
PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI DALAM PENINGKATAN PRODUKSI DAN PENGENDALIAN PENYAKIT JAHE DENGAN BAKTERI PGPR

Yulmira Yanti¹, Hasmiandy Hamid², Dede Suhendra³, Juniarti⁴, Ilham Rahmanda Putra⁵

^{1,2}Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang 25163

³Program Studi Agroekoteknologi kampus III Damasraya Fakultas Pertanian Universitas Andalas 25163

⁴Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Andalas 25163

⁵Mahasiswa Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang 25163

¹Alamat e-mail: yy.anthie79@gmail.com

Abstrak

Kecamatan Guguak merupakan satu diantara beberapa sentra tanaman biofarmaka yang ada di Kabupaten Limapuluh Kota. Kendala dalam melaksanakan budidaya tanaman padi yang masih ditemukan diantaranya adalah kurangnya pengetahuan petani tentang teknik budidaya dan pengendalian penyakit pada tanaman Jahe. Tujuan kegiatan ini ialah mendorong petani agar dapat menggunakan biopestisida Yuyaos berbahan aktif rizobakteri dalam pencegahan dan pengendalian penyakit yang menyerang tanaman jahe serta meningkatkan produksi. Kegiatan pengabdian masyarakat di Nagari Sungai Talang, Kecamatan Guguak melalui penerapan teknologi pengendalian penyakit tanaman jahe dengan biopestisida Yuyaos berbahan aktif Rizobakteri dilaksanakan dengan menerapkan Model Community Development. Pada metode ini secara langsung dilibatkan sebagai subyek dan obyek dalam pelaksanaan kegiatan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pemberdayaan masyarakat ini diantaranya ialah, masyarakat bersedia untuk menerapkan teknologi biopestisida Yuyaos berbahan aktif Rizobakteri di lahannya. Berdasarkan hasil kuisioner juga diketahui pemahaman dan wawasan petani bertambah setelah diperkenalkan teknologi biopestisida Yuyaos berbahan aktif Rizobakteri.

Kata Kunci: biopestisida, rizobakteri, PGPR, jahe, pemberdayaan masyarakat

Abstract

Guguak Subdistrict is one of several biopharmaceutical plant centers in Limapuluh Kota Regency. Obstacles in carrying out the cultivation of rice plants that are still found include the lack of knowledge of farmers about cultivation techniques and disease control in ginger plants. The purpose of this activity is to encourage farmers to use Yuyaos biopesticides made from active rhizobacteria in the prevention and control of diseases that attack ginger plants and increase production. Community service activities in Nagari Sungai Talang, Guguak District through the application of ginger plant disease control technology with Yuyaos biopesticides made from active Rizobakteri are carried out by applying the Community Development Model. In this method, it is directly involved as a subject and object in the implementation of activities. Based on the results of the questionnaire, it is also known that farmers' understanding and insights have increased after the introduction of Yuyaos biopesticide technology made from active rhizobacteria.

Keywords: biopesticides, rhizobacteria, PGPR, ginger, community empowerment

PENDAHULUAN

Kecamatan Guguak adalah satu diantara beberapa sentra tanaman biofarmaka yang ada di Kabupaten Lima Puluh Kota yang memiliki potensi untuk pengembangan tanaman biofarmaka dengan total luas 649.854m² dengan produksi 2.371,54 ton. Pada tahun 2019 produksi jahe sebesar 274 ton, sementara pada tahun 2020 Produksi jahe meningkat sebesar 743,6 ton (Badan Pusat Statistik, 2021). Peningkatan ini terjadi karena adanya tren konsumsi jahe sebagai suplemen

penambah imun selama pandemi covid19. Akan tetapi, produksi jahe masih tergolong rendah dibandingkan dengan kebutuhan dan permintaan pasar.

Kendala dalam melaksanakan budidaya tanaman jahe yang masih ditemukan diantaranya adalah kurangnya pengetahuan petani tentang teknik budidaya jahe yang baik dan benar, penggunaan media tanam yang belum tepat, adanya organisme pengganggu tanaman, dan kurangnya bantuan subsidi pupuk dari pemerintah. Namun faktor yang paling dominan menurunkan produksi tanaman jahe adalah adanya gangguan penyakit.

