



**PENERAPAN PUPUK ORGANIK ENDOFIT ASAL PADI BERAS MERAH LOKAL
SINJAI SEBAGAI PEMACU PERTUMBUHAN TANAMAN PADI**

D. Yustisia¹, Hermansyah², A. Permatasari³, Megawati⁴
Universitas Muhammadiyah Sinjai

Abstract

The continuous use of chemical fertilizers can have a negative impact, both on agricultural land and on agricultural production. Furthermore, agricultural products obtained through the use of chemical fertilizers are high enough to be less good for consumption than organic agricultural products. The development of the use of organic fertilizers faces several obstacles, including the problem of the availability of organic fertilizers to meet demand, given that organic fertilizers are required in large quantities (several tons per hectare) compared to inorganic fertilizers. These obstacles can be overcome by using liquid organic fertilizers such as Liquid Organic Fertilizer N9. This fertilizer is an organic fertilizer derived from endophytic fungi taken from livestock plant parts of the Sinjai Local Rice. The manufacture of liquid organic fertilizer N9 can be done easily and in only a maximum of 10 days it can be applied to plants. The results of the activity showed that the enthusiasm of the people of Saukang Village, especially farmers, in participating and implementing this activity was very good. This is shown by the participation and participation of farmers and the community in this training on the application of liquid organic fertilizer N9. By utilizing the endophytic fungi present in local Sinjai rice, it can be used as fertilizer that is useful for plant growth, as well as developing an environmentally friendly organic farming system.

Keywords: Endophytic Fungus, Growth Stimulator

Abstrak

Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dapat memberikan dampak negatif, baik terhadap lahan pertanian maupun terhadap produksi pertanian yang dihasilkan. Selanjutnya produk-produk pertanian yang diperoleh melalui penggunaan pupuk kimia yang cukup tinggi menjadi kurang baik untuk dikonsumsi dibandingkan produk-produk pertanian organik. Pengembangan penggunaan pupuk organik menghadapi beberapa kendala, diantaranya masalah ketersediaan pupuk organik untuk dapat memenuhi kebutuhan, mengingat bahwa pupuk organik dibutuhkan dalam jumlah yang besar (beberapa ton per hektar) dibandingkan dengan pupuk anorganik. Kendala tersebut dapat diatasi dengan penggunaan pupuk organik cair seperti Pupuk Organik Cair N9. Pupuk ini merupakan pupuk organik yang berasal dari cendawan endofit yang diambil dari ternak bagian tanaman pada Padi Lokal Sinjai. Pembuatan pupuk organik cair N9 ini dapat dilakukan dengan mudah dan hanya dalam waktu maksimal 10 hari sudah dapat diaplikasikan ke tanaman. Hasil kegiatan menunjukkan antusias masyarakat Desa Saukang khususnya petani dalam mengikuti dan mengimplementasikan kegiatan ini sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan keikutsertaan dan partisipasi petani dan masyarakat dalam mengikuti pelatihan penerapan pupuk organik cair N9 ini. Dengan memanfaatkan cendawan endofit yang ada pada padi lokal Sinjai ini maka dapat memanfaatkannya sebagai pupuk yang berguna dalam pertumbuhan tanaman, sekaligus mengembangkan sistem pertanian organik yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: Cendawan Endofit, Pemacu Pertumbuhan



