



Pemanfaatan Limbah Sayuran dan Buah-buahan Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair di Desa Pangkalan Batang Melalui Program KUKERTA Universitas Riau

Bunari*, Ratih Purnama Sari, Dita Asrilla Putri, Dini Oktafiani, Dwi Puspita, Widya Triananda, Pika Desmayu Putri, Istiqomah, Ardha Wildana, Muhammad Reihan, Muhammad Aziz
Universitas Riau

*Corresponding Author. Email: bunari@lecturer.unri.ac.id

Abstract: This service program aims to help the Pangkalan Batang Village community, the Women Farmers Group (KWT), and Dasa Wisma hamlet manufacture by creating and using an organic liquid fertilizer that can be used on plants. Pangkalan Batang Village has excellent potential in farming; the surrounding community has sufficient land to be used as agricultural land. This program demonstrated that partners understood how to make and apply liquid organic fertilizer. This service program had succeeded in increasing knowledge for the community, the Women Farmers Group (KWT), and Dasa Wisma in creating and applying the liquid organic fertilizer. Some also continue to make organic fertilizers that will be used in plants without using chemical-based organic fertilizers.

Abstrak: Program pengabdian ini bertujuan untuk membantu masyarakat desa Pangkalan Batang dan Kelompok Wanita Tani (KWT) serta Dasa Wisma tiap dusun dalam pembuatan dan penggunaan pupuk cair organik yang bisa digunakan pada tanaman. Metode yang digunakan adalah observasi, penyuluhan dan dilanjutkan dengan praktik langsung. Hasil dari program ini adalah mitra memiliki pengetahuan untuk membuat dan mempraktekkan penggunaan pupuk organik cair. Program pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan bagi masyarakat, Kelompok Wanita Tani (KWT) dan Dasa Wisma dalam pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair, sebagian juga meneruskan pembuatan pupuk organik yang akan dipakai dalam tanaman tanpa menggunakan lagi pupuk organik yang berbahan kimia.

Article History:

Received: 19-08-2022
Reviewed: 26-09-2022
Accepted: 12-10-2022
Published: 18-11-2022

Key Words:

Liquid Organic Fertilizer;
Vegetable Waste; Fruit
Waste; EM4

Sejarah Artikel:

Diterima: 19-08-2022
Direview: 26-09-2022
Disetujui: 12-10-2022
Diterbitkan: 18-11-2022

Kata Kunci:

Pupuk Organik Cair;
Limbah Sayuran; Limbah
Buah-Buahan; EM4.

How to Cite: Bunari, B., Sari, R., Putri, D., Oktafiani, D., Puspita, D., Triananda, W., Putri, P., Istiqomah, I., Wildana, A., Reihan, M., & Aziz, M. (2022). Pemanfaatan Limbah Sayuran dan Buah-buahan Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair di Desa Pangkalan Batang Melalui Program KUKERTA Universitas Riau. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(3), 453-462. doi:<https://doi.org/10.33394/jpu.v3i3.5825>



<https://doi.org/10.33394/jpu.v3i3.5825>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Limbah sayuran dan buah-buahan hasil kegiatan sehari-hari merupakan bahan buangan yang biasa diletakkan dan ditinggalkan begitu saja di lingkungan tanpa diolah lebih lanjut. Hal ini dapat membuat sampah-sampah tersebut menumpuk dan menimbulkan aroma yang tidak sedap. Secara matematis, dalam perharinya volume sampah yang diproduksi oleh masyarakat Indonesia dapat mencapai berat 185.753 ton (KLHK, 2020). Sampah pada umumnya dibagi kedalam 2 jenis yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik (*degradable*) merupakan jenis sampah yang berasal dari senyawa organik seperti sisa tanaman, hewan atau kotoran, sampah organik ini mudah diuraikan oleh mikroorganisme (Desy, 2019).



Sedangkan sampah anorganik (*non degradable*) merupakan jenis sampah yang berasal oleh senyawa anorganik seperti plastic, botol, logam, berbeda dengan sampah organic yang mudah terurai sampah anorganik sangat sulit untuk diuraikan (Desy, 2019). Sampah organik memiliki kadar air yang tinggi sehingga sangat mudah membusuk. Bau busuk yang ditimbulkan dari sampah organik dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan dan menyebabkan wabah penyakit (Ekawandani, 2018).

