



SOLID DAN LIQUID KOMPOS UNTUK Mendukung Pangan Lestari di Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Aceh Besar

SOLID AND LIQUID COMPOST TO SUPPORT SUSTAINABLE FOOD IN BUENG PAGEU VILLAGE, BLANG BINTANG SUB-DISTRICT, ACEH BESAR

Muyassir Muyassir^{1*}, Yadi Jufri¹, Helmi Helmi¹, Manfarizah Manfarizah¹, Yulia Dewi Fazlina¹, Cut Khairani²

¹ Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

² Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Almuslim, Bireuen, Indonesia

*Penulis korespondensi: muyassir@usk.ac.id

Abstrak

Tujuan pengabdian untuk mendukung terwujudnya pangan lestari Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar. Kegiatannya adalah melalui peningkatan kapasitas petani dan PPL dengan teknologi pembuatan solid dan liquid kompos secara mudah dan sederhana. Metode digunakan berupa sekolah lapangan yang melibatkan partisipasi petani dan PPL secara langsung yang sebelumnya diberikan pelatihan tentang teknik pembuatan solid dan liquid kompos serta tata cara pemanfaatannya. Hasil kegiatan diperoleh bahwa telah terjadi peningkatan kapasitas pengetahuan petani dalam pembuatan dan aplikasi pupuk solid dan liquid kompos mencapai 52,87%. Proses dekomposisi dalam menghasilkan solid kompos membutuhkan waktu 4 minggu, hasil yang diperoleh sekitar 1200 kg dengan potensi nilai ekonomi mencapai Rp 3.120.000 serta 50 L liquid kompos dengan nilai ekonomi mencapai Rp. 1.750.000. Pembuatan kompos dari limbah pertanian dan sampah rumah tangga dapat meningkatkan omzet masyarakat sekaligus mengatasi masalah kesehatan dan nilai estetika lingkungan.

Kata kunci: Blang Bintang; Bueng Pageu; kompos cair; kompos padat; pangan berkelanjutan

Abstract

The purpose of the service is to support the realization of sustainable food in Bueng Pageu Village, Blang Bintang Sub-District, Aceh Besar District. The activity is through increasing the capacity of farmers and PPLs with the technology of making solid and liquid compost easily and simply. The method used is a field school that involves the participation of farmers and PPLs directly who were previously given training on the technique of making solid and liquid compost and how to use it. The results of the activity showed that there has been an increase in the knowledge capacity of farmers in the manufacture and application of solid and liquid compost fertilizers reaching 52.87%. The decomposition process in producing solid compost takes 4 weeks, the results obtained are around 1200 kg with a potential economic value of Rp. 3,120,000 and 50 L of liquid compost with an economic value of Rp. 1,750,000. Making compost from agricultural waste and household waste can increase the community's revenue while overcoming health problems and environmental aesthetic value.

Keywords: Blang Bintang; Bueng Pageu; liquid compos; solid compost; sustainable food



Article ID 37439 | Submitted 16-02-2024 | Revision 05-03-2024 | Accepted 30-03-2024
Copyright (c) 2024

Pendahuluan

Blang Bintang merupakan salah satu wilayah Kecamatan di Kabupaten Aceh Besar dengan pusat ibukota terletak di Cot Meuraja Gampong Cot Karieng. Kecamatan yang luasnya 41,75 km² (4.175 Ha) terdiri dari 3 wilayah pemukiman dengan jumlah gampong 26 gampong. Kecamatan ini termasuk dalam wilayah penyangga swasembada beras nasional di Kabupaten Aceh Besar di mana salah satu di

antaranya adalah Gampong Bueng Pageu dengan luas wilayah 411 ha (4,11 km²) dengan jumlah penduduk 858 jiwa (pria 453, dan wanita 405 jiwa). Dari luas wilayah tersebut, 118 ha diperuntukkan sebagai lahan sawah, lahan non sawah 5 ha, dan lahan non pertanian 288 ha.