A. PENDAHULUAN

Kebutuhan Indonesia terhadap beras terus meningkat, sehingga Indonesia pun mengalami kekurangan stok beras sehingga harus melakukan impor beras dari negara luar seperti Vietnam dan Thailand. Sekarang selain beras putih yang banyak dibudidayakan, juga telah banyak ditemui atau dibudidayakan padi beras merah, beras hitam dan yang terbaru adalah golden rice. Berdasarkan warna beras, di Indonesia dikenal beberapa jenis beras seperti beras putih, beras hitam, beras ketan dan beras merah. Beras merah (*Oryza nivara*) merupakan jenis beras yang memiliki warna merah. Warna merah pada beras terbentuk dari pigmen antosianin yang tidak hanya terdapat pada perikarp dan tegmen, tetapi juga bisa di setiap bagian gabah, bahkan pada kelopak daun. Antosianin termasuk komponen flavonoid, yang mempunyai kemampuan antioksidan, antikanker, memperkecil risiko stroke dan serangan jantung. Beras merah umumnya dikonsumsi tanpa melalui proses penyosohan, tetapi hanya digiling menjadi beras pecah kulit, kulit arinya masih melekat pada endosperm. Kulit ari beras merah ini kaya akan minyak alami, lemak esensial dan serat (Santika dan Rozakurniati., 2010). Beras merah ini banyak terdapat di berbagai daerah di Asia dan Amerika. Beras merah di Indonesia, khususnya di Sumatera Barat terdapat berbagai macam jenis padi beras merah lokal yang dibudidayakan. Dwipa (2014) melaporkan bahwa terdapat 19 jenis padi beras merah lokal yang dibudidayakan di Sumatera Barat yang terdapat di Kabupaten Solok, Solok Selatan, Pasaman, Pasaman Barat dan Pesisir Selatan. Beras merah mengandung gizi yang jauh lebih tinggi dibanding dengan varietas padi beras putih. Beras merah adalah sumber protein dan mineral seperti selenium yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh, serta sumber vitamin B yang dapat menyehatkan sel syaraf dan sistem pencernaan. Beras merah juga memiliki kandungan serat yang tinggi sehingga dapat mencegah konstipasi. Padi beras merah juga

mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan dalam mendukung pertanian organik. Potensi hasil yang tidak begitu tinggi mengakibatkan kebutuhan haranya juga relatif rendah, sehingga 2 dapat didukung dengan penggunaan pupuk organik yang kandungan haranya tidak setinggi pupuk anorganik. Pengendalian hayati saat ini banyak dikembangkan, salah satunya penggunaan cendawan endofit. cendawan endofit adalah cendawan yang hidup dalam jaringan tanaman tanpa menunjukkan gejala (Durham, 2004). Potensi cendawan endofit cukup besar untuk dikembangkan sebagai agen pengendali hayati, karena cendawan ini hidup dalam jaringan tanaman sehingga berperan langsung dalam menghambat perkembangan patogen dalam tanaman (Niere, 2002), dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa cendawan endofit mampu menghasilkan senyawa metabolit yang berperan melindungi inang tanaman dari kondisi lingkungan ekstrim. Contohnya *Curvularia* sp. yang ditemukan pada tanaman di daerah gunung berapi, Amerika Serikat. Selain itu, cendawan endofit juga melindungi inang dari serangan serangga, tungau, atau hewan lain yang hidup dan memakan tanaman inang (Maheswari 2006). Simbiosis mutualisme cendawan endofit dengan tanaman memberikan beberapa keuntungan. Menurut Sinclair dan Cerkaukas (1996) ada tiga potensi yang bermanfaat untuk tanaman yang terinfeksi cendawan endofit, yaitu: (1) meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, (2) tanaman lebih toleran terhadap kekeringan dan (3) menghasilkan toksin yang melindungi tanaman. Selain itu dengan adanya cendawan endofit tanaman dapat memperoleh hara dari tanah terutama fosfat dan tanaman juga dibantu dalam penyerapan air. Endofit juga berfungsi sebagai pengendali hayati hama dan penyakit tanaman serta mampu mendekomposisi bahan organik (Saed et al. 2002). Berdasarkan latar belakang di atas, penulis akan melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat dalam rangka peningkatan produksi Padi Beras Merah lokal



Sinjai dengan mengangkat judul “ Penerapan Pupuk Organik Endofit asal Padi Beras Merah Lokal Sinjai sebagai Pemacu Pertumbuhan Tanaman Padi” Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan kegiatan bimbingan teknis penerapan pupuk organik endofit. Tujuan kegiatan pengabdian ini untuk meningkatkan pengetahuan petani terkait penerapan pupuk organik endofit asal padi beras merah local sebagai pemacu pertumbuhan tanaman padi.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Lokasi, Waktu dan Partisipasi Kegiatan

