lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas POG kulit buah kopi yang diproduksi sudah mampu untuk bersaing dengan kompos yang diproduksi oleh produsen lain.

TABEL 1. Kualitas kompos kulit kopi dibandingkan dengan kompos kulit kopi dari penelitian yang ada dan standar kualitas pupuk organik oleh Badan standardisasi nasional tahun 2004 dan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019.

Indikator kualitas	Pupuk organik granule (POG)	Kompos kulit buah kopi	Kulit buah kopi ¹	SNI ²	Kepmentan No 261 ³
A	B	C	D	E	F
pH H ₂ O	7.0	7.35	-	6.80–7.49	4–9
C-organik (%)	20.31	19.70	45.3	15.66–33.64	Min. 15
N total (%)	1.90	1.91	2.98	Min. 0.4	Min. 2 (N + P ₂ O ₅ + K ₂ O)
C/N	11	10.50	-	10–20	≤ 25
P total (%)	0.29	0.35	0.18	Min. 0.1 (P ₂ O ₅)	Min. 2 (N + P ₂ O ₅ + K ₂ O)
K total (%)	2.08	0.36	2.26	Min. 0.20 (K ₂ O)	Min. 2 (N + P ₂ O ₅ + K ₂ O)

Sumber: 1. Hasil penelitian puslitkoka dalam Ramli, Zulfita, dan Safwan (2014).
 2. SNI 19-7030-2004 Badan standardisasi nasional.
 3. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019.

3.5. Pengemasan dan pemasaran

Kompos dan POG yang dibuat sampai dengan saat ini masih sedikit karena proses pembuatan kompos sebagai bahan baku POG berjalan agak lama (\pm 1 bulan) dan kompos yang sudah jadi dipasarkan dalam bentuk halus dan POG. Kompos yang sudah jadi dikemas dengan ukuran 3 kg dan dipasarkan di Depo Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dengan harga Rp. 10.000 per 3 kg. Untuk lebih mempromosikan POG kulit buah kopi yang dihasilkan, produk POG kulit buah kopi yang dibuat ditampilkan pada acara Bazar dan gelar teknologi hasil penelitian dan pengabdian masyarakat dalam rangka Dies Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya pada tanggal 4-11 November 2018 (Gambar 6).



GAMBAR 6. Kompos yang sudah dikemas dipasarkan di Depo Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dan ditampilkan dalam bazar Dies Natalis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

3.6. Hambatan dan Rencana Tindak Lanjut

Hambatan dalam kegiatan ini adalah rendahnya adaptasi petani pesanggem terhadap teknologi pembuatan pupuk organik granul (POG). Teknologi POG merupakan teknologi baru bagi petani pesanggem. Selama ini pengolahan limbah kulit kopi oleh petani masing sangat minim dan dikelola secara tradisional tanpa alat yang memadai. Akibatnya, teknologi baru tidak dapat langsung diterima. Selain itu, tingkat pendidikan petani pesanggem yang rendah menjadi faktor lain yang berpengaruh terhadap lambatnya adopsi teknologi pembuatan pupuk organik granul. Untuk itu, sosialisasi dan pendampingan perlu dilakukan secara berkelanjutan (*continue*) untuk memastikan petani mampu memproduksi POG dengan baik. Dengan demikian, diharapkan produksi POG dapat berkelanjutan. Selain itu, untuk meningkatkan motivasi petani pesanggem dalam memproduksi POG, perlu dicarikan pasar untuk menjual produk yang telah dihasilkan. Kerjasama dengan toko pertanian atau koperasi bisa menjadi alternatif dalam meningkatkan penjualan produk POG.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan memberikan banyak manfaat kepada petani pesanggem di UB Forest seperti:

- Peningkatan pengetahuan dan pemahaman petani pesanggem di dalam pembuatan Pupuk Organik Granule (POG), kelembagaan dan pemasaran POG;
- Petani pesanggem mampu membuat pupuk organik granule (POG);
- Tersedianya sarana dan prasarana untuk produksi POG bagi petani pesanggem UB Forest, seperti rumah produksi pupuk dan mesin granulator.

Ucapan Terimakasih

Kegiatan ini merupakan bagian dari hibah Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang berjudul “PKM Petani Pesanggem di UB Forest dalam Upaya Biokonversi Limbah Panen Kulit Kopi” yang didanai oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No: 012/SP2H/PPM/DRPM/2018, on 9 March 2018 dan Program Doktor Mengabdikan dengan judul “Go Organic-Gerakan Kelompok Petani Pesanggem dalam Biokonversi Residu Panen menjadi Pupuk Organik Granule dan Aplikasinya di UB Forest” yang didanai oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat melalui Dana Penerimaan Negara Bukan Pajak Universitas Brawijaya dari Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Brawijaya No DIPA-042.01.2.400919/2018.

Daftar Pustaka

- Azizah, N., Kurniawan, S., Fajriani, S. 2011. Application of granule enriched compost on onion (*Allium cepa*). Prociding National Conference of Hortikultura 2011.
- Azizah, N., Prasetya, B., Kurniawan, S. 2013. Enriched-granular compost (EGC) from campus organic waste as soil conditioner in intensive rice farming system. *J.Agrivita*. 35(2): 184-192
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2004. SNI 19-7030-2004. Compost specification from local organic waste (Spesifikasi kompos dari sampah organik domestik).
- Keputusan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019. Persyaratan teknis minimal pupuk organik, pupuk hayati, dan pembenah tanah. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Kurniawan, S., Utami, S.R., Agustina, C., dan Lestari, N.D. 2017. Pengaruh tutupan lahan dan pengelolaan tanah di UB Forest terhadap perubahan sifat biokimia tanah. Laporan penelitian BOPTN Fakultas Pertanian – Universitas Brawijaya.
- Ramli, Zulfita, D., dan Safwan, M. 2014. The influence of coffee fruit peel compost on the growth and yield of Petsai in Alluvial soil (Pengaruh kompos kulit buah kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman petsai pada tanah aluvial). *Jurnal sains mahasiswa pertanian*, Vol. 3 No 1.
- Valentiah, F.V., Listyarini, E., Prijono, S. 2015. Application of coffee fruit peel compost to improve soil chemical and physical properties in Inceptisol and increasing boccoli yield (Aplikasi kompos kulit kopi untuk perbaikan sifat kimia dan fisika tanah Inceptisol serta meningkatkan produksi brokoli). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. Vol. 2, No. 1.