Jurnal Bima : Jurnal Berkarya Inovatif dan Masyarakat
Volume 2, Number 2, April 2024 (Halaman 107 - 111)
DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.12797524
e-ISSN : 3024-8434

UPAYA PENINGKATAN PENGETAHUAN PENGGUNAAN BIOFERTILIZER DI KELOMPOK USAHA TANI DUSUN GAPUK DESA TEBING TINGGI PANGKATAN KECAMATAN PANGKATAN KABUPATEN LABUHANBATU

Hilwa Walida[1]✉, Fitra Syawal Harahap[1], Ibnu Rasyid Munthe[2], Sarifuddin[3]

[1]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu
[2]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu
[3]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

✉*e-mail: hw2191@gmail.com*

Abstrak

Salah satu kelompok usaha tani yang berlokasi di Dusun Gapuk Desa Tebing Tinggi Pangkatan merupakan pembudidaya tanaman cabai yang telah memulai usaha tani cabainya dari tahun 2018. Budidaya cabai dilakukan di lahan seluas 2.800 m^2 dengan produksi 1,5 ton dan total keuntungan yang didapat sebesar 50 juta rupiah selama 1 siklus hidup tanaman. Namun, berdasarkan hasil survei diketahui bahwa pemakaian pupuk kimia pada budidaya tanaman cabai usaha tani ini sangat banyak dan boros sehingga dapat menimbulkan banyak dampak negatif, salah satunya serangan Fusarium. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai dampak penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia secara berlebihan dan manfaat biofertilizer. Upaya peningkatan pengetahuan dilaksanakan dengan memberikan sosialisasi dan diselingi dengan pemberian pretest dan posttest. Pretest dan posttest masing-masing berisi 10 buah pertanyaan, lalu hasilnya dihitung dengan paired t-test. Hasil menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kedua materi sosialisasi yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah diberi materi sosialisasi. Hasil paired t-test materi pertama sebesar 0,002837 dan materi kedua sebesar 0,00319. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa pemberian sosialisasi dapat meningkatkan pengetahuan kelompok usaha tani Dusun Gapuk Tebing Tinggi Pangkatan Kecamatan Pangkatan Kabupaten Labuhanbatu.

Kata kunci— *Biofertilizer, Dusun Gapuk, Peningkatan Pengetahuan, MOL Rebung, Tanaman Cabai*

Pendahuluan

Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman cabai masih mengalami hambatan. Adanya serangan *Fusarium* sp yang menyebabkan penyakit layu fusarium menjadikan salah satu faktor pembatas yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi cabai merah. Serangan *Fusarium* sp. sangat merugikan karena dapat menyebabkan tumbuhan mengalami layu patologis yang berakhir pada kematian. Kerugian akibat penyakit layu fusarium pada tanaman cabai cukup besar karena menyerang tanaman dari masa perkecambahan sampai dewasa. Penyakit ini dapat mengakibatkan kerugian dan gagal panen hingga 50% [1].

Salah satu kelompok usaha tani yang berlokasi di Dusun Gapuk Desa Tebing Tinggi Pangkatan merupakan pembudidaya tanaman cabai yang telah memulai usaha tani cabainya dari tahun 2018. Budidaya cabai dilakukan di lahan seluas 2.800 m^2 dengan produksi 1,5 ton dan total keuntungan yang didapat sebesar 50 juta rupiah selama 1 siklus hidup tanaman cabai tersebut. Namun, berdasarkan hasil survei diketahui bahwa pemakaian pupuk kimia pada budidaya tanaman cabai ini sangat banyak dan boros sehingga menimbulkan datangnya penyakit tanaman, salah satunya yaitu *Fusarium*. Kelompok tani dusun Gapuk ini pernah mengalami gagal panen hampir 70% pada siklus tanam ke 4 akibat serangan *Fusarium*. Penanganan yang mereka lakukan adalah dengan menyemprotkan pestisida kimia dan mencabut sebagian besar tanaman cabai yang terserang, sehingga tindakan tersebut tentunya dapat menurunkan produktivitas tanaman cabai merah pada tahun tersebut dan tahun-tahun berikut bila tidak ditangani dengan tepat dan bijaksana. Selain itu, banyak dampak lain yang dapat ditimbukan bila penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia terus dilakukan, seperti kerusakan tanah, resistensi hama

Jurnal Bima : Jurnal Berkarya Inovatif dan Masyarakat
Volume 2, Number 2, April 2024 (Halaman 107 - 111)
DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.12797524
e-ISSN : 3024-8434

dan penyakit, pencemaran tanah dan air yang dapat mengganggu kesehatan makhluk hidup lainnya.