Mitra pertama PKMBP ini adalah Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) di lingkungan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Blang Bintang. Keterlibatan BPP yang diresmikan pada

Tahun 2011 telah berperan sebagai pendamping dan pembimbing pelaku usaha tani, PPL dalam hal ini bertindak sebagai fasilitator agar para petani mampu mengambil keputusan sendiri. Namun dalam menjalankan misi penyuluhan pertanian BPP Blang Bintang belum sepenuhnya dapat mengemban tugas sebagaimana diamanatkan dalam pasal 15 Undang-Undang Sistim Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (UU SP3K). Hal ini dikarenakan kualitas dan kuantitas SDM Penyuluh baik THL-TBPP maupun PP PNS masih terbatas, dan kurangnya sarana pendukung sehingga program untuk mewujudkan pangan lestari Gampong Bueng Pageu menjadi terhambat seperti terganggunya gerakan peningkatan produksi pangan berbasis korporasi (GP3K) pada Tahun 2012 (Puspen Lanut SIM, 2012). Mitra kedua PKMBP ini adalah Kelompok Wanita Tani Udeep Mandiri Gampong Bueng Pageu. Pada umumnya kelompok mitra ini bergerak disektor pertanian tanaman pangan khususnya tanaman padi sawah. Namun sejak lima tahun terakhir mengalami gagal panen akibat pengairan belum memadai (Adi 2020).

Upaya meningkatkan kesejahteraan pangan keluarga dapat terwujud melalui pemanfaatan sumber daya alam antara lain berupa lahan pekarangan yang dimiliki oleh setiap keluarga (Ashari et al. 2012). Usahatani pada lahan pekarangan memberikan sumbangan pendapatan keluarga rata-rata mencapai Rp. 2.104.350/bulan (Rhafiri dan Zulkifli 2019). Perkiraan luas lahan pekarangan di Gampong Bueng Pageu mencapai 45,32 Ha yang hampir seluruhnya berupa lahan tidur. Pemanfaatan lahan pekarangan belum optimal untuk memproduksi aneka sayuran karena terkendala sarana produksi seperti pupuk anorganik mahal dan langka serta pemahaman bercocok tanam sayuran masih rendah akibat dari kurangnya mendapat pelatihan ataupun *workshop*.

Salah satu strateginya pemecahan masalah tersebut adalah dengan cara melatih PPL dan anggota kelompok wanita tani agar termotivasi berusaha tani. Oleh karena itu, diperlukan akselerasi mempercepat adopsi produk teknologi sederhana, mudah dan ramah lingkungan kepada petani agar siap menghadapi permasalahan produksi pangan secara mandiri. Bahan baku produk dimaksud

tersedia melimpah dilingkungan petani seperti, limbah pertanian, tanaman pangkasan, gulma, kotoran hewan, sampah kota dan sampah rumah tangga (Antara 2019). Peningkatan kapasitas petani dan PPL dalam pembuatan solid kompos (kompos padat) dan *liquid* kompos (kompos cair yaitu larutan mikroorganisme lokal yang sering disingkat dengan MOL) sangat penting dilakukan untuk mendukung pangan lestari Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar. Melalui kegiatan ini petani termotivasi memanfaatkan lahan pekarangan rumah tangga untuk memproduksi aneka sayuran karena sarana produksi seperti pupuk anorganik mahal dan langka dapat teratasi melalui penguasaan IPTEK pembuatan solid dan *liquid* kompos. Persepsi dan pola pikir petani penting dikembangkan ke arah yang lebih baik sehingga termotivasi mengelola sumber daya lingkungan yang berupa limbah rumah tangga dan limbah pertanian menjadi solid dan *liquid* kompos yang bernilai ekonomi (*value added*) (Muyassir et al. 2021).