Semakin tingginya aktivitas sehari-hari maka semakin meningkat pula sampah dari limbah sayuran dan buah-buahan yang dihasilkan. Pengolahan limbah hasil kegiatan sehari-hari ini belum terlaksana dengan baik dikarenakan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dan membutuhkan waktu yang lama dalam pengolahan limbah tersebut. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2021 volume sampah yang dihasilkan dari 154 Kabupaten/kota se-Indonesia mencapai 18,2 juta ton/tahun, hanya sebanyak 13,2 juta ton/tahun atau 72,95% sampah yang terkelola dengan baik. Upaya pengelolaan limbah hasil kegiatan sehari-hari perlu dilakukan untuk mengurangi dan mengatasi masalah sampah yang menumpuk, karenanya diperlukan inovasi yang tepat dalam pengolahannya.

Limbah sayuran dan buah-buahan tergolong kedalam limbah organic yang memiliki banyak manfaat bagi tumbuhan. Limbah buah-buahan sendiri mengandung Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Vitamin, Kalsium (Ca), Zat Besi (Fe), Natrium (Na), Magnesium (Mg) dan sebagainya (Nur, 2019). Kandungan tersebut merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organic cair.

Pupuk organik dapat dibagi kedalam dua kelompok yaitu berbentuk padat dan berbentuk cair. Pupuk organik yang berbentuk padat dikenal dengan pupuk kompos sedangkan pupuk organik yang berbentuk cair dikenal dengan pupuk organik cair atau POC (Anwaret al. 2008). Pupuk organik cair merupakan cairan yang mengandung zat organik hasil fermentasi selama kurang lebih 2 minggu secara anaerobic. Proses ini dilakukan dalam wadah yang tertutup rapat tanpa adanya udara yang masuk dengan melibatkan mikroorganisme yang dapat mendekomposisi bahan baku pupuk organik cair yaitu limbah sayuran dan buah-buahan. Dalam proses pembuatannya diperlukan sebuah katalis berupa bioaktivator *Effective Mikroorganisme* (EM4).

Dalam proses pembuatannya penambahan biokativator EM4 bertujuan untuk mempercepat proses pembusukan (Dahlianah, 2015). Pemanfaatan EM4 juga dapat memperbaiki pertumbuhan dan hasil dari tanaman. *Effective Mikroorganisme* merupakan kultur campuran dari berbagai mikroorganisme antara lain *lactobacillus sp*, decomposer, bakteri asam laktat, *Streptomyces*, dan bakteri fotosintetik yang dapat memperbaiki unsur hara didalam tanah dan dapat memperbaiki pertumbuhan. Pupuk organik memegang peranan penting dalam kegiatan bertani terutama dalam kesuburan tanah (Sutedjo, 2010).

Penggunaan pupuk organik cair pada tanaman memiliki banyak keuntungan diantaranya, pengaplikasikannya pada tanaman lebih mudah dibanding dengan pupuk organik padat. Unsur hara yang dimiliki oleh pupuk organik cair juga mudah diserah oleh tanaman sehingga pupuk organik cair dapat dijadikan pilihan dalam bercocok tanam. Desa Pangkalan Batang memiliki potensi yang besar dalam bercocok tanam, masyarakat sekitar memiliki lahan yang cukup dijadikan lahan pertanian. Sebagian besar masyarakat desa Pangkalan Batang tergabung dalam komunitas tani seperti Kelompok Wanita Tani (KWT) dan Dasa Wisma tiap dusunnya.



Dari hasil kunjungan tim KUKERTA di berbagai rumah dan komunitas tani desa Pangkalan Batang di ketahui bahwa masih banyaknya masyarakat yang menggunakan pupuk berbahan kimia dengan biaya yang cukup tinggi. Desa Pangkalan Batang termasuk desa yang memiliki tingkat ekonomi menengah dan pada umumnya kegiatan bertani ini dijadikan sebagai mata pencaharian masyarakat dan komunitas tani di Desa Pangkalan Batang Karena itu melalui program KUKERTA 2022 ini dilaksanakanlah penyuluhan dengan membuat pupuk organik cair yang memanfaatkan limbah sayuran dan buah-buahan dengan biaya produksi yang minim yang memiliki banyak manfaat bagi tanaman dan dapat mengurangi lingkungan yang tercemar.

