
KESINAMBUNGAN PROGRAM PENGABDIAN PADA PETANI SINGKONG DI DESA GADING KEMBAR KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG

Masyhuri Machfudz^{1,*}, Nurhidayati²

^{1,2}Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang

*Email Korespondensi: masyhuri.machfudz@unisma.ac.id

Submitted : 20 Juni 2023; *Revision* : 25 Agustus 2023; *Accepted* : 31 Agustus 2023

ABSTRAK

Tujuan program pengabdian ini tindak lanjut dari program sebelumnya atas respon masyarakat dengan mengaktualisasikan problem klasik kekurangan pupuk. Atas dasar itulah ukuran dalam program kesinambungan ini berupa pelaksanaan penyuluhan pemupukan berbasis pada kearifan lokal, khususnya untuk komoditas singkong. Metode yang dipakai dalam melaksanakan program pengabdian ini adalah program aksi (*action*) yang mengedepankan kesepakatan (*agreement*) berbasis *Focus Group Discussions* (FGD). Mekanisme pelaksanaan pengabdian melalui penyuluhan. Hasil program pengabdian menunjukkan bahwa substitusi pupuk organik dengan memanfaatkan potensi lokal sebagai pupuk organik, hal ini untuk memenuhi komoditas singkong sebagai tanaman yang menguras unsur hara dalam tanah. Tanah yang paling sesuai untuk singkong adalah tanah yang berstruktur remah, gembur, tidak terlalu liat dan tidak terlalu porous, tata udara baik, kaya bahan organik, kandungan hara tinggi dan PH 4.0-8.0. Ada dua pilihan mempertahankan dan memulihkan kesuburan tanah, yaitu (i) masukan eksternal tinggi (menggunakan sumber energi fosil, seperti pupuk, dan lain-lain) dan (ii) masukan eksternal rendah (menggunakan sumber energi lokal, mengurangi kehilangan hara, penambahan hara dari lingkungan). Namun intruksi ilmu pengetahuan dalam program pengabdian ini telah sepakat (*agreement*) dengan pupuk organik dari bahan kearifan local. Semua bahan organik padat dapat dikomposkan, misalnya: limbah organik rumah tangga, sampah organik pasar, kota, kertas, kotoran (limbah peternakan), limbah pertanian, limbah agroindustri, limbah pabrik kertas, limbah pabrik gula, limbah pabrik kelapa sawit, dan sebagainya. Khusus pada sampah organik yang banyak dihasilkan dari sampah rumah tangga menjadi perhatian khusus dalam rangka menghasilkan pupuk organik sekaligus dapat mengatasi problem sampah rumah tangga. Keberlanjutan (*sustainable*) dari program ini adalah kemandirian masyarakat dalam memlanjuti program dari sampah organik (rumah tangga) untuk membuat pupuk untuk *supply* kebutuhan tanaman mereka khususnya pada singkong sebagai komoditas andalannya. Untuk itulah pada program berikutnya (*the sustainable of programe*) adalah sampah rumah tangga potensi mempunyai nilai social ekonomi tinggi (*the high socioeconomic value*) untuk mengedukasi masyarakat olah sampah.

Kata kunci : Ekonomi Kreatif, Singkong, Pupuk, Sampah

ABSTRACT

The purpose of this service program is a follow-up to the previous program on community response by actualizing the classic problem of fertilizer shortage. On that basis, the measure in this sustainability program is in the form of the implementation of fertilization counseling based on local wisdom, especially for cassava commodities. The method used in implementing this service program is an action program that prioritizes agreements based on Focus Group Discussions (FGD). The mechanism of implementing service through counseling. The results of the service program show that the substitution of organic fertilizers by utilizing local potential as organic fertilizers is to meet cassava commodities as plants that deplete nutrients in the soil. The most suitable soil for cassava is soil that is crumb structured, loose, not too clay and not too porous, has good air management, rich in organic matter, has high nutrient content, and PH 4.0-8.0. There are two options for maintaining and restoring soil fertility, namely (i) high external inputs (using fossil energy sources, such as fertilizers, etc.) and (ii) low external inputs (using local energy sources, reducing nutrient loss, adding nutrients from the environment). However, the science and technology instructions in

this service program have agreed (agreement) with organic fertilizers from local wisdom materials. All solid organic matter can be composted, for example, household organic waste, market organic waste, municipality, paper, manure (livestock waste), agricultural waste, agro-industrial waste, paper mill waste, sugar factory waste, palm oil mill waste, and so on. Especially for organic waste which is mostly produced from household waste, it is a special concern to produce organic fertilizer as well as overcome the problem of household waste. The sustainability of this program is the independence of the community in continuing the program from organic waste (households) to make fertilizer to supply their crop needs, especially cassava as its mainstay commodity. For this reason, the next program (the sustainable program) is household waste has the potential to have high socioeconomic value in educating the public about waste processing.