Biofertilizer atau pupuk hayati bisa menjadi alternatif untuk mensubtitusi penggunaan pupuk kimia di lahan pertanian demi mengurangi dampak negatif yang ditimbulkannya baik secara langsung ke manusia atau ke lingkungan [2]. Biofertilizer menggunakan mikroba untuk menghasilkan unsur hara sehingga dapat meningkatkan kualitas tanah dan tanaman. Salah satu yang dapat digunakan sebagai biofertilizer adalah larutan mikroorganisme lokal atau sering disebut dengan MOL. Penggunaan MOL dapat mendukung pertanian ramah lingkungan; dapat mengatasi permasalahan pencemaran limbah pertanian dan limbah rumah tangga; pembuatan serta aplikasinya murah dan mudah dilakukan; mengandung unsur kompleks dan mikroba yang bermanfaat dalam produk pupuk dan dekomposer organik yang dihasilkan; memperkaya keanekaragaman biota tanah; dan memperbaiki kualitas tanah dan tanaman [3].

Larutan mol rebung bambu mengandung kandungan C organik dan giberelin yang tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman. Selain itu larutan mol rebung bambu juga mengandung mikroorganisme yang sangat penting untuk membantu pertumbuhan tanaman yaitu *Azotobacter* dan *Azospirillum* [4]. Bakteri yang terdapat pada rebung bambu adalah *Lactobacillus, Streptococcus, Azotobacter* dan *Azospirilium* yang berperan penting untuk mempercepat proses penguraian [5]. MOL rebung bambu mengandung C-Org 2,92%; N-Kjehl 2,11%; P-Total 0,17%; K-Total 0,09%; Mg 28,00 mg/L; Ca 35,25 mg/L; Fe-total 5,02 mg/L; Cu-total 0,17 mg/L dan B 12,38 mg/L [6] selain itu juga terdapat 8 isolat bakteri dari MOL rebung bambu dan seluruh isolat bakteri tersebut berpotensi menghambat pertumbuhan koloni *Fusarium* [7]. Mengingat keunggulan dari Mol rebung bambu yang telah banyak diteliti maka dapat dijadikan sebagai alternatif substitusi penggunaan pupuk kimia dan pestisida. Sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai dampak penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia secara berlebihan serta manfaat penggunaan biofertilizer MOL rebung bambu kepada kelompok tani Dusun Gapuk Desa Tebing Tinggi Pangkatan Kecamatan Pangkatan Kabupaten Labuhanbatu.



Gambar 1. Suasana sosialisasi pemanfaatan biofertilizer

Metode Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di usaha tani budidaya cabai merah Dusun Gapuk Desa Tebing Tinggi Pangkatan Kecamatan Pangkatan Kabupaten Labuhanbatu. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan memberikan dua materi sosialisasi yaitu dampak penggunaan pupuk kimia dan pestisida serta manfaat penggunaan biofertilizer. Kegiatan sosialisasi diawali dengan pemberian pretest dan diakhiri dengan pemberian posttest. Soal pretest dan posttest yang diberikan masing-masing sebanyak 10 soal. Hasil peningkatan pengetahuan dihitung dengan menggunakan paired t-test. Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan pelatihan pembuatan mol rebung bambu dan jakaba. Sosialisasi dan pelatihan diberikan kepada 5 orang petani.

Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan ini merupakan hibah dari kemendikbud ristek melalui program kemitraan masyarakat stimulus (PKMS) tahun 2022. Kegiatan ini dilaksanakan dengan bermitra pada salah satu kelompok usaha tani budidaya cabai merah Dusun Gapuk Desa Tebing Tinggi Pangkatan Kecamatan Pangkatan Kabupaten Labuhanbatu yang diketuai oleh Hardi Kusuma. Kegiatan ini dibagi menjadi 2 sesi yaitu sosialisasi dan pelatihan. Sosialisasi dilaksanakan untuk menambah pengetahuan para petani mengenai dampak penggunaan pupuk kimia dan pestisida secara berlebihan serta pemanfaatan biofertilizer untuk mendukung pertanian berkelanjutan



Gambar 2. Suasana sosialisasi dampak penggunaan pupuk kimia dan pestisida secara berlebihan

Jurnal Bima : Jurnal Berkarya Inovatif dan Masyarakat
Volume 2, Number 2, April 2024 (Halaman 107 - 111)
DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.12797524
e-ISSN : 3024-8434

Tabel 1. Hasil pretest dan posttest dampak negatif penggunaan pupuk kimia dan pestisida

Nama	Nilai Prestest	Nilai Postest	Paired t-test
Hardi Kesuma	60	80	0,002837
Derno	70	90	< 0,05
Lucky Prayoga	60	70	
Hendra	60	70	
Satria	70	90	

Berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi yang telah dilaksanakan dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan pengetahuan para petani terhadap dampak negatif penggunaan pupuk kimia dan pestisida serta manfaat biofertilizer. Hasil peningkatan pengetahuan pada materi dampak negatif penggunaan pupuk kimia dan pestisida bi la dihitung dengan menggunakan paired t-test yaitu sebesar 0,002837 yang artinya terdapat perbedaan signifikan ketika sebelum dan sesudah diberi materi sosialisasi. Berdasarkan soal yang diberikan, diketahui bahwa petani banyak salah menjawab pada soal nomor 7 dan 8 yaitu mengenai golongan pestisida dan kerugian menggunakan pupuk kimia. Setelah sosialisasi, petani kini mengetahui dampak dari penggunaan pupuk kimia dan pestisida secara berlebihan. Hal tersebut diketahui dari Tabel 1 yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan para petani dimana jumlah soal yang berhasil dijawab dengan benar semakin banyak bahkan mencapai skor 90.