Metode Pengabdian

Metode yang digunakan untuk merealisasikan program pengabdian kepada masyarakat ini yaitu melalui observasi, penyuluhan dan praktik langsung dengan memanfaatkan limbah sayuran dan buah-buahan menjadi pupuk organik cair, dengan membuat pupuk organik cair secara langsung dan mensosialisasikan hasilnya. Dimana mitra atau sasaran dari kegiatan ini yaitu masyarakat umum desa Pangkalan Batang, Kelompok Wanita Tani (KWT) dan Dasa Wisma tiap dusun yang ada di desa Pangkalan Batang. Nantinya pupuk organik cair yang dihasilkan akan dibagikan ke Kelompok Wanita Tani (KWT), Dasa Wisma tiap dusunnya dan masyarakat sekitar. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Pangkalan Batang, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau.

Dilaksanakannya setiap kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tentu memiliki tujuan yang jelas, tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu untuk membantu meningkatkan hasil produksi pertanian kelompok tani dan masyarakat sekitar desa Pangkalan Batang, dengan membuat pupuk organik cair yang ramah lingkungan. Limbah organik yang dijadikan sebagai bahan baku pupuk organik diketahui dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Bahan-bahan organik yang ada di dalam pupuk organik cair dapat meningkatkan aktivitas mikroba tanah dalam penyediaan hara tanaman. Agar tujuan dalam kegiatan pengabdian ini tercapai maka dilakukanlah beberapa hal yaitu:

- 1) Persiapan, sebelum memulai kegiatan tim KUKERTA UNRI melakukan kunjungan di sekitaran desa Pangkalan Batang, tim KUKERTA mengunjungi Kelompok Wanita Tani manggis, Dasa Wisma dan masyarakat sekitar yang memiliki lahan pertanian. Kunjungan ini bertujuan agar tim KUKERTA dapat mengetahui target dari program pengabdian ini. Kemudian tim KUKERTA melakukan diskusi dan merancang jalannya kegiatan mulai dari tujuan kegiatan, target dari kegiatan, hingga proses jalannya kegiatan dari awal hingga kegiatan dari program pengabdian dikatakan berhasil tepat sarasanya. Ini merupakan persiapan untuk menunjang suatu tujuan program pengabdian.
- 2) Pelaksanaan, pelaksanaan program pengabdian dimulai dengan membuat pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah sayuran dan buah-buahan sebagai bahan baku utama. Kemudian melakukan pengemasan pada pupuk organik cair yang sudah jadi dan tahap terakhir dalam pelaksanaan yaitu dengan membagikan leaflet dan pupuk organik cair yang sudah siap digunakan
- 3) Sosialisasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memberikan ilmu kepada masyarakat sekitar bahwa limbah organik dapat dimanfaatkan menjadi suatu produk yang berguna. Faktanya masyarakat sekitar tidak mengetahui bahwa limbah sayuran dan buah-buahan dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair. Sosialisasi ini dilaksanakan untuk mengatasi masalah lingkungan yang tercemar oleh limbah-limbah hasil kegiatan



sehari-hari. Sosialisasi yang diadakan memuat cara memanfaatkan limbah organik menjadi pupuk organik cair dan cara penggunaannya.

Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Dalam kegiatan pengabdian ke masyarakat harus dapat memberikan efek positif yang memiliki pengaruh langsung pada masyarakat setempat. Salah satu program pengabdian masyarakat yang memiliki pengaruh langsung pada masyarakat desa Pangkalan Batang yaitu pemanfaatan limbah organik yang dapat diolah menjadi pupuk organik cair, dengan menggunakan bahan ramah lingkungan dan alat yang sederhana. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilatarbelakangi karena masyarakat desa Pangkalan Batang yang pada umumnya memiliki lahan pertanian di perkarangan rumah maupun lahan pertanian yang dimiliki oleh Kelompok Wanita Tani (KWT) dan Dasa Wisma yang dijadikan sebagai mata pencaharian, yang pastinya memerlukan pupuk untuk menunjang sehatnya tanaman sehingga bila menggunakan pupuk organik cair ini masyarakat lebih banyak mendapatkan keuntungan dan juga dapat meminimalisir pengeluaran uang dalam pembelian pupuk.