Beberapa hama dan penyakit yang menyerang tanaman jahe diantaranya yaitu: Lalat rimpang (*Mimegralla coeruleifrons*, *Eumerus figurans*) yang menyebabkan rimpang keriput dan busuk, Kutu perisai (*Aspidiella hartii*), Layu bakteri oleh *Ralstonia solanacearum* menyebabkan tanaman mati dan rimpang busuk, Buncak akar oleh *Meloidogyne* sp., luka akar oleh *Radopholus similis*, Bercak daun oleh *Phyllosticta* sp. yang menyebabkan daun kering, fotosintesis tidak optimal, tanaman kerdil, Busuk kering rimpang oleh *Sclerotium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Fusarium* sp. yang menyebabkan tanaman mati dan akar busuk (Yanti *et al.*, 2019).

Pengendalian organisme pengganggu tanaman umumnya dilakukan oleh petani secara konvensional seperti pengendalian mekanis dan penggunaan pestisida. Penggunaan pestisida yang berlebihan mengakibatkan terjadinya resistensi terhadap beberapa organisme pengganggu tanaman dan tercemarnya lingkungan disekitar pertanaman. Dampak lain dari penggunaan pestisida yang berlebihan dapat merusak tanah dan mikroorganisme di dalamnya. Penggunaan bahan kimia sintetis yang berlebihan dalam produksi pertanian dapat menurunkan kualitas pangan hasil pertanian sehingga tidak aman untuk dikonsumsi. Selain itu, penggunaan bahan kimia sintetis berlebihan dalam budidaya pertanian dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan yang berdampak pada penurunan produktivitas lahan.

Penggunaan fungisida dengan bahan aktif yang sama, dosis yang tidak sesuai anjuran bahkan melebihi dosis anjuran dapat menyebabkan resistensi dan munculnya ras fisiologi yang baru, residu pestisida sehingga dibutuhkan suatu teknologi pengendalian penyakit yang bersifat ramah lingkungan dan berkelanjutan. Teknologi yang akan digunakan untuk mencegah dan mengendalikan penyakit dan hama serta meningkatkan produksi jahe dalam program teknologi Biopestisida Yuyaos berbahan aktif Rizobakteri dalam kelompok *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) (Yanti *et al.*, 2013).

PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) merupakan kelompok bakteri menguntungkan yang mengkolonisasi rizosfir (lapisan tanah tipis antara 1-2 mm di sekitar zona perakaran) (Kloepper

et al., 1991). PGPR dapat menekan aktivitas patogen dengan cara menghasilkan berbagai senyawa atau metabolit seperti antibiotik dan siderophore (Taufik *et al.*, 2005).

Secara umum, mekanisme PGPR dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman adalah PGPR mampu menghasilkan atau mengubah konsentrasi hormon tanaman seperti asam indolasetat (indole acetic acid = IAA), asam giberelat, sitokinin, dan etilen atau prekursornya (1-aminosiklopropena-1-karboksilat deaminase) di dalam tanaman, tidak bersimbiotik dalam fiksasi N₂, melarutkan fosfat mineral, mempengaruhi pembintilan pada akar (Kloepper *et al.*, 2004).

Menurut Hapsoh *et al.* (2010) teknik budidaya tanaman jahe bertujuan mengkondisikan agar media tanam jahe tetap gembur dan sehat, mempermudah manajemen produksi dan pertumbuhan tanaman serta perkembangan jahe sehingga potensi produksi lebih tinggi jika dibandingkan penanaman secara konvensional.

Kegiatan ini diharapkan mampu mendorong petani agar dapat menggunakan biopestisida Yuyaos berbahan aktif rizobakteri dalam pencegahan dan pengendalian penyakit yang menyerang tanaman jahe serta meningkatkan produksi dengan beberapa tahap kegiatan antara lain cara penyediaan agens hayati, aplikasi, pendampingan, dan penanaman jahe pada kelompok tani mitra.