Keywords : Creative Economy, Cassava, Fertilizer, Garbage

PENDAHULUAN

Kesinambungan pada program pengabdian ini karena kondisi mitra, yaitu petani produsen singkong dengan jumlah petani produsen singkong cukup banyak 290 petani. Produksi yang dihasilkan ≥ 20 ton dengan manajemen produksi masih tradisional persoalan yang dihadapi adalah produksi melimpah dengan harga yang kurang menguntungkan kepada petani produsen, ketrampilan untuk mengolah singkong tidak bisa sehingga perlu dilakukan pendamping mengolah hasil panen singkong yang mempunyai nilai tambah lebih baik yaitu tepung singkong (mocaf) (Amaliyah, 2011; Machfudz and Khoiriyah, 2013; Arida, Sofyan and Fadhiela, 2015; Damayanti and Khoirudin, 2016; Nanda, Mulyo and Waluyati, 2019; Rahmawati, Noor and Yusuf, 2020; Martadona, 2021).

Pada masyarakat calon pengusaha, (i) potensi dan peluang usaha mitra cukup besar yang diindikasikan pada respon masyarakat yang akan didampinginya, (ii) aspek produksi dan manajemen usaha singkong cukup profesional karena tanaman ini sudah menjadi bagian dari hidup petani produsen, dan (iii) persoalan keberadaan sumberdaya tanah pertanian cukup luas, dengan masing-masing petani 95% mempunyai tanaman singkong (Saputro and Fidayani, 2020; Machfudz, 2021; Ramadhan *et al.*, 2021; Machfudz, Rianti and Nadhiroh, 2023).

Untuk masyarakat umum, (i) lokasi mitra berada di desa Gading Kembar kecamatan Jabung Kabupaten Malang propinsi Jawa Timur Indonesia. Sumberdaya tanah kering (tegalan) seluas 219,71 hektar yang ditanami tebus dan singkong, (ii) aspek sosial, budaya, religi, kesehatan, mutu layanan atau kehidupan bermasyarakat cukup mendukung, (iii) persoalan yang dihadapi saat ini hanya pada persoalan harga singkong masih kurang menguntungkan dan (iv) permasalahan khusus yang dihadapi oleh mitra tidak bisa meningkatkan nilai tambah hasil panen singkong. Program ini ada beberapa keunikan atas dasar kesepakatan dengan kelompok sasaran, yaitu penyelesaian masalah pupuk pada petani produsen dengan berbagai macam administrasi yang cukup merepotkan petani. Akhirnya atas kesepakatan bersama program ini fokus pada pemupukan tanaman yang ramah terhadap lingkungan (Ariani, 2007; Andriani and Machfudz, 2021; Machfudz, 2021; Machfudz and Siswadi, 2022; Machfudz *et al.*, 2022; Machfudz, Rianti and Nadhiroh, 2023).

METODE

Metode yang dipakai dalam melaksanakan program pengabdian ini adalah program aksi (*action*) yang mengedepankan kesepakatan (*agreement*) berbasis *Focus Group Discussions* (FGD). Mekanisme pelaksanaan pengabdian melalui ceramah dan praktek baik aspek produksi maupun pemasaran (Machfudz and Khoiriyah, 2013; Machfudz, 2021; Machfudz *et al.*, 2022; Machfudz, Rianti and Nadhiroh, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tindak lanjut dari program sebelumnya atas respon masyarakat dengan mengaktualisasikan problem klasik kekurangan pupuk dengan melakukan penyuluhan pada pemupukan, dengan topik ‘*substitusi pupuk an-organik dengan memanfaatkan potensi lokal sebagai pupuk organik*’ yang disampaikan oleh tim pengabdian (Gambar 1).