Sebagian besar penduduk desa Pangkalan Batang juga berprofesi sebagai ibu rumah tangga yang setiap harinya cukup banyak menghasilkan limbah sayuran dan buah-buahan. Karena itu dengan adanya program ini diharapkan masyarakat memiliki kesadaran dalam menjaga lingkungan yang lebih bersih sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan, khususnya limbah sayuran dan buah-buahan yang dihasilkan oleh kegiatan sehari-hari. Program ini juga membantu untuk mengembangkan pola pikir masyarakat dalam mengolah limbah menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat sehingga dapat menaikkan nilai tambah limbah sayuran dan buah-buahan yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair. Selain itu pupuk cair organik ini juga dapat dijadikan sebagai lahan kerja bagi para kelompok tani yang dapat dijual kemasyarakat.

Dalam proses pembuatan pupuk organik cair memerlukan waktu fermentasi selama kurang lebih 2 minggu untuk siap digunakan, maka pembuatan pupuk organik cair dilakukan 2 minggu lebih awal dari kegiatan sosialisasi pupuk yang sudah siap digunakan. Pembuatan pupuk organik cair dilakukan secara langsung oleh tim KUKERTA dengan mendemonstrasikan tata cara pembuatan pupuk organik cair menggunakan limbah sayuran dan buah-buahan sebagai bahan baku utama. Pembuatan pupuk organik cair ini dibantu oleh ibu-ibu PKK setempat dengan alat dan bahan yang sudah disiapkan sebelumnya.

Berikut ini adalah rincian alat-alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah sayuran dan buah-buahan:

Alat:

- 1) Wadah tertutup seperti tong plastic (tong bekas wadah cat lengkap dengan tutupnya)
- 2) Pisau
- 3) Kantong plastic
- 4) Pengaduk

Bahan:

- 1) Sampah organik seperti sisa-sisa sayuran dan buah-buahan hasil dari limbah rumah tangga atau limbah pasar
- 2) EM4 (*Effective Mikroorganisme*)
- 3) Gula merah
- 4) Air



Tahapan pembuatan dan pembagian pupuk organik cair meliputi:

- 1) Siapkan alat-alat yang menunjang proses pembuatan pupuk organik cair
- 2) Pengumpulan bahan baku utama dalam proses pembuatan pupuk organik cair yaitu sisa-sisa sayuran dan kulit buah yang sudah tidak digunakan lagi, kemudian cincang semua sisa sayuran dan kulit buah sehingga menjadi potongan yang kecil.
- 3) Siapkan larutan molase, larutan molase terdiri dari gula merah yang dilarutkan kedalam air jernih. Larutan ini berguna untuk mengaktifkan EM4
- 4) Siapkan wadah tertutup seperti tong bekas wadah cat tembok lengkap dengan tutupnya
- 5) Selanjutnya tahap pengolahan dengan memasukkan larutan molase, EM4 dan air jernih dengan ukuran yang telah ditentukan sebelumnya kedalam tong, aduk hingga merata.
- 6) Masukkan limbah organik yang sudah dicincang kedalam tong yang berisikan larutan molase, EM4 dan air jernih, kemudian aduk kembali hingga tercampur rata
- 7) Setelah tercampur rata tong ditutup rapat menggunakan tutup tong selama kurang lebih 2 minggu. Tong ditutup rapat agar proses fermentasi secara anaerobic berjalan dengan baik.
- 8) Setelah kurang lebih 2 minggu, buka tutup tong dan lihat hasilnya, jika pupuk mengeluarkan bau asam seperti tape dan menyusut maka pupuk berhasil difermentasi dengan baik.
- 9) Pupuk organik cair yang sudah jadi dipisahkan dengan ampasnya dengan menggunakan penyaring. Cairan yang sudah disaring dijadikan sebagai pupuk organik cair, sedangkan sisa ampas dari saringan dapat dijadikan sebagai pupuk organik padat.
- 10) Sebelum dibagikan pupuk organik perlu dikemas terlebih dahulu, maka siapkan botol plastic ukuran 300 ml tertutup sebagai media penyimpanan pupuk organik cair.
- 11) Botol plastic yang sudah disiapkan diisi dengan pupuk organik cair yang sudah terpisah dengan ampasnya dan diberi label.
- 12) Selanjutnya proses pembagian pupuk organik cair, pembagian pupuk organik cair dibagikan kepada masyarakat ketika diadakannya sosialisasi.



