Pelatihan Pembuatan Pupuk Fotosintetik Bakteri untuk Kemandirian Warga Jalan Kancil 1, Jababeka, Cikarang Timur

Athiek Sri Redjeki[1,*], Ismiyati[1], Muh Kadarisman[1], Yustinah[1], Susanty[1], Edrick Julian Herman[1], Ninda Nitasari[1], Adjie Futurachman[1]
Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jln. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat, Kode Pos 10510

*athiek.sriredjeki@umj.ac.id

ABSTRAK

Setiap kegiatan bercocok tanam, sektor pertanian tidak akan terlepas dari kebutuhan pupuk. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pelatihan ketrampilan untuk mengurangi dampak buruk pemakaian bahan-bahan kimiawi di sektor pertanian melalui pembuatan pupuk organik cair yang ramah lingkungan. Pengabdian ini dilaksanakan di lingkungan ibu ibu Jalan Kancil 1, RT 02/RW 07 Desa Sertajaya, Kecamatan Cikarang Timur, Kabupaten Bekasi , Jawa Barat.. Pupuk cair yang ditawarkan kepada masyarakat jalan Kancil 1 tersebut adalah jenis pupuk Photosyntetic Bacteria (PSB) dari mulai persiapan bahan baku, proses pembuatan dan cara pemakaian baik untuk tanaman daun maupun tanaman berbunga. Disamping untuk peningkatan keterampilan masyarakat dalam pembuatan pupuk cair sebagai pengganti pupuk konvensional dalam menyuburkan tanaman, juga pemberdayaan masyarakat dan meningkatkan kemandirian masyarakat karena pupuk cair tersebut dapat di jual. Proses pembuatan PSB dengan bahan baku telor dan MSG serta air kolam. Untuk menjamin minimnya kegagalan ditambah dengan terasi. Peralaan yang digunakan yaitu ember, kocokan telur, pengaduk, serta dirigen dan botol botol sebagai wadah untuk diletakkan dibawah sinar matahari, dalam waktu 2 (dua) sampai 3 (tiga) minggu. Setelah terjadi proses fermentasi yang ditandai dengan perubahan warna diantaranya warna pink, hijau maupun coklat, kemudian dipanen. Penerapan pupuk cair tersebut dengan menambahkan ke dalam air dengan perbandingan PSB: air = 1:20, kemudian disemprotkan pada tanaman. Hasil panen PSB juga dapat dikemas dalam botol2 dan dapat dijual ke masyarakat sehingga dapat meningkatkan kemandirian serta meningkatkan ekonomi masyarakat.

Kata kunci: bakteri, fotosintetik, Kancil 1, pupuk, kemandirian masyarakat.

ABSTRACT

Every farming activity, the agricultural sector will not be separated from the need for fertilizer. This service activity aims to provide skills training to reduce the adverse effects of the use of chemicals in the agricultural sector through the manufacture of environmentally friendly liquid organic fertilizers. This service was carried out in the environment of Ibu Ibu Jalan Kancil 1, RT 02 / RW 07 Sertajaya Village, East Cikarang District, Bekasi Regency, West Java. The liquid fertilizer offered to the people of Jalan Kancil 1 is a type of Photosyntetic Bacteria (PSB) fertilizer from the preparation of raw materials, the manufacturing process and how to use both for leaf plants and flowering plants. In addition to improving community skills in making liquid fertilizer as a substitute for conventional fertilizer in fertilizing plants, also community empowerment and increasing community independence because the liquid fertilizer can be sold. The process of making PSB with raw materials for eggs and MSG and pool water. To guarantee the minimum failure coupled with shrimp pasteflowering plants. The equipment used is a bucket, egg beater, stirrer, and conductor and bottle as a container to be placed in the sun, within 2 (two) to 3 (three) weeks. After a fermentation process characterized by color changes including pink, green and brown, then harvested. The application of liquid fertilizer by adding to water in the ratio of PSB: water = 1:20, then sprayed on plants. PSB crops can also be packaged in bottles2 and can be sold to the community so that it can increase independence and improve the community's economy.

Keywords*: bacterial, community empowerment, fertilizer, Kancil 1, photosynthetic.*