Gambar 1. pelaksanaan penyuluhan pupuk organik pada petani (singkong)

Disampaikan bahwa tanah yang paling sesuai untuk singkong (*land use*) adalah tanah yang berstruktur remah, gembur, tidak terlalu liat dan tidak terlalu porous, tata udara baik kaya bahan organik dengan kandungan hara tinggi dengan pH 4.0-8.0. (Nurhayati, 2012). Temuan problem klasik pada masyarakat pada pupuk dewasa ini adalah (i) pupuk langka, (ii) harga pupuk semakin melambung tinggi, (iii) kelangkaan pupuk anorganik, (iv) kesuburan tanah menurun, (v) kebutuhan pupuk semakin meningkat, (vi) tanah semakin keras dan padat, dan (vii) pertumbuhan dan hasil tanaman menurun. Semuanya dilakukan guna memberikan kontribusi pada masyarakat, yakni yang disampaikan pada tulisan ini adalah ada yaitu (i) pilihan mempertahankan dan memulihkan kesuburan tanah, (ii) masukan eksternal tinggi (menggunakan sumber energi fosil, seperti pupuk dan sebagainya), (iii) masukan eksternal rendah (menggunakan sumber energi lokal, mengurangi kehilangan hara, penambahan hara dari lingkungan) (Nurhidayati, 2022).

Meningkatkan kesuburan tanah dengan pupuk kimia (pupuk anorganik), mempunyai dampak positif dalam penggunaan pupuk an-organik ada dua yaitu (i) dalam jangka pendek (*short run*) penggunaan pupuk kimia memberikan dampak positif, (ii) menyediakan unsur hara bagi tanaman, dan (iii) meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (gambar-2). Namun pada jangka panjang (*long run*), penggunaan pupuk kimia memberikan dampak negatif : 1. Terjadi ketidakseimbangan unsur hara 2. Penurunan kualitas dan kesehatan tanah (tanah mjd tidak sehat) 3. Tanah mengeras dan memadat, 4. Tanah kesulitan menyimpan air 5. pH tanah yang tidak stabil (cenderung asam) 6. Pencemaran lingkungan 7. Populasi Mikroorganisme tanah menurun 8. Menurunnya kualitas hasil panen tanaman budidaya 29/01/2023 Meningkatkan kesuburan tanah dengan pupuk organik.

Pada penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan pupuk organik dari berbagai macam jenis pupuk organik, yakni (i) pupuk hijau (berasal dari pelapukan tanaman, baik tanaman sisa panen maupun tanaman yang sengaja ditanam untuk diambil hijauannya), (ii) pupuk kandang (berasal dari kotoran hewan seperti unggas, sapi, kerbau, dan kambing), (iii) pupuk kompos (berasal dari pelapukan bahan organik melalui proses biologis dengan bantuan organisme pengurai), (iv) pupuk hayati (organisme hidup yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan menghasilkan nutrisi penting bagi tanaman, dan (v) pupuk vermikompos (berasal dari pelapukan bahan organik melalui proses biologis dengan bantuan cacing sebagai dekomposer dan bercampur dengan kotoran cacing).

Manfaat dari aspek fisik dan kimia tanah, yaitu (i) memperbaiki struktur tanah, (ii) memperkuat daya ikat agregat (zat hara) tanah berpasir, (iii) meningkatkan daya tahan dan daya simpan air, (iv) memperbaiki drainase dan pori-pori dalam tanah, (v) menambah dan mengaktifkan unsur hara, (vi) menyediakan unsur hara lengkap, (vii) meningkatkan kapasitas tukar kation tanah dan (viii) meningkatkan aktivitas dan populasi mikroorganisme tanah.

Dampak penggunaan pupuk anorganik



Gambar 2. dampak jangka panjang (long run) penggunaan pupuk an-organik

Iptek dalam membuat pupuk organik yang berbasis pada kearifan local (kompos) dengan berbagai macam, yaitu (i) pupuk kompos *aerob* (padat), (ii) pupuk *bokashi*, (iii) *vermikompos*, (iv) pupuk organik cair. Bahan-bahan yang dapat dikomposkan, misalnya: limbah organik **rumah tangga (sampah rumah tangga)**, sampah organik pasar/kota, kertas, kotoran/limbah peternakan, limbah pertanian, limbah agroindustri, limbah pabrik kertas, limbah pabrik gula, limbah pabrik kelapa sawit, dan sebagainya.

Keberlanjutan program (*the sustainable of programe*) yaitu optimalisasi dalam pemanfaatan sampah rumah tangga yang akan dilakukan di Desa Kepuharjo Kecamatan Karangploso Malang. Hal ini didasakan bahwa, sampah adalah ‘problem’ lingkungan tetapi dengan intervensi skill yang diintegrasikan pada iptek sampah menjadikan nilai social ekonomi yang tinggi (*the high socioeconomic value*).