(a)



(b)



(c)

Gambar 1. Proses pembuatan POC (a) pengumpulan limbah sayuran dan buah-buahan (b) pupuk setelah 2 minggu (c) pengemasan

Pemanfaatan pupuk organik cair adalah untuk tanaman-tanaman yang dibudidayakan seperti sayur-sayuran (cabe, pakcoy, selada, pare, bayam, sawi) dan buah-buahan. Sehingga sayuran dan buah-buahan yang dihasilkan terbebas dari zat-zat kimia yang berbahaya dan aman untuk dikonsumsi. Dalam penggunaannya pupuk organik cair perlu ditambahkan air sebelum diaplikasikan ke tanaman. Pupuk organik cair perlu dikemas dengan baik agar dapat bertahan lama, penggunaan pupuk organik cair dapat bertahan sampai 6 bulan. Pembuatan

pupuk organic cair dapat dijadikan pupuk alternative sebagai pengganti pupuk kimia (Nur Fitri dkk., 2007).

Setelah dilaksanakannya pembuatan pupuk maka diadakan sosialisasi mengenai pupuk organic cair yang telah dibuat. Tim KUKERTA mengadakan sosialisasi di dua tempat yang berbeda, lokasi pertama diadakan di Kelompok Wanita Tani (KWT) manggis dan lokasi kedua diadakan di Dasa Wisma desa Pangkalan Batang. Target dari sosialisasi pupuk organic cair ini adalah masyarakat sekitar, tetapi lebih diutamakan untuk masyarakat yang memiliki lahan pertanian dan komunitas tani desa Pangkalan Batang.



Gambar 2. Sosialisasi POC (a) Kelompok Wanita Tani (b) Dasa Wisma

Tim KUKERTA juga membuat leaflet yang berisikan kelebihan dan kekurangan pupuk organic cair, cara pembuatan pupuk organic cair, dan cara penggunaan dari pupuk organic cair. Kemudian tim KUKERTA membagikan leaflet yang telah dibuat kepada masyarakat dengan tujuan memudahkan masyarakat untuk dapat menerapkannya kembali.



Gambar 3. Leaflet POC yang dibagikan kepada Masyarakat

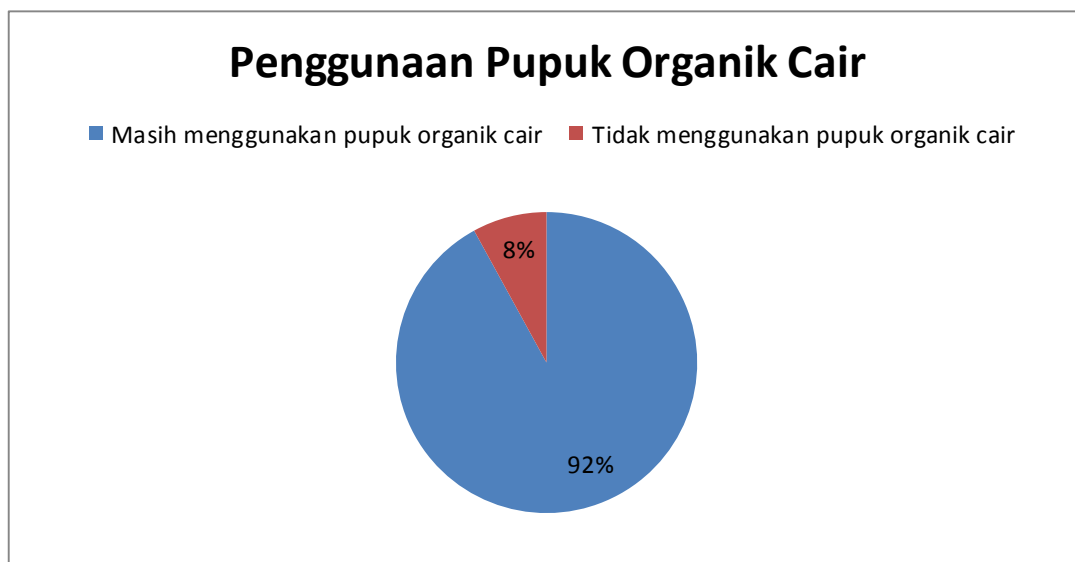
Keberhasilan dari program ini dapat dilihat dari kebiasaan masyarakat sekitar yang awalnya masih banyak menggunakan pupuk berbahan kimia menjadi pupuk organic cair maupun padat. Limbah sayuran dan buah-buahan yang dijadikan sebagai bahan baku pupuk organic cair membuat pupuk ini ramah lingkungan yang dapat dijadikan sebagai alternative pengganti pupuk berbahan kimia yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Selain ramah lingkungan pupuk organic cair dari limbah sayuran dan buah-buahan mudah untuk dibuat dan aman digunakan kesemua tanaman, hanya saja membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembuatannya.