1. PENDAHULUAN

Pandemi covid yang terjadi pada tahun 2020-2022 telah mengubah berbagai kebiasaan hidup masyarakat. Kesadaran untuk hidup seha, salah satunya dengan mengonsumsi makanan sehat telah menjadi kebiasaan yang baik yang terus dilakukan pasca pandemi. Selama masa pandemi, ibu ibu rumah tangga mulai rajin menanam sayur dan buah buahan Sama seperti manusia, tanaman juga membutuhkan nutrisi agar bisa tumbuh kuat, sehat dan berproduksi dengan baik serta berkelanjutan. Namun penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dengan dosis yang meningkat setiap tahunnya dapat menyebabkan tanah menjadi keras dan keseimbangan unsur hara tanah terganggu (Pranata, 2010). Sifat biologis tanah akan menurun serta aktivitas jasad renik dalam tanah terganggu sehingga proses penguraian bahan organik tanah terhambat dan tingkat kesuburan tanah berkurang (Cahyono, 2003). Sehingga pemilihan jenis pupuk menjadi hal yang perlu dipertimbangkan agar tepat sasaran dan menghasilkan tanaman yang tumbuh subur dan berbuah. Usaha penghematan dan pengurangan pupuk buatan dapat dilakukan dengan pemanfaatan sumber hayati yang berpotensi sebagai pupuk hayati. Penambatan nitrogen atmosfer oleh mikroorganisme dapat membantu ketersediaan unsur nitrogen bagi tanaman (Titrawani, et. al., 2022). Penggunaan pupuk organik secara kontinyu akan menjaga keseimbangan hara, meningkatkan efisiensi pupuk dan berdampak positif terhadap kesehatan tanah dan lingkungan. Salah satu jenis pupuk organik adalah jenis *photosynthetic bacterial*/PSB atau bakteri fotosintetis. Bakteri fotosintesis merupakan bakteri autotrof yang dapat berfotosintesis. PSB memiliki pigmen yang disebut Bakteriofil A atau B yang dapat memproduksi pigmen warna merah, hijau, hingga ungu untuk menangkap energi matahari sebagai bahan bakar fotosintesis. Bakteri fotosintetik merupakan bakteri yang dapat mengubah bahan organik menjadi asam amino atau zat bioaktif dengan bantuan sinar matahari.

Ibu ibu warga jalan Kancil 1 selama masa pandemi banyak menanam sayur dan buah buahan. Untuk menyuburkan tanaman selama ini digunakan pupuk urea. Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat RT 02/RW 07 Desa Sertajaya, Kecamatan Cikarang Timur, Kabupaten Bekasi Jawa Barat, adalah belum dikenalnya jenis pupuk PSB. Pupuk jenis tersebut sebenarnya memiliki manfaat yang lebih besar seperti yang telah dijelaskan diatas, juga biaya yang cukup ringan serta tidak menimbulkan efek samping seperti terjadi penimbunan sampah dan sebagainya. Selain dapat dihgunakan untuk keperluan sendiri, produk PSB juga dapat dijual guna meningkatkan kemandirian serta peningkatan ekonomi masyarakat.

Saat ini Pemerintah sedang menggalakkan tersedianya pupuk organik sebagai alternatif untuk pengganti pupuk kimia yang dapat digunakan pada tanaman daun maupun tanaman berbunga. PSB menggunakan bahan baku yang sangat saderhana dan murah, proses pembuatannya juga mudah sehingga hampir pasti diminati oleh masyarakat khususnya kaum ibu.

Guna meningkatkan kemandirian serta meningkatkan ekonomi masyarakat jalan Kancil 1, untuk mengenalkan pupuk cair jenis bakteri fotosintesis, maka dilakukan program pelatihan pembuatan pupuk cair PSB. Pupuk cair PSB merupan pupuk organik yang dapat berasal dari limbah peternakan ataupun dari limbah pertanian dan rumah tangga (Rangkuti, et. al., 2022)

Program pelatihan ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan kepada mitra, serta masyarakat jalan Kancil 1 RT 02/RW 07 Desa Sertajaya, Kecamatan Cikarang Timur, Kabupaten Bekasi. Program pelatihan ini merupakan salah satu bentuk upaya dalam membekali masyarakat untuk meningkatkan kemampuan berwirausaha sehingga akan tercipta masyarakat yang mandiri serta meningkatkan kesejahteraan.

2. METODE PELAKSANAAN

Pengmas ini merupakan salah satu bentuk upaya membekali masyarakat

dengan ketrampilan membuat pupuk cair PSB, serta untuk membuka wawasan kewirusahaan, sehingga akan tercipta masyarakat yang mandiri serta meningkatkan kesejahteraan.

Program pelatihan ini dilaksanakan dengan mitra kerja yang diwakili oleh Ibu RT (ibu Lies Sulistiyowati) Tempat pelatihan akan diadakan di rumah salah satu warga di Jalan Kancil 1.

Pelatihan pembuatan pupuk cair PSB dengan 3 tahapan dengan urutan: Pertama, peserta akan diajari untuk membuat pupuk cair PSB. Kedua, peserta diminta untuk membuat pupuk PSB secara mandiri dengan bahan dan alat yang disediakan. Ketiga, peserta akan diajari cara pengemasan pupuk PSB. Keempat, peserta praktek mengemas pupuk PSB.

Bahan dan alat untuk pembuatan pupuk PSB antara lain: telur, micin, air kolam, terasi dan EM4. Sedangkan alat yang digunakan antara lain baskom, pengaduk, gelas ukur dan botol bekas air minum kemasan.