Desa Kepuharjo Kecamatan Karangploso merupakan desa yang berkembang cukup pesat sektor industry perumahan. Terdapat 6 pedukuhan dan 6 klaster perumahan total jumlah penduduk mencapai 9654 orang. Estimasi sampah rumah tangga mencapai 700-800 kg per hari yang semuanya dibuang pada lahan dekat sungai, yang statusnya sebagai tempat pembuangan sampah sementara tetapi sekarang menjadi tempat pembuangan akhir (Gambar 3).

Dampak pembuangan ini pada lingkungan: udara (bau menyengat), air, pepadangan, ekosistem, dan sebagainya. Tim peneliti UNISMA pengelolaan sampah ini menjadi 4 produk, yaitu (i) Menjadi Bahan Bakar (Pirolisis) (tim Ahli Dr. Ena Marlina,ST.MT); (ii) pupuk organik (tim Ahli Prof. Dr. Nurhidyati, MP); (iii) ‘biskuit ternak’ (Ir. Farid Wajdi, MSi), dan (iv) lainnya, bata bangunan. Penyelesaian masalah dengan memberdayakan para pemulung sampah dilokasi sebanyak 7 orang. Mereka diberdayakan dengan ‘sisa’ sampah yang dibuang diajak memilah dan memilah (*sorting*) sebagai bahan baku dari produk akhir sebagaimana di atas.



Gambar 3. Kesenambungan Program Berikutnya sebagai Bahan untuk Pupuk

DAMPAK DAN MANFAAT

Memuat dampak utama setelah masalah dipecahkan dengan aplikasi ipteks; perubahan yang dialami oleh mitra selama dan setelah pelaksanaan kegiatan, bisa dinyatakan dengan data-data kualitatif dan atau kuantitatif; perubahan sosial atau budaya mitra; Perkembangan perekonomian mitra atau PT setelah kegiatan berakhir.

Untuk mendeteksi dampak dan manfaat, maka akan dilaksanakan analisis serta mengevaluasi pelaksanaan program pada matrik sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis *Before and After*: Dampak dan Manfaat Pengabdian.

No.	<i>Before</i>	<i>After</i>
1	Kelangkaan pupuk menjadi beban psikologis petani (singkong)	Minimal kekhawatiran pupuk dapat 'diredam' dengan kreatifitas menciptakan pupuk berbasis pada potensi local
2	Pengetahaun kesuburan tanah tidak harus selalu dengan pupuk	Kesuburan tanah dpat dikontrol dengan kondisi PH tanah.
3	Tidak ada pikiran tentang sampah rumah tangga dapat dimanfaatkan yang dapat memunculkan nilai sosia-ekonomi	Sampah jika dikelola akan mendatangkan kenyamanan (social) dan dapat menambah income rumah tangga.
4	Persepsi masyarakat jelek pada sampah.	'sampah' dapat dipakai sebagai media edukasi masyarakat untuk mengolah sampah.

KESIMPULAN

Hasil program pengabdian menunjukkan bahwa substitusi pupuk organik dengan memanfaatkan potensi lokal sebagai pupuk organik, hal ini untuk memenuhi komoditas singkong sebagai tanaman yang menguras unsur hara dalam tanah. Tanah yang paling sesuai untuk singkong adalah tanah yang berstruktur remah, gembur, tidak terlalu liat dan tidak

terlalu porous, tata udara baik, kaya bahan organik, kandungan hara tinggi dan PH 4.0-8.0. Ada dua pilihan mempertahankan dan memulihkan kesuburan tanah, yaitu (i) masukan eksternal tinggi (mengggunakan sumber energi fosil, seperti pupuk, dan lain-lain) dan (ii) masukan eksternal rendah (mengggunakan sumber energi lokal, mengurangi kehilangan hara, penambahan hara dari lingkungan). Namun intruksi iptek dalam program pengabdian ini telah sepakat (agreement) dengan pupuk organik dari bahan. Semua bahan organik padat dapat dikomposkan, misalnya: limbah organik rumah tangga, sampah organik pasar, kota, kertas, kotoran (limbah peternakan), limbah pertanian, limbah agroindustri, limbah pabrik kertas, limbah pabrik gula, limbah pabrik kelapa sawit, dan sebagainya. Khusus pada sampah organik yang banyak dihasilkan dari sampah rumah tangga menjadi perhatian khusus dalam rangka menghasilkan pupuk organik sekaligus dapat mengatasi problem sampah rumah tangga. Keberlanjutan (sustainable) dari program ini adalah kemandirian masyarakat dalam memlanjutkan program dari sampah organik (rumah tangga) untuk membuat pupuk untuk mensupply kebutuhan tanaman mereka khususnya pada singkong sebagai komoditas andalannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini fihak yang membantu dalam pelaksanaan pengabdian ini, kami ucapkan terimakasih pada LPPM UNISMA yang telah memutuskan untuk melaksanakan Amanah dari Program Institusi Unisma (HI-ma) Tahun 2023. Serta Paguyuban UMKM dan Aparat Desa Gading Kembar, Kecamatan Jabung Malang.

