

Pelatihan Dan Praktik Pembuatan Trichokompos Berbahan Aktif *Trichoderma asperellum* Asal Lahan Gambut Di Ujong Tanoh Darat, Kecamatan Meureubo, Aceh Barat

Irvan Subandar^{1*)}, Muhammad Jalil¹⁾, Chairudin¹⁾, Vina Maulidia¹⁾

**¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar,
Indonesia**

email: irvansubandar@utu.ac.id

Dikirim: 11, 04, 2023	Direvisi: 19, 06, 2023	Diterbitkan: 31, 08, 2023
-----------------------	------------------------	---------------------------

Abstrak

Gampong Ujong Tanoh Darat memiliki lahan seluas 463 ha dengan jumlah penduduk 3.304 jiwa. Potensi di bidang pertanian yaitu padi sawah, perkebunan karet dan sawit, ternak, dan hortikultura. Gampong tersebut memiliki potensi untuk pengembangan dan penerapan hasil riset melalui kegiatan pengabdian berbasis riset. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis riset ini dilaksanakan bertujuan untuk menerapkan hasil penelitian yang telah dilakukan kepada masyarakat, terutama dalam mengendalikan penyakit secara hayati melalui pelatihan dan praktek pembuatan Trichokompos. Hasil pelaksanaan penyuluhan pemanfaatan limbah menjadi kompos, Hasil yang dicapai dari kegiatan penyuluhan ini petani Gampong Ujong Tanoh Darat memahami manfaat dari kompos dengan memanfaatkan kotoran ternak yang ada di sekitar Gampong sebagai pupuk organik alami yang dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Hasil penyuluhan tentang manfaat agensia pengendali hayati *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut untuk mengendalikan penyakit tanaman, petani memahami manfaat dari *T. asperellum* dalam kompos memiliki fungsi ganda yaitu sebagai pupuk organik serta kompos dapat juga sebagai pengendali penyakit tanaman terutama penyakit yang disebabkan tular tanah. Hasil pelatihan eksplorasi Trichoderma di lingkungan sekitar Gampong Ujong Tanoh Darat. petani terampil dalam mengeksplorasi dan memperbanyak secara massal agen pengendali hayati Trichoderma untuk dapat diaplikasikan ke tanaman budidaya. Hasil praktek pembuatan Trichokompos berbahan aktif *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut, petani menjadi terampil dalam pembuatan Trichokompos.

Kata Kunci: Trichokompos, Gampong Ujong Tanoh Darat, *Trichoderma asperellum*

Abstract

*Ujong Tanoh Darat Village has a land area of 463 ha with a population of 3,304 people. The potential in agriculture is paddy rice, rubber and oil palm plantations, livestock, and horticulture. The village has the potential for the development and application of research results through community service activities. This research-based community service activity is carried out with the aim of applying the results of research that has been carried out to the community, especially in controlling biological diseases through training and the practice of making Trichocompost. The results of the implementation of counseling on the utilization of waste into compost, The results achieved from this extension activity, the farmers of Ujong Tanoh Darat Village understand the benefits of compost by utilizing livestock manure around the Gampong as natural organic fertilizer which can reduce the use of chemical fertilizers. The results of counseling about the benefits of biological control agents *Trichoderma asperellum* from peatlands to control plant diseases, farmers understand the benefits of compost by utilizing livestock manure around the village. As a result of *Trichoderma* exploration training in the environment around Ujong Tanoh Darat Village, farmers are skilled in exploring and mass-producing*

Trichoderma biological control agents to be able to apply them to cultivated plants. As a result of the practice of making Trichocompost with the active ingredient Trichoderma asperellum from peatlands, farmers have become skilled in making Trichocompost

Keywords: *Trichocompost, Ujong Tanoh Darat Village, Trichoderma asperellum*

PENDAHULUAN

Penggunaan pestisida kimiawi sintetis di tingkat petani saat ini sudah semakin mengkhawatirkan. Saat ini pestisida kimiawi digunakan tidak lagi mempedulikan dampaknya terhadap lingkungan. Penggunaan pestisida yang tidak bijaksana ini salah satunya disebabkan rendahnya pengetahuan petani terhadap bahaya dan dampak dari pestisida ini semakin rendah pengetahuan petani semakin tinggi pula kuantitas pestisida yang digunakan (Ameriana, 2008) (Ameriana, 2008). Penggunaan pestisida kimia sintetis tanpa terkendali akan berdampak buruk terhadap ekosistem akumulasi senyawa pestisida kimia sintetis akan sulit terurai dan meninggalkan residu yang akan berdampak terhadap agensia agensia pengendali hayati penyakit tanaman yang menguntungkan, hilangnya organisme-organisme yang bukan sasaran, terjadinya kelainan genetik bagi organisme terdampak pestisida, serta terjadinya pencemaran tanah dan air (Jayanti & Suprpta, 2009).