Lokasi pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Saukang Kecamatan Sinjai Timur, Kabupaten Sinjai, Provinsi Sulawesi Selatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 22 desember 2021. Pelatihan penerapan pupuk organik cair N9 diikuti oleh 50 orang dari berbagai anggota kelompok tani dan tokoh masyarakat setempat.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan untuk bimbingan teknis penerapan pupuk organik cair N9 asal beras merah yaitu pompa sprayer berkapasitas 16 liter, gelas pengukur pupuk cair dan alat tulis lainnya. Adapun bahan yang digunakan pada pengabdian ini yaitu Suspensi Cendawan Endofit, dan Air.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode yang digunakan pada pengabdian ini yaitu dengan mengadakan penyuluhan tentang manfaat pupuk organik cair N9 dan pelatihan pembuatan bimbingan teknis terkait penerapan pupuk organik cair N9 pada kelompok tani sasaran. Untuk mengukur kemampuan petani maka diberikan free test dan pos test terkait pupuk organik cair N9. Data terkait kemampuan petani sebelum dan sesudah bimbingan teknis selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Metode pelaksanaan pengabdian dijelaskan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan observasi lokasi dan koordinasi dengan kelompok tani yang menjadi mitra pada kegiatan ini untuk membahas kegiatan sosialisasi, dan pelatihan. Sosialisasi dilakukan kepada kelompok tani dengan materi tentang manfaat Pupuk Organik Cair, promosi, dan akan mengarah pada pemasaran produk hasil.

Tahap penyuluhan

Tahap penyuluhan akan dilaksanakan melalui proses pembelajaran kepada petani tentang manfaat pupuk organik. Menurut Bahua (2010), penyuluhan merupakan proses pembelajaran bagi petani dan keluarganya serta pelaku usaha pertanian lainnya agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses pasar, teknologi pertanian, permodalan dan sumber daya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi dan efektifitas usaha, pendapatan dan kesejahteraannya. Penyuluhan diberikan kepada masyarakat yang tergabung dalam anggota kelompok tani sasaran. Melalui tahap penyuluhan ini diharapkan kelompok tani dapat memahami pentingnya pupuk organik bagi peningkatan ketersediaan air untuk mendukung peningkatan produksi tanaman

Tahap evaluasi

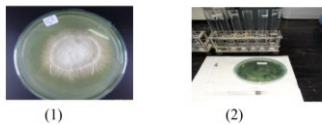
Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan, yaitu dengan menilai tanggapan petani terhadap pengetahuan tentang pemanfaatan POC bagi pertumbuhan tanaman setelah diadakan Penyuluhan tentang teknologi Pemanfaatan Cendawan untuk pembuatan pupuk organik yang memacu pertumbuhan pada Tanaman Padi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

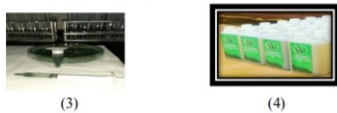
Tahap persiapan dan seleksi pupuk organik cair N9

Isolat cendawan dikulturkan terlebih dahulu pada media biakan PDA dan di inkubasi selama 24 jam. Biakan isolat yang telah ditumbuhkan pada media PDA yang berumur

7 hari diambil, kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang berisi 50 ml aquades steril, dihomogenkan dengan vortex mixer selama beberapa menit. Kemudian suspensi isolat diambil dengan pipet volumetri dan dihitung jumlah konidia dengan menggunakan hemositometer. Bila terlalu padat jumlahnya, dilakukan pengenceran sehingga diperoleh kepadatan suspensi cendawan 1×10^6 sel/ml. Dilakukan berulang-ulang agar diperoleh stok suspensi konidia.



Gambar (1): Cendawan endofit yang telah di biakkan pada media PDA, Isolat Cendawan yang sudah di encerkan (2)



Gambar (3): Suspensi Isolat Cendawan, POC Cendawan Endofit N9 yang siap di gunakan



Gambar 5 : Kegiatan Penyuluhan bersama dengan Pemerintah Setempat dan Kelompok Tani di Desa Saukang



Gambar 6 : Pembagian Pupuk N9 untuk kepada Kelompok Tani untuk diaplikasikan

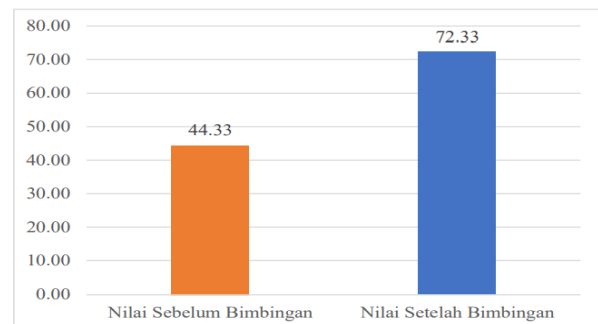


Gambar 7 : Wawancara dengan warga Desa Saukang Sebelum dan Sesudah Kegiatan

Hasil Analisis Kemampuan Petani Sebelum dan Setelah Bimtek Penerapan Pupuk Organik Cair N9.