METODE

Pemberdayaan Kelompok Tani Inovasi di Kecamatan Guguk melalui penerapan teknologi pengendalian penyakit tanaman jahe dengan biopestisida Yuyaos berbahan aktif Rizobakteri kelompok PGPR terdiri dari beberapa kegiatan dengan menerapkan Model *Community Development*. Pada model ini masyarakat dilibatkan secara langsung baik sebagai subyek maupun obyek dari pelaksanaan kegiatan. Adapun kegiatan tersebut terdiri dari sosialisasi dan penyuluhan kepada kelompok tani mitra dan aplikasi biopestisida Yuyaos pada lahan percontohan milik kelompok tani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

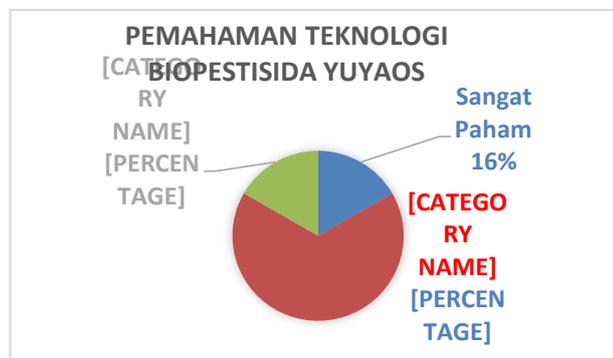
Kegiatan sosialisasi (penyuluhan) dan penanaman tanaman jahe ini dilakukan pada tanggal 11 Oktober 2022. Materi penyuluhan yang disampaikan oleh pemateri yaitu berkaitan manfaat dan cara aplikasi rizobakteri sebagai agens hayati yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman jahe yang lebih baik serta sebagai agens pengendali organisme pengganggu tanaman yang sering menyerang tanaman jahe selama budidaya, serta cara pengendalian yang lebih tepat. Kegiatan ini dilaksanakan di lahan ketua kelompok tani Inovasi yang dihadiri oleh ketua dan anggota kelompok tani Inovasi serta masyarakat disekitar.

Materi utama yang disampaikan dalam kegiatan penyuluhan ini adalah Biopestisida Yuyaos yang dapat memicu pertumbuhan dan hasil produksi, mencegah dan mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang sering menyerang tanaman jahe di lapangan. Melalui kegiatan penyuluhan ini diharapkan petani dapat memahami dan menerapkan materi yang disampaikan oleh pemateri. Petani diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang didapat selama budidaya untuk memperoleh hasil produksi yang lebih baik.



Gambar 1. Sosialisasi Rizobakteri Yuyaos dan Penyakit-penyakit pada Tanaman Jahe

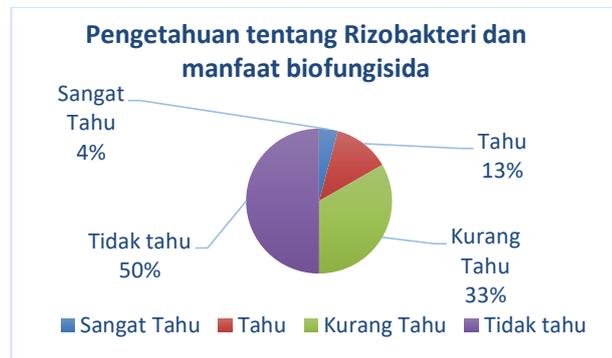
Pada kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan pada tanggal 11 Oktober 2022 ini, disebarkan juga kuisioner terkait dan pemahaman responden terhadap pemahaman tentang hama dan penyakit tanaman jahe. Pengetahuan tentang hama dan penyakit tanaman sangat penting bagi masyarakat karena akan sangat mempengaruhi produksi hasil usaha tani sehingga akan mempengaruhi pendapatan para pelaku usaha tani. Hasil responden pengetahuan tentang hama dan penyakit tanaman sangat baik yaitu 16% menyatakan sangat paham dan hanya 67% yang menyatakan paham serta hanya 17% responden yang menyatakan tidak paham (Gambar 2).