Pengendalian hayati merupakan salah satu upaya untuk mengurangi dampak penggunaan pestisida sintetis. Dalam pengendalian hayati pemanfaatan mikroorganisme bertujuan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (Kartohardjono, 2009). Kegiatan dalam pengendalian hayati yaitu memberikan mikroorganisme antagonis yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas mikroorganisme diantaranya dengan pemberian bahan organik ke dalam tanah (Sopialena, 2018). Penambahan Trichokompos sebagai bahan organik dapat menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman serta dapat memperbaiki kondisi lahan pertanian, sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, serta dapat mengurangi biaya pemupukan kimia yang mahal serta tetap menjaga kualitas lingkungan (Anom, 2008; Hartati et al., 2016).

Gampong Ujong Tanoh Darat memiliki lahan seluas 463 ha dengan jumlah penduduk 3.304 jiwa. Lahan tersebut diperuntukkan sebagai lahan sawah 122 ha, non sawah 186 ha, dan lahan non pertanian 148 ha. Potensi di bidang pertanian yaitu padi sawah, perkebunan karet dan sawit, ternak, dan hortikultura. Secara administratif Gampong Ujong Tanoh Darat berada dalam Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat. Batas wilayah Gampong Ujong Tanoh Darat yaitu sebelah Utara Gampong Pasie Aceh Baroh, sebelah timur Gampong Buloh, sebelah barat Gampong Ranup Dong, dan sebelah selatan Gampong Mesjid Tuha.

Kampus Universitas Teuku Umar berada di Gampong Ujong Tanoh Darat. Keberadaan kampus UTU diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi masyarakat dalam penerapan ipteks terutama bagi masyarakat sekitar kampus termasuk Gampong Ujong Tanoh Darat. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat di terhadap mitra kelompok tani di Gampong Ujong Tanoh darat yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta ketrampilan masyarakat dalam perbanyakan agensia pengendali hayati melalui teknik pembuatan Trichokompos berbahan aktif *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut.

Permasalahan yang dihadapi oleh Mitra Kelompok Tani Makmur di Gampong Ujong Tanah Darat yaitu Pemanfaatan lahan yang belum maksimal, Sistem pengairan masih konvensional dan Belum adanya sarana irigasi dengan pengairan menggunakan pompanisasi yang sangat minim dengan jumlah yang dapat diairi hanya dibawah 20 ha, tidak adanya pendampingan dan pengawasan saat musim tanam, sering sekali terjadi fluktuasi harga jual hasil panen, sulitnya akses modal usaha, keterbatasan ketersediaan pupuk dengan biaya yang murah, serta rendahnya pengetahuan masyarakat tentang pupuk organik dan sistem pengendalian penyakit secara hayati.

Harapan Mitra Kelompok Tani Makmur di Gampong Ujong Tanah Darat yaitu adanya hubungan kerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar serta dapat memfasilitasi permasalahan pertanian dengan pemerintah daerah, perlu adanya contoh pertanian modern, Informasi akses modal dan pemasaran hasil pertanian, Perlu adanya pelatihan dan pendampingan secara kontinyu dari para dosen Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar tentang pemanfaatan bahan baku lokal sebagai pembuatan kompos dan agensia hayati lokal untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman,

METODE

Kegiatan pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat mulai September sampai Akhir November 2022. Lokasi kegiatan yaitu Gampong Ujong Tanah Darat Pemilihan Lokasi tersebut berdasarkan kepada :

1. Keberadaan Gampong Ujong Tanah Darat yang berada di lingkungan kampus Universitas Teuku Umar. Pelaksanaan kegiatan dimaksud diharapkan dapat memberikan manfaat langsung keberadaan kampus khususnya Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar di tengah-tengah masyarakat terutama di sekitar kampus Universitas Teuku Umar.
2. Diharapkan Gampong tersebut dapat menjadi Gampong Binaan Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar.