Dengan demikian, penggunaan pupuk organic cair dapat dijadikan sebagai nutrisi tanaman dalam mendukung budidaya tanaman yang ramah lingkungan, pupuk organic cair



juga dapat mengatasi permasalahan pencemaran limbah rumah tangga dan limbah pasar yang menumpuk. Pembuatan serta aplikasinya mudah dilakukan, memperkaya keberagaman biota tanah dan dapat memperbaiki kualitas tanah serta tanaman (Selviana, 2019). Pupuk organik cair dengan memanfaatkan sisa sayuran sebagai bahan baku utamanya memiliki keunggulan seperti mudah terdekomposisi oleh tanah, selain itu limbah sayuran mengandung unsur serat, fosfor, besi, kalium, kalsium dan vitamin yang dapat membantu dalam proses pertumbuhan dan perkembangbiakan tanaman (Purwendro, 2006)

Capaian dari kegiatan pengabdian ini terindikasi dari *pertama* dilihat dari antusias masyarakat sekitar dalam menghadiri sosialisasi program pengabdian. *Kedua* perubahan pola perilaku masyarakat sekitar yang mulai menggantikan penggunaan pupuk berbahan kimia menjadi pupuk organik cair pada pertaniannya. *Ketiga* masyarakat yang awalnya tidak melakukan kegiatan bertani mulai mencoba untuk bercocok tanam dikarenakan dapat menggunakan pupuk dengan harga yang minim. Pada kegiatan pengabdian ini kami bekerja sama dengan 25 masyarakat Desa Pangkalan Batang dengan persentase pemakaian pupuk organik sebagai berikut:



Gambar 4. Penggunaan POC

Berdasarkan diagram diatas dari 25 orang yang menjadi subjek, sebanyak 23 orang (92%) telah beralih menggunakan pupuk organik kimia ke pupuk organik cair. Sedangkan 2 (8%) orang lagi masih menggunakan pupuk kimia, hal ini dikarenakan mereka masih mempertimbangkan pembuatan pupuk organik cair yang membutuhkan waktu lebih panjang. Hasil ketercapaian dari kegiatan pengabdian ini yaitu dapat meningkatkan pengetahuan bagi masyarakat, Kelompok Wanita Tani (KWT) dan Dasa Wisma dalam pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair, sebagian juga meneruskan pembuatan pupuk organik yang akan dipakai dalam tanaman tanpa menggunakan pupuk berbahan kimia.

Keunggulan dari kegiatan ini yaitu masyarakat memiliki antusias yang besar pada kegiatan yang diadakan, masyarakat desa Pangkalan Batang juga pada umumnya memiliki lahan pertanian sehingga memudahkan tim KUKERTA memberi ilmu mengenai pupuk organik cair. Tim KUKERTA juga dimudahkan dalam pengumpulan bahan baku pupuk karena dekatnya area pasar dari daerah pemukiman.