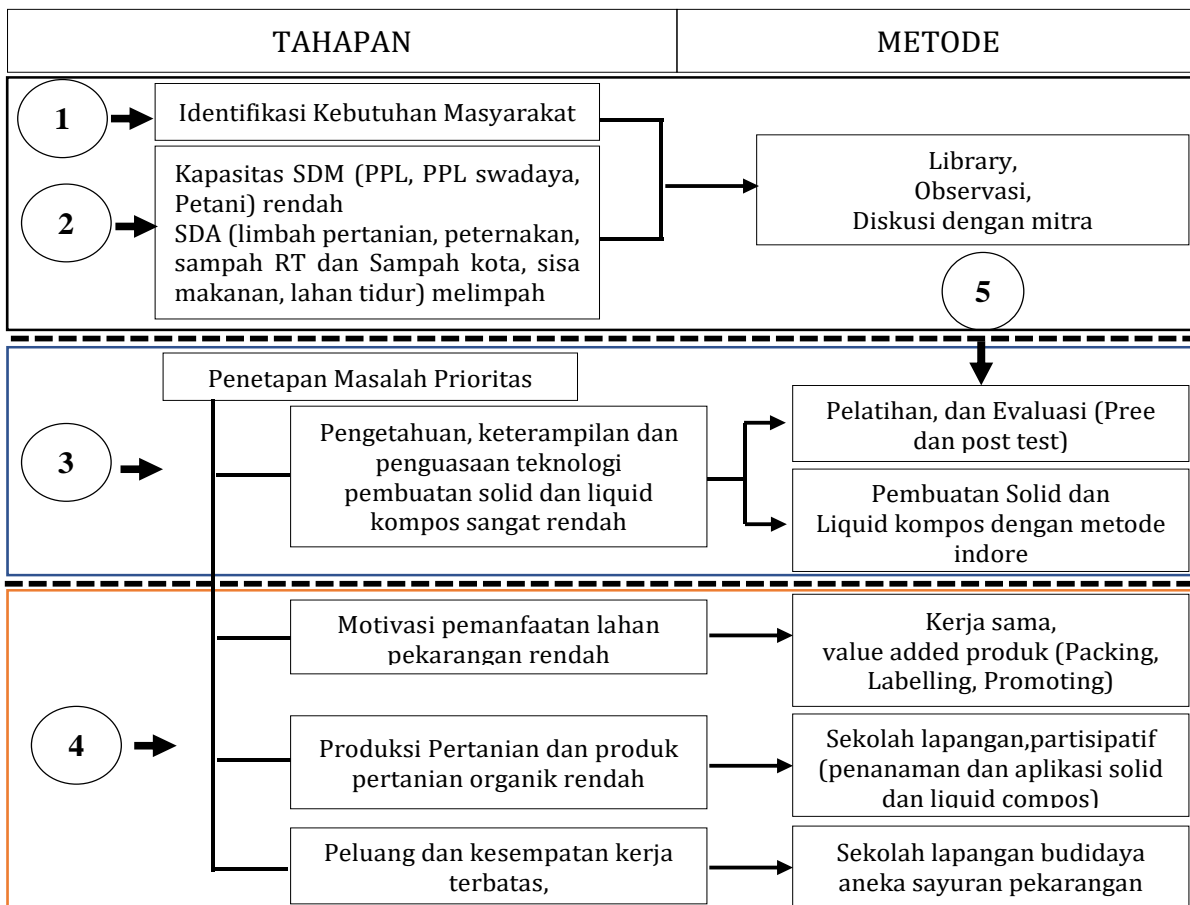
Adapun tujuan dari pengabdian ini adalah: (a) meningkatkan kemampuan dan keterampilan kelompok mitra dalam menguasai teknologi pembuatan solid dan *liquid* kompos, dengan cara mengolah limbah pertanian serta sampah rumah tangga menjadi yang bernilai ekonomi, (b) menggalakkan anggota Kelompok Wanita tani, PPL dan PPL swadaya serta masyarakat dapat memanfaatkan produk solid dan *liquid* kompos sebagai pupuk ramah lingkungan yang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan usaha taninya, dan (c) secara umum untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui usaha produksi solid dan *liquid* kompos serta mengurangi penggunaan pupuk buatan yang semakin langka dan mahal.