Tabel 2. Hasil pretest dan posttest manfaat penggunaan biofertilizer MOL rebung bambu

Nama	Nilai Prestest	Nilai Postest	Paired t-test
Hardi Kesuma	60	80	0,00319 < 0,05
Derno	60	90	
Lucky Prayoga	60	70	
Hendra	50	70	
Satria	60	80	

Adapun pada tabel 2 dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan pengetahuan para petani mengenai materi manfaat biofertilizer, bila dihitung dengan menggunakan paired t-test yaitu sebesar 0,00319 yang artinya terdapat perbedaan signifikan ketika sebelum dan sesudah diberi materi sosialisasi. Berdasarkan soal yang diberikan, diketahui bahwa petani banyak salah menjawab pada soal nomor 12, 16, 17 dan 18 yaitu mengenai keuntungan biofertilizer, jakaba dan manfaatnya serta kandungan mol rebung. Setelah diberikan sosialisasi, kini para petani telah mengetahuinya yang ditandai dengan naiknya skor nilai posttest hingga mencapai skor 90.



Gambar 3. petani sedang mengerjakan pretest



Gambar 4. petani sedang mengerjakan posttest

Kegiatan selanjutnya dilanjutkan dengan memberikan pelatihan membuat pupuk hayati dari mikroorganisme lokal ((MOL) berbahan baku rebung bambu dan jakaba. Adapun cara membuatnya dilakukan dengan mencincang rebung bambu sebanyak 1 kg lalu dimasukkan ke dalam wadah (botol/jirigen). Selanjutnya sebanyak 5 liter air cucian beras dan 1 ons gula merah ditambahkan dan diaduk hingga merata. Mulut wadah ditutup dengan menggunakan plastik dan selanjutnya dilakukan fermentasi selama 14 hari. Setelah proses fermentasi selesai, MOL dicampurkan jakaba yang telah dihaluskan sebanyak 50 gram. Campuran tersebut selanjutnya diencerkan dengan menambahkan 10 liter air pada 100 ml biang MOL. Untuk pengaplikasian ke tanaman, dapat dilakukan dengan mengambil 100

Jurnal Bima : Jurnal Berkarya Inovatif dan Masyarakat
Volume 2, Number 2, April 2024 (Halaman 107 - 111)
DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.12797524
e-ISSN : 3024-8434

ml campuran tersebut dan dapat diaplikasikan langsung ke setiap satu pohon tanaman cabai dengan menyiramkannya ke media tanam di sekitar mulsa. Pemberian MOL dapat dilakukan pengulangan setelah 3 minggu

Dengan adanya pelatihan pembuatan MOL rebung bambu dan jakaba yang diberikan kepada para petani diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan produktivitas tanaman cabai dan mengatasi serangan layu fusarium. Petani dapat mencoba mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pestisida secara perlahan dan berangsur menggunakan pupuk hayati yang telah diajarkan. MOL rebung bambu dan jakaba ini selain murah juga mengandung jumlah mikroba yang cukup banyak yaitu 7,153 x 10^7 baik bakteri maupun jamur untuk bisa memperbaiki kualitas tanah dan tanaman.



Gambar 5 Tim sedang memberikan pelatihan pembuatan MOL rebung bambu dan jakaba

Kesimpulan

Pemberian sosialisasi dan pelatihan memberikan perbedaan pengetahuan yang signifikan pada kelompok usaha tani tanaman cabai Dusun Gapuk Tebing Tinggi Pangkatan Kecamatan Pangkatan Kabupaten Labuhanbatu.

Daftar Pustaka

[1] Rostini, N. 2011. 6 *Jurus Bertanam Cabai Bebas Hama dan Penyakit*. PT Agro Media Pustaka, Jakarta.

[2] Asrul. 2019. Pupuk Hayati (Biofertilizer) Alternantif Subtitusi Penggunaan Pupuk Kimiawi. *Partner*. Vol 24 (1), 888- 895

[3] Purwasasmita, M. 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman. *Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia*, 19 – 20 Oktober 2010.

[4] Maspary. 2012. http://www.gerbangpertanian.com/2012/05/membuat-mol-rebungbambu.html diakses 02 Agustus 2022.

[5] Fatoni, A. Sukarsono, Agus Krisno B. 2016. Pengaruh Mol Rebung Bambu (*Dendrocalamus asper*) Dan Waktu Pengomposan Terhadap Kualitas Pupuk Dari Sampah Daun. *Prosiding Seminar Nasional II.* Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang

[6] Walida, H., E. Surahman, F.S. Harahap., W.A Mahardika. 2019. Respon Pemberian Larutan MOL Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L) Jenggo F1. *Jurnal Pertanian Tropik* Vol 6 (3).

[7] Walida, H,. A. Permadi, F.S. Harahap, B.A. Dalimunthe. 2019. Isolasi dan Uji Antagonis Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu Terhadap Cendawan *Fusarium* sp. *Jurnal Agroplasma* Vol 6 (2).