Metode pembuatan Pupuk PSB

Ada beberapa metode pembuatan pupuk PSB, masing masing menggunakan bahan baku yang berbeda beda. Pada pelatihan ini digunakan 3 metode, yaitu PSB yang dibuat dari pencampuran telur dan micin; campuran telur, micin dan EM4; telur, micin, terasi dan EM4. Ketiga cara tersebut diperkenalkan kepada peserta. Pada metode pertama, 2 buah telur dikocok di dalam baskom, kemudian ditambahkan 2 sendok makan micin. Setelah tercampur lalu ditambahkan 1 liter air kolam dan diaduk sampai rata. Kemudian masukkan ke dalam botol bekas air mineral 1,5 liter dan di jemur di bawah sinar matahari selama 3 minggu – 1 bulan. Metode kedua, caranya sama dengan metode pertama, dan ditambahkan 3-4 tutup botol EM4. Metode ketiga, cara pembuatannya sama dengan metode kedua dan ditambahkan 4 buah terasi sachetan.

Gambar 1. Proses pembuatan pupuk PSB

Proses Pelatihan

Pelatihan pembuatan pupuk PSB diawali dengan penjelasan kepada peserta tentang pupuk PSB, cara pembuatan dan kegunaannya. Setelah diberikan penjelasan dilanjutkan dengan praktek pembuatan pupuk bersama dengan peserta.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pelatihan ini telah mendapat tanggapan posistif dan sangat antusias dari ibu ibu warga Jalan Kancil 1, Cikarang Timur. Pihak mitra menyediakan tempat dan waktu untuk pelatihan, sedangkan tim memberikan transfer ilmu dalam pembuatan pupuk PSB

Pelatihan pembuatan pupuk cair dengan metode fotosintesis dilakukan pada hari Sabtu, tanggal 27 Agustus 2023 di

Jalan Kancil 1 Blok B nomer 104 Cikarang Baru, Bekasi.

Pelatihan meliputi presentasi cara pembuatan pupuk PSB dengan 3 metode, masing masing dengan bahan baku yang berbeda. Hal ini bertujuan agar ibu ibu dapat melakukannya di rumah masing masing dengan menggunakan bahan yang sudah ada di rumah, sehingga tidak merepotkan. Selama presentasi berlangsung, ibu ibu dengan tekun mendengarkan penjelasan dari Tim Pengmas.

Setelah selesai presentasi, lalu dilakukan praktek pembuatan pupuk PSB. Hasil praktek hari itu kemudian difermentasi di bawah sinar matahari selama 4 minggu. Setelah itu hasil bisa dipanen.

Gambar 2. Presentasi pembuatan pupuk PSB

Gambar 3. Praktek pembuatan pupuk PSB

Gambar 4. Hasil pupuk PSB yang siap dipanen.

Gambar 5. Pemberian sertifikat ucapan terima kasih kepada ibu RT.

Gambar 6. Foto Bersama peserta dan tim Pelatih.

4. KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan pupuk cair telah dilakukan oleh Tim Pengabdian Masyarakat dari Prodi S1 dan S2 Teknik Kimia kepada ibu ibu warga Jalan Kancil 1, RT 02 RW 07, Kelurahan Sertajaya, Cikarang Timur, Kabupaten Bekasi pada tanggal 27 Agustus 2023. Acara berjalan lancar. Dengan pelatihan ini, ibu ibu dapat membuat sendiri pupuk PSB dengan bahan yang ada di rumah sehingga tidak perlu membeli pupuk untuk menyiram tanamannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah membiayai penelitian ini melalui skema hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Internal Universitas Muhammadiyah Jakarta Tahun 2023 dengan nomor surat kontrak Penelitian 386 Tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyono, B. (2003). *Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai).* Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.

Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Ngawi, (2023), Photosynthetic Bacteria (PSB), https://pertanian.ngawikab.go.id/2023/01/04/photosynthetic-bacteria-psb/

Pranata, A. S. (2010). *Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organik.* AgroMedia.

Rangkuti, K., Ardilla, D., Ketaren, B. R. (2022). Pembuatan Eco Enzyne dan Photosynthettic Bacteria (PSB) Sebagai Booster Organik Tanaman. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 6 (4), 3076-3087

Setiawan, D. (2012). *Pengaruh Aplikasi Bakteri Fotosintesis Synechococcus sp. Terhadap Karakter Fisiologis Yang Menunjang Pertumbuhan Awal Bibit Kakao (Theobroma cacao l.)[*Tesis]. Program Studi Agronomi, Program Pascasarjana Universitas Jember.

Titrawani, Nasution, D. D., Fathuroji, A. F., Sintika, D., M. (2022) Pembuatan dan Pengaplikasian Bakteri Fotosintesis (Synechoccus Sp.) Pada Tanaman Obat Keluarga (Toga)di Desa Suka Mulya. *Journal of Comprehensive Science*, 1 (2), 145-149.