Metode

Pengabdian kepada Masyarakat ini berlangsung di Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh sebagaimana disajikan dalam **Gambar 1**. Adapun Tahapan yang ditempuh sebagai solusi atas permasalahan spesifik yang dihadapi oleh PPL dan anggota kelompok Wanita tani Gampong Bueng Pageu dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagaimana diringkas dalam **Gambar 2**.



Gambar 1. Peta Lokasi kegiatan PKMBP Pembuatan solid dan *liquid* kompos Untuk Mewujudkan Pangan Lestari Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023



Gambar 2. Langkah-langkah Pelaksanaan PKMBP Pembuatan solid dan *liquid* kompos untuk mewujudkan pangan lestari Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023

Adapun Langkah-langkah pemecahan masalah mitra di Gampong Bueng Pageu meliputi 5 (lima) langkah yaitu: (a) identifikasi permasalahan mitra, (b) analisis masalah, (c) penetapan masalah prioritas, (d) penetapan solusi pemecahan masalah prioritas yang tepat, dan (e) tindakan penyelesaian masalah.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan program pelatihan pembuatan solid dan *liquid* kompos, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan sekolah lapangan pembuatan solid dan *liquid* kompos, serta aplikasinya untuk tanaman sayuran. Pelatihan pembuatan solid dan *liquid* kompos, berlangsung satu hari penuh di

Meunasah/Balai Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar. Peserta pelatihan adalah mitra PKMBP yang terdiri atas kelompok Wanita Tani, para PPL dan beberapa orang Babinsa. Peserta pelatihan pembuatan solid dan *liquid* kompos seluruhnya berjumlah 37 orang, yang terdiri atas 4 orang laki-laki dan 33 orang perempuan. Peserta pelatihan yang paling banyak adalah anggota kelompok Wanita Tani Udeep Mandiri 30 orang (81,08%), kemudian diikuti petugas penyuluh pertanian lapangan atau PPL 7 orang (18,92%). Adapun peserta pelatihan Pembuatan solid dan *liquid* kompos di Gampong Bueng Pageu dapat dilihat dalam **Gambar 3.**



Gambar 3. Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan solid dan *liquid* kompos Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar

Pelaksanaan pelatihan berlangsung di Meunasah/Balai Gampong Bueng Pageu menggunakan metode ceramah dan demonstrasi (sekolah lapangan) dengan bantuan peralatan berupa InFocus *projector* dan media video. Hasil evaluasi pengetahuan dan pemahaman peserta pelatihan diawali dengan tes awal (*pre-test*). Tujuan dilaksanakan *pre-test* ini adalah untuk mengukur pemahaman atau pengetahuan awal dari peserta pelatihan dalam pemahaman konsep serta teknik pembuatan serta aplikasi solid dan *liquid* kompos. Pada akhir kegiatan dilakukan *pos-test* (tes akhir) untuk mengetahui tingkat serapan pengetahuan dan teknologi bagi peserta dalam pembuatan dan aplikasi solid dan *liquid* kompos.

Jumlah responden pada saat dilakukan *pre-test* dan *post-test* adalah 37 orang dengan jumlah total pernyataan 17 item. Jawaban pernyataan-pernyataan dimaksud diukur menggunakan skala *likert* dengan bobot jawaban mulai dari 5 sampai 1 untuk pernyataan positif dan 1 sampai 5 untuk pernyataan negatif. *Test* awal (*pre-test*) dilakukan sebelum dimulainya kegiatan pelatihan dan praktik pembuatan solid dan *liquid* kompos yang dilaksanakan pada Tanggal 3 dan 4 Juli 2023. Hasil pelaksanaan *pre-test* diperoleh nilai minimum sebesar 629 dan nilai maksimum 3.145. Total skor *pre-test* yang diperoleh peserta PKMBP di Kecamatan Blang Bintang adalah 2.396 sehingga persentase pemahaman terhadap

konsep dan implementasi solid dan *liquid* kompos pada saat belum diberikan pelatihan sebesar 76,18%. Jadi berdasarkan data hasil evaluasi saat *pre-test* tersebut dapat dijelaskan kemampuan menguasai konsep dan praktik pembuatan serta aplikasi solid dan *liquid* kompos oleh mitra PKMBP di Gampong Bueng Pageu secara kualitatif tergolong "Kurang Baik".