Penentuan prioritas kegiatan merupakan hasil diskusi dari permasalahan-permasalahan pertanian yang dihadapi oleh kelompok tani mitra. Masalah-masalah yang dihadapi petani antara lain kurang tersedianya benih-benih unggul baru. Kondisi pengairan merupakan masalah berikutnya yang dihadapi petani, kawasan tersebut masih menggunakan irigasi pompa, pada musim-musim penghujan sering terjadi luapan air sungai yang membanjiri areal persawahan dan pertanaman milik petani. Masalah lainnya adalah ketersediaan pupuk kimia yang masih belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan petani, selain itu berkaitan dengan harga pupuk yang masih mahal. Masalah selanjutnya adalah upaya pengendalian hama dan penyakit tanaman yang masih belum memadai, penggunaan pestisida dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman seringkali tidak tepat sasaran dan tidak tepat dosis.

Berdasarkan hasil diskusi maka penentuan prioritas kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis riset adalah "Pelatihan dan Praktik Pembuatan Trichokompos Berbahan Aktif *Trichoderma asperellum* Asal Lahan Gambut Di Ujong Tanah Darat, Kecamatan Meureubo, Aceh Barat". Pemilihan prioritas kegiatan ini didasarkan atas permasalahan-permasalahan yang disampaikan dari hasil diskusi serta pertimbangan keilmuan dari tim peneliti. Harapannya dengan pelaksanaan kegiatan ini kebutuhan pupuk dapat terpenuhi dengan biaya yang murah dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang ada, kemudian

penggunaan bahan kimia sintetis untuk pengendalian penyakit tanaman dapat dikurangi melalui penambahan agensia hayati sebagai upaya pengendalian penyakit tanaman secara biologis.

Prosedur dan langkah kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis riset yang dilaksanakan di Gampong Ujong Tanoh Darat yaitu :

1. Koordinasi dengan Mitra

Koordinasi dengan mitra dilakukan untuk menjaring permasalahan yang dihadapi oleh kelompok tani mitra. Selanjutnya penentuan prioritas masalah sesuai dengan kebutuhan dan berdasarkan kapasitas dari tim pengabdian masyarakat. Sehingga berdasarkan hal tersebut ditentukan topik dari kegiatan yang akan dilaksanakan.

2. Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan Penyuluhan dilakukan bertujuan untuk menyampaikan informasi terkini terkait dengan pemanfaatan agensia hayati sebagai metode alternatif mengurangi dampak penggunaan pestisida kimiawi sintetis. Dimana pengendalian hayati lebih ramah terhadap lingkungan dan tidak memiliki efek samping terhadap manusia.

3. Pelaksanaan Bimbingan Teknis dan praktek pembuatan produk

Pelaksanaan bimbingan teknis dilakukan di salah satu lahan milik petani mitra. Mitra sasaran dibimbing secara teknis mengenai hal apa saja yang dapat dilakukan dalam pelaksanaan pembuatan produk. Kegiatan bimbingan teknis dan praktek pembuatan produk dilaksanakan bersama-sama antara dosen pelaksana, mahasiswa, dan mitra yaitu Kelompok Tani Makmur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di Balai Desa degan melibatkan kelompok tani mitra. Selain kelompok tani mitra, atas saran mitra diikutsertakan pula kelompok tani lainnya. Kegiatan penyuluhan juga turut dihadiri keuchik gampong serta aparatur gampong lainnya, seperti sekdes, tuha peut, ketua pemuda, PKK, dan apatur gampong lainnya.

Pada kegiatan penyuluhan disampaikan pemanfaatan dan perberdayaan lahan perkarangan serta lahan produksi masyarakat. Masyarakat tani yang tergabung dalam kelompok tani mitra yaitu Kelompok Tani Makmur dibekali dengan pengetahuan tentang pemanfaatan kompos sebagai pupuk organik. Selain ramah lingkungan, pupuk kompos dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang harganya semakin mahal dan tidak terjangkau oleh petani. Gampong Ujong Tanoh Darat merupakan salah satu gampong yang memiliki potensi sumberdaya alam sebagai bahan baku pembuatan kompos. Salah satunya adalah kotoran ternak. Gampong Ujong Tanoh Darat merupakan salah satu Gampong dengan jumlah ternak terbanyak yaitu kerbau. Kotoran ternak belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat, banyak kotoran ternak yang dibiarkan berserakan baik di lahan-lahan pekarangan maupun di jalan-jalan desa. Menumpuknya kotoran ternak di kandang-kandang yang berdekatan dengan