Hasil evaluasi nilai ujian sebelum bimbingan teknis rata-rata 44,33 sedangkan nilai ujian setelah bimbingan teknis 72,33. Data terkait peningkatan pengetahuan petani di tampilkan pada gambar berikut.

Gambar 1. Grafik hasil analisis kemampuan petani terhadap Penerapan Pupuk Organik Endofit Asal Padi Beras Merah Lokal Sinjai Sebagai Pemacu Pertumbuhan tanaman padi



Hasil analisis deskriptif (Gambar 1) menunjukkan bahwa rata-rata nilai sebelum Bimbingan teknis mengenai penerapan pupuk organik cair N9 asal beras merah local Sinjai dan setelah dilakukan Bimtek terdapat perbedaan. Terjadi peningkatan nilai ujian rata-rata 72,33 setelah kegiatan bimbingan teknis. Hal ini menunjukkan terjadinya peningkatan pemahaman masyarakat yang cukup signifikan setelah diadakannya kegiatan ini. Hal ini diharapkan merangsang petani di desa Saukang Kecamatan Sinjai Timur dapat mengadopsi inovasi teknologi pupuk organik cair N9 ini untuk peningkatan produksi padi petani. Menurut Rogers (1983) tahapan adopsi seseorang tersebut dimulai dari tahap



Kesadaran (Awareness), yaitu tahap seseorang tahu dan sadar ada terdapat suatu inovasi sehingga muncul adanya suatu kesadaran terhadap hal tersebut. Tahap Keinginan (Interest), yaitu tahap seseorang mempertimbangkan atau sedang membentuk sikap terhadap inovasi yang telah diketahuinya tersebut sehingga ia mulai tertarik pada hal tersebut. Tahap Penilaian (Evaluation), yaitu tahap seseorang membuat putusan apakah ia menolak atau menerima inovasi yang ditawarkan sehingga saat itu ia mulai mengevaluasi. Tahap Mencoba (Trial), yaitu tahap seseorang melaksanakan keputusan yang telah dibuatnya sehingga ia mulai mencoba suatu perilaku yang baru. Tahap Adopsi (Adoption), yaitu tahap seseorang memastikan atau mengkonfirmasi putusan yang diambilnya sehingga ia mulai mengadopsi perilaku baru tersebut. Meskipun pada pengabdian masyarakat ini masih pada tahap mencoba (trial), namun tidak menutup kemungkinan dapat berlanjut ke tahap adopsi.

D. PENUTUP

Simpulan

Dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Melalui Sosialisasi yang diberikan masyarakat mengetahui dampak negatif penggunaan pupuk anorganik yaitu dapat mencemari dan merusak struktur tanah.
2. Melalui Sosialisasi masyarakat mengetahui manfaat penggunaan pupuk organik salah

satunya pupuk organik cair dari cendawan endofit asal padi lokal Sinjai ini membantu perekonomian masyarakat dan juga membantu mengatasi pencemaran lingkungan

3. Bimbingan teknis mengenai penerapan pupuk organik cair N9 asal beras merah lokal Sinjai yang dilaksanakan di desa Saukang, Kecamatan Sinjai Timur, kabupaten Sinjai terjadi peningkatan pengetahuan dengan rata-rata 72,33.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Bais HP, Weir TL, Perry LG, Gilroy S, Vivanco JM (2006) The role of root exudates in rhizosphere interactions with plants and other organisms. *Annual Review Of Plant Biology* 57:233-266
- Bacon CW, White JF (2000) *Microbial endophytes*. Marcel Dekker Inc., New York. N.Y.
- Ginting, R.C., Badia, R., Saraswati dan E.F. Husen. 2006. *Mikroorganisme Pelarut Fosfat. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. Hal. 144-146.
- Handayani D. 2011. *Potensi Aspergillus dan Penicillium Asal Serasah Dipterocarp Sebagai Endosimbion Akar Pelarut Fosfat*. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations*. London: The Free Press.