Hasil evaluasi pada akhir kegiatan (*post-test*) dengan mengajukan kuesioner yang berisi pernyataan yang sama seperti pada saat *pre-test* untuk 37 responden diperoleh hasil total skor sebesar 2.792 sehingga persentase pemahaman konsep dan praktik pembuatan serta aplikasi solid dan *liquid* kompos mencapai 88,78%. Data di atas memberi makna bahwa setelah diberikan pelatihan dan praktik pembuatan dan aplikasi kompos, penguasaan mitra PKMBP dalam penguasaan materi dan praktik serta aplikasi pupuk solid dan *liquid* kompos terjadi kenaikan sebesar 12,59%. Secara kualitatif nilai evaluasi tersebut termasuk dalam kategori "Sangat Baik".

Pemahaman konsep dan praktik pembuatan dan aplikasi pupuk solid dan *liquid* kompos sesudah pelaksanaan kegiatan PKMBP di Kecamatan Blang Bintang menunjukkan perubahan ke arah yang lebih baik. Secara kuantitas, peningkatan kapasitas pengetahuan petani dan PPL dalam penguasaan konsep, tata cara serta aplikasi pupuk solid dan *liquid* kompos adalah sebagai berikut:

$$PKP = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Target} - \text{Skor Pretest}} \times 100\%$$

$$PKP = \frac{2792 - 2396}{3145 - 2396} \times 100\%$$

$$PKP = 52,87\%$$

Data di atas menunjukkan telah terjadi peningkatan kapasitas pengetahuan petani mitra dalam pembuatan dan aplikasi pupuk solid dan *liquid* kompos yang mencapai 52,87%. Jika merujuk pada kriteria kapasitas pemahaman pengetahuan, maka tergolong "cukup baik".

Pembuatan solid kompos dilakukan di lingkungan rumah ketua Kelompok Wanita Tani Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar yang berlangsung mulai tanggal 26 Juni 2023. Proses dekomposisi dalam pembentukan kompos membutuhkan waktu lebih kurang 3 minggu dengan hasil yang diperoleh sekitar 1200 kg solid kompos dengan potensi nilai ekonomi produk mencapai Rp. 3.120.000. Setelah proses pengomposan selama lebih kurang 4 minggu kompos dianggap sudah matang serta sudah dapat digunakan sebagai pupuk organik pada lahan pertanian. Praktik

pembuatan solid kompos ini dilakukan secara partisipasi oleh anggota Kelompok Wanita Tani dan PPL yang dipandu dan diawasi oleh tim pengabdian. Proses pembuatan solid kompos bagi petani dan PPL dapat dilihat dalam **Gambar 4**.

Liquid kompos adalah larutan organik yang mengandung konsorsium mikroorganisme yang berfungsi sebagai bahan starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun cair. Selain itu dapat digunakan sebagai dekomposer untuk meningkatkan kesuburan tanah serta sumber unsur hara yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. *Liquid* kompos biasanya berbentuk cair yang terbuat dari buah-buahan dengan rasa manis yang sudah busuk melalui proses fermentasi selama ±2 minggu (Muyassir et al. 2021). Adapun proses pembuatan *liquid* kompos di Gampong Bueng Pageu dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 4. Pelaksanaan pembuatan solid kompos Kelompok Wanita Tani Udeep Mandiri di Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar



Gambar 5. Kegiatan pembuatan *liquid* kompos Kelompok Wanita Tani Udeep Mandiri di Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar

Liquid kompos yang dihasilkan dari kegiatan PKMBP ini sejumlah 50 L yang semuanya dipakai sendiri oleh mitra baik untuk memupuk tanaman ataupun dipergunakan sebagai dekomposer dalam pembuatan solid kompos. Untuk memproduksi *liquid* kompos sebanyak itu diperlukan modal awal sekitar Rp 25.000. Jika disepadankan dengan harga EM-4 yaitu Rp 35.000 per liter, maka nilai ekonomi *liquid* kompos yang diproduksi petani Gampong Bueng Pageu diperkirakan mencapai Rp 1.750.000.