rumah warga, juga akan berdampak buruk bagi kesehatan. Sehingga jika kotoran ternak ini dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kompos, akan membantu masyarakat di Gampong Ujong Tanah Darat menjadi lebih sehat dengan menjaga lingkungan tetap bersih. Hasil yang dicapai dari kegiatan penyuluhan ini petani Gampong Ujong Tanah Darat memahami manfaat dari kompos dengan memanfaatkan kotoran ternak yang ada di sekitar Gampong sebagai pupuk organik alami yang dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Pelaksanaan kegiatan berikutnya yaitu penyuluhan tentang manfaat agensia pengendali hayati *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut untuk mengendalikan penyakit tanaman. *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut merupakan hasil penelitian eksplorasi sebelumnya yang diketahui efektif menekan serangan penyakit tular tanah di lahan gambut. Dalam kegiatan tersebut disampaikan pula bahwa jamur *Trichoderma asperellum* memiliki manfaat dalam mengendalikan penyakit tanaman, disamping ramah lingkungan agensia pengendali hayati ini dapat terus menerus tersedia di lahan pertanian selama persediaan nutrisi mencukupi untuk pertumbuhannya. Berbeda dengan pengendalian secara kimiawi yang sifatnya membunuh patogen dan akan berdampak terhadap lingkungan, pengendalian hayati dengan memanfaatkan *Trichoderma* justru tidak serta merta membunuh patogen penyebab penyakit secara langsung. Cara kerja dari *Trichoderma* yaitu menekan pertumbuhan patogen dengan cara menghasilkan senyawa antibiotik yang dapat menghambat pertumbuhan patogen, bersifat parasit terhadap patogen dengan cara melilit hifa patogen dan merusak dinding sel patogen dengan tujuan untuk menyerap nutrisi dari patogen, cara kerja selanjutnya yaitu berkompetisi dengan patogen dalam perebutan hara dari bahan organik sekitar tanaman budidaya. Dengan demikian patogen akan terdesak dan pertumbuhannya menjadi terhambat. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu petani memahami pengendalian hayati dengan menggunakan *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut.



Gambar 1. Pelaksanaan penyuluhan dalam kegiatan pengabdian berbasis riset

2. Pelaksanaan Bimbingan Teknis dan praktek pembuatan produk

Kegiatan berikutnya adalah pelatihan eksplorasi *Trichoderma* di lingkungan sekitar Gampong Ujong Tanah Darat. Eksplorasi jamur *Trichoderma* dilakukan dengan menggunakan teknik pancingan. Teknik pancingan ini dapat menggunakan media bungkil kelapa ataupun tongkol jagung. Bungkil kelapa atau tongkol jagung tersebut diletakkan di daerah-daerah yang lembab dan kaya bahan organik. Kemudian di biarkan selama beberapa hari sampai media bungkil kepala atau tongkol jagung tersebut ditumbuhi oleh *Trichoderma*. Ciri dari jamur *Trichoderma* sudah tumbuh yaitu adanya bantalan jamur yang berwarna hijau seperti beludru di permukaan bungkil kelapa dan tongkol jagung tersebut. Selanjutnya untuk perbanyakkan

maka dibuat media dari beras dengan cara dikukus dan didinginkan. Setelah dingin trichoderma di permukaan bungkil kelapa tersebut dicampur ke dalam media beras selanjutnya disungkup dan dibiarkan beberapa hari sampai miselia penuh. Jika sudah penuh maka Trichoderma sudah siap untuk diaplikasikan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu petani terampil dalam mengeksplorasi dan memperbanyak secara massal agen pengendali hayati Trichoderma untuk dapat diaplikasikan ke tanaman budidaya.

Terakhir adalah kegiatan praktek pembuatan Trichokompos berbahan aktif *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut. Jamur *Trichoderma asperellum* yang digunakan adalah hasil eksplorasi pada lahan gambut Nagan Raya dan telah diidentifikasi secara molekuler (Subandar et al., 2021). Kegiatan tersebut adalah memadukan kompos dengan *Trichoderma asperellum* sebagai bahan aktifnya. Trichokompos memiliki manfaat ganda yaitu bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang menyediakan unsur hara bagi tanaman (Isnaini et al., 2022; Sujatna et al., 2017), manfaat kedua yaitu karena mengandung Trichoderma maka pupuk trichokompos dapat berfungsi sebagai agen pengendali hayati yang dapat mengendalikan patogen penyakit tanaman. masyarakat antusias mengikuti kegiatan tersebut dikarenakan mereka membutuhkan praktik-praktik pelatihan seperti ini karena dapat meningkatkan pendapatan petani (Astuti et al., 2022). Masyarakat dapat mengurangi pengeluarannya untuk membeli pupuk dan dapat diganti dengan Trichokompos ini. Hasil yang didapat dalam kegiatan ini adalah petani menjadi terampil alam pembuatan Trichokompos berbahan aktif *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut. Harapan dari kegiatan ini mitra dapat memproduksi sendiri pupuk hayati Trichokompos baik untuk kebutuhan pupuk sendiri maupun untuk dijual.