Pembuatan pupuk organik cair yang menggunakan biaya yang minim, membuat masyarakat lebih mudah menerima alternative ini karena jauh lebih hemat daripada menggunakan pupuk berbahan kimia dengan harga yang relative mahal. Namun dalam kegiatan ini juga ditemukan hambatan, diantaranya sebagian masyarakat tidak sabar dalam membuat pupuk organik cair karena waktu pengolahannya yang lama dan memilih tetap menggunakan pupuk berbahan kimia. Kegiatan ini perlu terus dikembangkan bukan hanya di desa Pangkalan Batang saja tetapi desa-desa lainnya perlu melaksanakan kegiatan ini. Selain memiliki banyak manfaat bagi tumbuhan, pupuk organik cair dari limbah sayuran dan buah-buahan ini juga dapat membantu perekonomian masyarakat mulai dari pembuatannya yang hemat biaya, pupuk ini juga dapat dijual dipasaran.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini berhasil memberi pengaruh langsung pada masyarakat setempat dengan melihat beberapa indikasi perubahan perilaku yang dialami masyarakat setempat. Diantaranya setelah diadakannya sosialisasi masyarakat mulai sadar pentingnya menjaga lingkungan dengan mengolah sampah menjadi hal yang bermanfaat seperti membuat pupuk organik cair. Masyarakat juga menyadari bahwa penggunaan pupuk berbahan kimia memiliki dampak yang buruk terhadap lingkungan sehingga mulai beralih menggunakan pupuk organik cair yang ramah lingkungan. Pupuk organik cair juga dapat dijadikan sebagai inovasi dalam pengelolaan sampah yang menumpuk. Banyak keuntungan yang didapat dalam menggunakan pupuk organik cair salah satunya aman digunakan pada tanaman yang dibudidaya seperti sayuran dan buah-buahan yang akan dikonsumsi.

Unsur hara yang ada pada pupuk organik cair dapat membantu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan juga dapat membantu meningkatkan produksi tanaman. Selain itu dalam pembuatannya pupuk organik cair minim biaya sehingga dapat berhemat. Tetapi masih terdapat masyarakat yang tetap memilih menggunakan pupuk berbahan kimia untuk tanamannya. Melihat antusiasnya masyarakat pada program pengabdian yang mudah dan praktis ini maka program ini perlu dikembangkan terus di desa lainnya, guna mengatasi masalah sampah yang menumpuk dengan mengolahnya menjadi pupuk organik cair.

Saran

Setelah dilaksanakannya kegiatan pengabdian ini, tim KUKERTA berharap masyarakat maupun Komunitas Wanita Tani (KWT) di Desa Pangkalan Batang dapat membagikan ilmu yang telah diperolehnya kepada petani lainnya. Bagi pemerintah desa perlu lebih aktif lagi dalam menggerakkan penyuluhan penggunaan pupuk organik cair dengan mendatangkan petugas Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) di Desa Pangkalan Batang, sehingga para petani mendapatkan lebih banyak bimbingan. Kemudian tidak lupa ucapkan terima kasih tim KUKERTA ucapkan kepada LPPM Universitas Riau selaku penyelenggara yang telah mendukung penuh pelaksanaan KUKERTA di Desa Pangkalan Batang, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Kepala Desa Pangkalan Batang Bapak Faisal, serta staff perangkat desa. Kami juga tidak lupa untuk mengucapkan banyak terima kasih kepada warga setempat serta pemuda pemudi yang telah berjasa dalam membantu menyukseskan berbagai program pengabdian yang diadakan oleh tim KUKERTA Universitas Riau 2022.