Gambar 1. Persentase Pemahaman Masyarakat Tentang Hama dan Penyakit Tanaman Jahe

Hasil diskusi dan sharing session tim pengabdian dengan Kelompok Tani Inovasi mengenai tingkat pengetahuan masyarakat tentang manfaat biopestisida Yuyaos bagi tanah dan tanaman 50% tidak tahu, 33% kurang tahu, 13% tahu dan hanya 4% yang menyatakan sangat tahu (Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat masih sangat butuh penyuluhan untuk mendapatkan informasi

tentang Rizobakteri kelompok PGPR dan manfaat biopestisida Yuyaos bagi tanah dan tanaman. Minimnya informasi tentang teknologi pertanian membuat masyarakat masih menggunakan sistem yang konvensional dalam bertani.



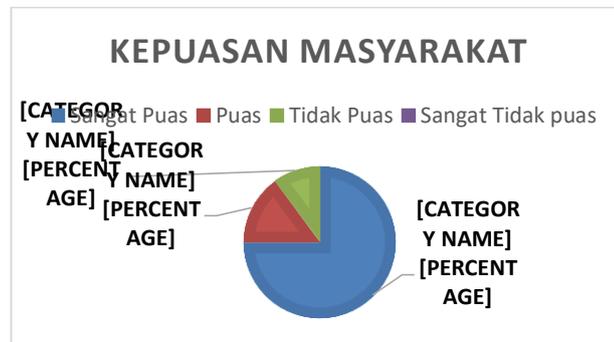
Gambar 3. Persentase Pengetahuan Kelompok Tani Tentang Rizobakteru dan Manfaat Biopestisida Yuyaos

Setelah kegiatan diskusi selesai, langsung diberikan kusioner berupa beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan kegiatan yang dilaksanakan. Semua peserta yang hadir diberikan satu per satu lembaran kusioner dan diminta untuk mengisi langsung di tempat dilakukannya kegiatan. Hasil yang didapatkan nantinya akan dijadikan sebagai evaluasi dari kegiatan yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat Fakultas Pertanian untuk kegiatan selanjutnya. Adapun bentuk kusioner yang diberikan yaitu berupa Survey Kepuasan (diisi oleh masyarakat/sasaran), seperti

Tabel 1. Kusioner Kepuasan Masyarakat

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa puas dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh LPPM UNAND tentang ciri-ciri jahe yang baik dan sehat yang dapat dijadikan sebagai benih atau bibit				
2.	Kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh LPPM UNAND sesuai dengan harapan saya				
3.	Semua materi yang disampaikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan informasi baru sesuai dengan kebutuhan saya				
4.	Setiap pertanyaan/permasalahan yang saya ajukan diberikan penjelasan dengan sebaiknya dan juga diberikan solusi terbaik oleh pemateri				
5.	Jika kegiatan ini diselenggarakan kembali, saya bersedia untuk berpartisipasi/terlibat kembali				

Berdasarkan kuisioner penilaian kepuasan masyarakat yang mengikuti kegiatan yang telah dilaksanakan merasa sangat puas dan bersedia untuk mengikuti kegiatan ini kembali. Kemudian, 15% merasa puas dan 10% yang merasa tidak puas. Grafik tersebut dibuat berdasarkan kuisioner yang telah diisi.



Gambar 4. Persentase Kepuasan Masyarakat Terhadap Kegiatan Pengabdian

Salah satu ciri artikel ilmiah adalah menyajikan gagasan orang lain untuk memperkuat dan memperkaya gagasan penulisnya. Gagasan yang telah lebih dulu diungkapkan orang lain ini diacu (dirujuk), dan sumber acuannya dimasukkan dalam Daftar Pustaka. Bagian hasil dan pembahasan sekitar 40-60 % dari seluruh halaman.