REFERENSI

- Amaliyah, H. (2011) 'Analisis Hubungan Proporsi Pengeluaran Dan Konsumsi Pangan Dengan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Padi di Kabupaten Klaten'.
- Andriani, S. and Machfudz, M. (2021) 'Pendampingan Pengrajin Sandal di Toyomarto Kecamatan Singosari Kabupaten Malang', *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks SOLIDITAS*, 4(1), pp. 77–85.
- Ariani, M. (2007) 'Penguatan Ketahanan Pangan Daerah Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional', *Pusat Analisis dan Kebijakan Pertanian. Bogor* [Preprint].
- Arida, A., Sofyan, S. and Fadhiela, K. (2015) 'Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Berdasarkan Proporsi Pengeluaran Pangan Dan Konsumsi Energi (Studi Kasus Pada Rumah Tangga Petani Peserta Program Desa Mandiri Pangan di Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar)', *Jurnal Agrisep*, 16(1), pp. 20–34.
- Damayanti, V.L. and Khoirudin, R. (2016) 'Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani (Studi kasus: Desa Timbulharjo, Sewon, Bantul)', *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 17(2), pp. 89–96.
- Machfudz, M. (2021) 'Kontinuitas Pendampingan Pelaku Ekonomi Kreatif Berbasis Singkong Selama Terjadi Wabah Covid-19 Guna Menjaga Eksistensi dan Keberlangsungan Usahanya Melalui Stimulan Dana Usaha', *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks SOLIDITAS*, 4(1), pp. 61–68.
- Machfudz, M. *et al.* (2022) 'Pendampingan Program Aktualisasi 'P3' Usaha Pada Pelaku Usaha Makanan Berbasis Singkong dan Ekonomi Kreatif Lainnya Pasca Wabah Covid-19 Tahun 2022', *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks SOLIDITAS*, 5(2), pp. 259–266.
- Machfudz, M. and Khoiriyah, N. (2013) 'Analisis Ketahanan Pangan Melalui Pemodelan Usaha Tani Singkong', *IQTISHODUNA* [Preprint].
- Machfudz, M., Rianti, T.S.M. and Nadhiroh, U. (2023) 'Pendampingan Pelaku Ekonomi Kreatif Makanan Siap Saji Berbasis Singkong Di Desa Gading Kembar Kec. Jabung, Kab. Malang', *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks SOLIDITAS*, 6(1), pp. 83–91.

-
- Machfudz, M. and Siswadi, B. (2022) 'Revitalisasi 'Institusi-iL' Sebagai Sarana Wahana Merdeka Belajar dan Pengabdian', *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks SOLIDITAS*, 5(1), pp. 114–119.
- Martadona, I. (2021) 'Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Padi Berdasarkan Proporsi Pengeluaran Pangan Di Kota Padang', *Jurnal Pangan*, 30(3), pp. 167–174.
- Nanda, L.P., Mulyo, J.H. and Waluyati, L.R. (2019) 'Analisis ketahanan pangan rumah tangga di Kabupaten Lampung Tengah', *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 3(2), pp. 219–232.
- Rahmawati, M., Noor, T.I. and Yusuf, M.N. (2020) 'Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Padi Di Desa Pawindan Kecamatan Ciamis Kabupaten', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 7(3), pp. 777–788.
- Ramadhan, A. *et al.* (2021) 'Analisis strategi dan klusterisasi ketahanan pangan nasional dalam menghadapi pandemi covid-19', *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 12(1), pp. 110–122.
- Saputro, W.A. and Fidayani, Y. (2020) 'Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani di Kabupaten Klaten', *Jurnal Agrica*, 13(2), pp. 115–123.