Gambar 2. Pelaksanaan Bimbingan Teknis dan Praktek pembuatan Trichokompos berbahan aktif *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa Hasil pelaksanaan penyuluhan pemanfaatan limbah menjadi kompos, Hasil yang dicapai dari kegiatan penyuluhan ini petani Gampong Ujong Tanoh Darat memahami manfaat dari kompos dengan memanfaatkan kotoran ternak yang ada di sekitar Gampong sebagai pupuk organik alami yang dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Hasil penyuluhan tentang manfaat agensia pengendali hayati *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut untuk mengendalikan penyakit tanaman, petani memahami manfaat dari kompos dengan memanfaatkan kotoran ternak yang ada di sekitar Gampong. Hasil pelatihan eksplorasi *Trichoderma* di lingkungan sekitar Gampong Ujong Tanoh Darat. petani terampil dalam mengeksplorasi dan memperbanyak secara massal agen pengendali hayati *Trichoderma* untuk dapat diaplikasikan

ke tanaman budidaya. Hasil praktek pembuatan Trichokompos berbahan aktif *Trichoderma asperellum* asal lahan gambut, petani menjadi terampil dalam pembuatan Trichokompos.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Universitas Teuku Umar melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dan penjaminan Mutu Pendidikan yang telah mendanai kegiatan ini melalui pendanaan Hibah Pengabdian Berbasis Riset dengan nomor kontrak: 061/UN59.7/SPK-PPK/2022 tanggal 18 Juli 2022.

REFERENSI

- Ameriana, M. (2008). *Perilaku petani sayuran dalam menggunakan pestisida kimia*. Jurnal Hortikultura, 18(1): 95 – 106
- Anom, E. (2008). Efek residu pemberian tricho-kompos jerami padi terhadap pertumbuhan produksi sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Sagu*, 7(2).
- Astuti, A. A. R., Nuraini, Y., & Baswarsiati, B. (2022). Pemanfaatan trichokompos dan pupuk kandang sapi untuk perbaikan sifat kimia tanah, pertumbuhan, dan produksi tanaman bawang putih (*Allium Sativum* L.). *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 9(2), 243–253.
- Hartati, R., Yetti, H., & Puspita, F. (2016). Pemberian Trichokompos Beberapa Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 3(1), 1–15.
- Isnaini, J. L., Thamrin, S., Husnah, A., & Ramadhani, N. E. (2022). Aplikasi jamur *Trichoderma* pada pembuatan Trichokompos dan pemanfaatannya. *JatiRenov: Jurnal Aplikasi Teknologi Rekayasa Dan Inovasi*, 1(1), 58–63.
- Jayanti, H., & Suprpta, D. N. (2009). Upaya Meminimalisir Dampak Lingkungan Dari Penggunaan Pestisida Dalam Pertanian (Dampak Lingkungan Dan Penanggulangannya). *Agrica: Journal of Sustainable Dryland Agriculture*, 2(1), 14–21.
- Kartohardjono, A. (2009). *Penggunaan musuh alami sebagai komponen pengendalian hama padi berbasis ekologi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pengembangan Inovasi Pertanian, 4(1), 29-46.
- Sopialena, S. (2018). *Pengendalian Hayati dengan memberdayakan potensi mikroba. Pengendalian Hayati Dengan Memberdayakan Potensi Mikroba*. Mulawarman University Press.104.
- Subandar, I., Hakim, L., Suliansyah, I., & Syakur, S. (2021). Screening of biological control agent fungi against peanut stem rot (*Sclerotium rolfsii* Sacc.) in the peatlands of Kuala Pesisir Nagan Raya, Aceh, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 667(1), 012007.
- Sujatna, I., Muchtar, R., & Banu, L. S. (2017). Pengaruh Trichokompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium greveolens* L.) pada Sistem Wall Garden. *Jurnal Ilmiah Respati*, 8(2).