Setelah kegiatan penyuluhan dilakukan demonstrasi penanaman dan pengaplikasian Biopestisida Yuyaos di lapangan. Penanaman jahe secara langsung di lapangan Bersama kelompok tani dan masyarakat sekitar telah menyediakan bahan-bahan dan membuat petakan untuk penanaman jahe. Sebelum melakukan penanaman, dilakukan perendaman bibit jahe yang sudah disortir ke dalam Biopestisida Yuyaos yang sudah dicampur dengan air kemudian didiamkan selama 30 menit baru ditanam di lahan yang sudah disiapkan.

Proses penanaman dilakukan dengan terlebih dahulu membuat parit di atas bedengan, lalu memberikan jarak diantaranya. Selanjutnya bibit diletakkan pada parit dengan mata tunasnya menghadap ke atas. Kemudian ditutup bibit dengan tanah dengan ketebalan sekitar lima sentimeter. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan hingga panen.



Gambar 5. Perendaman Bibit Jahe Menggunakan Biopestisida Yuyaos dan Penanaman Jahe

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Nagari Sungai Talang, Kecamatan Guguk ini berjalan dengan lancar. Masyarakat sangat antusias dalam melakukan kegiatan penyuluhan tersebut yang dapat menambah pengetahuan Mengenai pemanfaatan Biopestisida Yuyaos berbahan aktif Rizobakteri yang dapat meningkatkan hasil produksi tanaman jahe, organisme pengganggu tanaman yang sering menyerang tanaman jahe di lapangan serta cara pengendalian yang lebih tepat sesuai dengan sasaran hama dan penyakit yang menyerangnya.

Hasil yang diperoleh setelah melakukan kegiatan penyuluhan ini yaitu masyarakat dan petani mendapatkan pengetahuan dari berbagai ilmu yang disampaikan dan diharapkan setelah ini masyarakat terutama kelompok tani Inovasi mampu menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan tersebut dalam budidaya tanaman jahe selanjutnya. Selain itu masyarakat dan petani juga diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada penggunaan pestisida sintetik sebagai pengendali hama dan penyakit yang digunakan. Dari pengamatan hasil kuesioner juga terlihat bahwa 75% masyarakat atau petani dari kelompok tani Inovasi merasa sangat puas dengan hasil sosialisasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada DIPA Universitas Andalas dalam SKIM: Program Kemitraan Masyarakat Membantu Nagari Membangun oleh Lembaga Penelitian Pengabdian masyarakat (LPPM) Universitas Andalas dengan Kontrak Nomor: 108 /UN16.17/PM/2022 sehingga berjalan dengan baik Pengabdian di Kelompok Tani Inovasi, Nagari Sungai Talang.

DAFTAR PUSTAKA

- Hapsoh, Yaya. H. & Elisa. J., 2010. *Budidaya dan Teknologi Pascapanen Jahe*. Medan: USU Press.
- Kloepper, J. W., Ryu, C. M., dan Zhang, S. 2004. Induced Systemic Resistance and Promotion of Plant Growth by *Bacillus* spp. *The American Phytopathological Society*. Vol. 94, No. 11.

- Taufik, Muhammad, Hidayati, S. H., Suastika, G., Sumaraw, S. M., & Sujiprihati, S. Kajian Plant Growth Promoting Rhizobacteria sebagai Agens Proteksi Cucumber Mosaic Virus dan Chilli Veinal Mottle Virus pada Cabai. *Hayati*. Vol. 12 (2)
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Kabupaten Lima Puluh Kota Dalam Angka*. BPS Kabupaten Lima Puluh Kota.
- Yanti, Y., Hamid, H., Umami, I. M., Triana, L., & Hermeria, N. 2019. Sosialisasi dan Aplikasi Rhizobakteri Dalam Budidaya Tanaman Jahe di Kelompok Tani Inovasi Jorong Belubus Nagari Sungai Talang, Kecamatan Guguak, Kabupaten Limapuluh Kota. *Logista*, 5(2), 336–344.
- Yanti, Y & Z. Resti. 2013. *Introduksi Formula Isolat Bakteri Endofit Indigenos Pada Tanaman Bawang Merah Untuk Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri (Xanthomonas axonopodis pv. allii)*. Makalah disampaikan dalam seminar nasional BKSPTN Wilayah Barat di Universitas Tanjung Pura. Pontianak.