Proses pengomposan dengan menggunakan bioaktivator dan menghasilkan kualitas kompos terbaik (C/N rasio sesuai SNI) membutuhkan waktu optimal 21 hari (Trivana dan Pradhana 2017). Adapun takaran pemupukan kompos optimum pada berbagai tanaman berkisar antara 10-15 t/ha (Anggraeni et al. 2017; Wibowo 2021). Salah satu ciri kompos organik padat yang berkualitas dan telah siap digunakan adalah berwarna coklat kehitaman sampai hitam, remah seperti tanah (Trivana dan Pradhana 2017).

Kompos padat dan kompos cair dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui penghematan penggunaan pupuk anorganik pada usaha tani dan penjualannya ke konsumen (Muyassir et al. 2019). Kompos padat dapat diberikan secara tunggal pada berbagai tanaman dan dapat juga diberikan sebagai substitusi pupuk anorganik. Takaran kompos padat optimum adalah 1,5 kg per m² lahan yang diberikan 28 hari sebelum tanam memberikan pertumbuhan tanaman bayam paling baik (Raksun et al. 2021). Pemberian 3 ton kompos per Hektar mampu mensubstitusi penggunaan pupuk anorganik pada budidaya sawi hijau sekitar 56,3% dengan peningkatan hasil mencapai 45,6% (Usmadi et al. 2023).

Proses pembuatan *liquid* kompos membutuhkan waktu lebih kurang 4 (empat) minggu dengan cara fermentasi dari substrat bahan-bahan yang banyak mengandung karbohidrat, protein, mineral dan vitamin (Kurniawan 2018; Salma dan Purnomo 2015).

Larutan kompos tersebut dapat digunakan sebagai pupuk cair yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Beberapa hasil penelitian dilaporkan bahwa pupuk organik mikroorganisme lokal (MOL) dengan dosis 100 ml/L atau 10% memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman Sawi (*Brassica juncea*) (10%) (Mursalim et al. 2018). Laporan

lainnya menjelaskan bahwa penggunaan MOL dapat meningkatkan pertumbuhan dan komponen hasil kacang panjang dengan dosis optimum 75 cc/L (Zulputra 2018). Adapun solid dan liquid kompos yang diproduksi dalam kegiatan PKMBP tahun 2023 di Gampong Bueng Pageu dapat dilihat dalam Gambar 6.



Gambar 6. Produk solid dan liquid kompos kegiatan PKMBP Tahun 2023 di Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar

Kesimpulan

Kegiatan PKMBP dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menguasai konsep, pembuatan dan teknik aplikasi solid dan liquid kompos dengan menggunakan teknologi mudah dan sederhana sebesar 52,87% yang tergolong dalam kriteria cukup baik. Limbah pertanian dan sampah rumah tangga dapat menjadi produk yang bernilai ekonomi setelah diolah menjadi solid kompos dengan potensi nilai ekonomi produk mencapai Rp. 3.120.000/bulan dan liquid kompos sebesar Rp. 1.750.000/bulan, dapat meningkatkan efisiensi usaha tani serta mendukung pangan Lestari warga Gampong Bueng Pageu Kecamatan Blang Bintang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Syiah Kuala yang telah memberi dukungan finansial terhadap kegiatan pengabdian ini melalui LPPM sesuai Kontrak No. 502/UN11.2.1/PN.01.01/PNBP/2023, serta Koordinator BPP Kecamatan Blang Bintang atas dukungan dan fasilitas yang diberikan.

Daftar Pustaka

Adi I. 2020. Petani empat gampong di Blang Bintang butuh saluran tersier. <https://www.koranaceh.net/2020/07/petan>

i-empat-gampong-di-blang-bintang.html. Diakses Taggal 2 Desember 2022.