Daftar Pustaka

- Amir, N., Palmasari, B., Gusmiatun, G., Batubara, M. M., Paridawati, I., & Marlina, N. (2022). Penyuluhan Pelatihan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Untuk Pupuk Organik Cair (POC) di RT. 28 RW. 007 Kelurahan Silaberanti Kecamatan Jakabaring Kota Palembang. *Suluh Abdi*, 4(1), 42-47.
- Arihati, D. B., Nugraheny, D. C., Kusuma, A. P., Vioeza, N., & Kurniasari, N. (2019). Pemanfaatan Limbah Sayuran Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair dan Pupuk Kompos. *Jurnal Penamas Adi Buana*, 2(2), 1-6.
- Ardiyanti, D., Fahriah, S. Y., & Chodijah, M. (2021). Pemanfaatan Limbah Sayur sebagai Pupuk Organik Cair Tanaman di Rw 12 Kelurahan Babakan Surabaya. *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(15), 123-133.
- Awanda, S. (2022). *Pengaruh pupuk organik cair (POC) limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (brassica alboglabra l.) di tanah ultisol* (Doctoral Dissertation, Universitas Bangka Belitung).
- Handayani, L., Nurhayati, N., Rahmawati, C., & Meliyana, M. (2019). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Dapur bagi Ibu-Ibu Desa Paya Kecamatan Trienggadeng Kabupaten Pidie Jaya. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 359-365.
- Hamawi, M., & Akhiriana, E. (2022). Karakterisasi POC (Pupuk Organik Cair) Berbasis Limbah Dapur Dari Universitas Darussalam Gontor Kampus Putri. *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*, 6(1), 109-122.
- Lestari, A., Robbia, A. Z., Patech, L. R., & Syukur, A. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Menumbuhkan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa MTs. Haudhul Ulum Gegutu Telaga. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2).
- Maulida, E. I., & Kumalasari, S. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Sayuran: Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Sayuran. *Adi Widya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 62-69.
- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2019). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganisme) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah-Buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13-29.
- Nalhadi, A., Syarifudin, S., Habibi, F., Fatah, A., & Supriyadi, S. (2020). Pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 43-46.
- Rozi, Z. F. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Sayuran Di Desa Pagar Ayu Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Cemerlang: Pengabdian pada Masyarakat*, 4(2), 310-318.
- Salamah, S., Hakika, D. C., Sulistiawati, E., Amelia, S., & Rahmadewi, Y. M. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Sampah Buah Menjadi Pupuk Cair Organik bagi Ibu-ibu PKK Kalurahan Murtigading Sanden Bantul. *Indonesia Berdaya*, 3(3), 659-664.
- Sartono, J. S. (2018). Pemanfaatan Limbah Sayuran Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair Guna Mendukung Pertanian Organik di Kabupaten Wonogiri Oleh: Sutoyo1.
- Shitophyta, L. M., Amelia, S., & Jamilatun, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo, Kasihan, Yogyakarta. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 136-140.



- Sholikhah, U., Magfi, I. S., & Fanata, W. I. D. (2018). Pemanfaatan limbah urine kelinci menjadi pupuk organik cair (POC). *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 204-208.
- Siboro, E. S., Surya, E., & Herlina, N. (2013). Pembuatan pupuk cair dan biogas dari campuran limbah sayuran. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2(3), 40-43.
- Slamet, A., Nurlaila, M., & Achmad, F. N. (2021). Sosialisasi dan Edukasi Urban Farming System Melalui Pemanfaatan Limbah Organik. *Abdimas Singkerru*, 1(1), 59-65.
- Susi, N., Surtinah, S., & Rizal, M. (2018). Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. *Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning*, 14(2), 46-51.
- Sulistyaningsih, C. R. (2020). Pemanfaatan Limbah Sayuran, Buah, dan Kotoran Hewan menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Kelompok Tani Rukun Makaryo, Mojogedang Karanganyar. *Jurnal Surya Masyarakat*, 3(1), 22-31.
- Sumartono, E., Mujiono, M., Nur'aini, H., Prasetya, A., & Nurmalia, A. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik Sebagai Pupuk Organik Cair, Padat dan Eco Enzyme. *Jurnal PADAMU NEGERI (Pengabdian pada Masyarakat Bidang Eksakta)*, 2(2), 30-39.
- Widyabudiningsih, D., Troskialina, L., Fauziah, S., Shalihatunnisa, S., Riniati, R., Djenar, N. S., ... & Abdilah, F. (2021). Pembuatan dan pengujian pupuk organik cair dari limbah kulit buah-buahan dengan penambahan bioaktivator EM4 dan variasi waktu fermentasi. *Indonesian Journal of Chemical Analysis (IJCA)*, 4(1), 30-39.