- Anggraeni NPC, Raka IGN, Wijay IA. 2017. Penggunaan Pupuk Kompos Untuk Hasil Benih Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) di Subak Basang Be [Use of manure composting for seed of long beans (*Vigna sinensis* L.) in Subak Basang Be]. *Agrotrop: Journal on Agriculture Science (AJoAS)*, 7 (2):180-188.
- Antara [Kantor Berita Indonesia]. 2019. Potensi gas metan di TPA Blang Bintang Aceh. 23 Februari 2019, from <https://www.antaraneews.com/video/801885/potensi-gas-metan-di-tpa-blang-bintang-aceh>
- Ashari A, Saptana S, Purwantini TB. 2012. Potensi dan prospek pemanfaatan lahan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan [Potential use of backyard land for food security]. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 30(1):13-30.
- Kurniawan A. 2018. Produksi MOL (mikroorganisme lokal) dengan pemanfaatan bahan-bahan organik yang ada di sekitar [MOL production (local microorganisms) with organic ingredients utilization around]. *Jurnal Hexagro*, 2(2):36-44.
- Mursalim I, Mustami MK, Ali A. 2018. Pengaruh penggunaan pupuk organik mikroorganisme lokal media nasi, batang pisang, dan ikan

- tongkol terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal Biotek*, 6(1):32-42.
- Muyassir M, Manfarizah M, Jufri Y, Khairani C. (2021). Pembuatan kompos, biochar dan MOL untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Kecamatan Ingin Jaya Aceh Besar. *Rambideun : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3):133-144.
- Muyassir M, Manfarizah M, Jufri Y. 2019. Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan limbah pertanian untuk meningkatkan produktivitas lahan dan masyarakat sejahtera di Kecamatan Indra Jaya Kabupaten Aceh Jaya. Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu "Inovasi Produk Penelitian Pengabdian Masyarakat & Tantangan Era Revolusi Industri 4.0. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Serambi Mekkah: Banda Aceh.
- Raksun A, Merta IW, Mertha IG. 2021. Pengaruh dosis dan waktu pemberian kompos terhadap pertumbuhan bayam cabut *Amarathus gangeticus* [The effect Of dosage and time of giving compos on the growth of spinach *Amarathus gangeticus*. *Jurnal Pijar MIPA*, 16(3):411-417.
- Rhafiri R, Zulkifli Z. 2019. Pemanfaatan lahan perkarangan sebagai alternatif pendapatan petani (studi kasus usahatani lahan perkarangan di Kecamatan Blangbintang). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unsyiah*, 4(3):214-222.
- Salma S, Purnomo J. 2015. Pembuatan MOL dari bahan baku lokal sebagai dekomposer dan pemacu tumbuh tanaman. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian RI: Bogor.
- Trivana L, Pradhana AY. 2017. Optimalisasi waktu pengomposan dan kualitas pupuk kandang dari kotoran kambing dan debu sabut kelapa dengan bioaktivator PROMI dan orgadec [Time optimization of the composting and quality of organic fertilizer based on goat manure and coconut coir dust using PROMI and orgadec bio-activator]. *Jurnal Sains Veteriner*, 35(1):136-144.
- Usmadi U, Sulistina S, Tanzil AI, Ristiyan S. 2023. Respon pertumbuhan dan hasil sawi hijau terhadap penggunaan kompos sebagai substitusi pupuk anorganik [Growth and yield response of green mustard on the use of compost as inorganic fertilizers substitution]. *Jurnal Bioindustri (Journal of Bioindustry)*, 5(2):121-130.
- Wibowo E. 2021. Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Per Hektar Tanaman Bawang Daun (*Allium Fistulosum* L). *AGROBIOS: Jurnal Ilmiah*, 19(2):82-88.
- Zulputra Z. 2018. Respon tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk organik cair mikroorganisme lokal buah mangga. *Jurnal Sungkai*, 6(1):50-59.