

PELATIHAN PERBANYAKAN *TRICHODERMA SP.* DENGAN MEDIA BERAS
DI DUSUN SOLONG DESA PESANGGRAHAN
KECAMATAN MONTONG GADING LOMBOK TIMUR

Muhammad Anwar, Rizal A, M. Sarlan, Rini E.P., dan M. Nashruddin¹

Dosen Fakultas Pertanian Universitas Gunung Rinjani

Email: aanwar.muh@gmail.com

Abstrak

Pembangunan sektor pertanian khususnya di Kabupaten Lombok Timur bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian guna meningkatkan pendapatan petani dan dapat memenuhi kebutuhan hidup masyarakat, terutama kebutuhan pangan bagi penduduk yang populasinya meningkat dengan cepat. Kehadiran berbagai jenis OPT pada agroekosistem pertanian di Kabupaten Lombok Timur dapat merusak sebagian atau seluruh organ tanaman, kehilangan sebagian produksi, dan tanaman menjadi mati serta gagal panen tidak dapat dihindari yang mengakibatkan petani menjadi rugi. Usaha perlindungan tanaman dapat dilakukan dengan memberikan bahan pembenah tanah dan zat pemacu tumbuh tanaman dengan menciptakan produk yang lebih ramah lingkungan seperti pemberian cendawan *Trichoderma sp* pada media pertanaman.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan ketrampilan kepada kelompok tani Millennial “Bareng Maju” dan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Gunung Rinjani tentang bagaimana cara perbanyak *Trichoderma sp.* dengan media beras. Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Kamis Tanggal 19 November Tahun 2020 bertempat di rumah Ketua Kelompok Tani Millennial “Bareng Maju di Dusun Solong Desa Pesanggrahan Kecamatan Montong Gading Lombok Timur.

Hasil kegiatan PkM ini, peserta dapat memproduksi secara massal dan menyediakan agen hayati *Trichoderma sp* secara mandiri untuk kebutuhan kelompok tani dan masyarakat.

Kata kunci: Pelatihan, *Trichoderma sp.*, Media Beras

Abstract

The development of the agricultural sector, especially in East Lombok Regency, aims to increase agricultural production in order to increase farmers' income and be able to meet the needs of people's lives, especially food needs for the population whose population is increasing rapidly. The presence of various types of pests in agricultural agro-ecosystems in East Lombok Regency can damage part or all of plant organs, lose some production, and plants die and harvest failure is unavoidable which causes farmers to lose. Plant protection efforts can be carried out by providing soil improvement materials and plant growth promoting substances by creating products that are more environmentally friendly, such as the application of the fungus *Trichoderma sp.*

Community service activities (PkM) aim to provide knowledge and skills to the Millennial farmer group "Bareng Maju" and students of the Faculty of Agriculture, University of Mount Rinjani about how to propagate *Trichoderma sp.* with rice medium. Community service was carried out on Thursday, November 19, 2020 at the home of the Head of the Millennial Farmers Group “Bareng Maju in Solong Hamlet, Pesanggrahan Village, Montong Gading District, East Lombok.

As a result of this PkM activity, participants can mass produce and provide *Trichoderma sp* biological agents independently for the needs of farmer groups and the community.

Keywords: Training, *Trichoderma sp.*, Rice Media

PENDAHULUAN

Pembangunan sektor pertanian khususnya di Kabupaten Lombok Timur bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian guna meningkatkan pendapatan petani dan dapat memenuhi kebutuhan hidup masyarakat, terutama kebutuhan pangan bagi penduduk yang populasinya meningkat dengan cepat. Berbagai organisme pengganggu tanaman (OPT) berupa hama dan penyakit dilaporkan mengancam tanaman yang dibudidayakan oleh petani. Laporan (Chintia Clara Sista, 2015) menyebutkan populasi dan intensitas serangan hama penghisap daun pada pertanaman kentang di Sembalun yaitu *Aphids spp.* sebesar 14%, *Thrips palmi* 39%, *Bemisia tabaci* 9%, dan *Tetranychus spp.* 3% dengan populasi pada umur 77 hst sebesar 4985,5 dengan intensitas serangan berat sebesar 60,16%. Hama ulat pemakan daun dan binatang jangkrik pengerat batang mulai menyerang tanaman tembakau milik petani di Lombok Timur. Pada tanaman cabai serangan hama penghisap daun seperti *Thrips spp.*, *Bemisia tabaci*, dan *Myzus persicae* dengan populasi hama penghisap daun meningkat sampai tanaman berumur 12 mst, intensitas serangan hama meningkat sampai tanaman berumur 15 mst. Kejadian gejala serangan *Geminivirus* terus meningkat dan memiliki hubungan yang kuat dengan intensitas serangan hama yaitu 62%. Kehadiran berbagai jenis OPT pada agroekosistem pertanian di Kabupaten Lombok Timur dapat merusak sebagian atau seluruh organ tanaman, kehilangan sebagian produksi, dan tanaman menjadi mati serta gagal panen tidak dapat dihindari yang mengakibatkan petani menjadi rugi (Perhimpunan Entomologi Indonesia, 2019; Ita Wahyuni *et al.* 2018).

Pasar global menuntut produksi pertanian agar berkualitas tinggi dan ramah lingkungan. Untuk menghasilkan produk pertanian yang berkualitas tinggi dan mampu bersaing harga dengan produk luar tentunya diperlukan suatu inovasi teknologi efektif dan efisien sehingga dengan biaya produksi yang rendah, kualitas produk tidak berkurang melainkan meningkat. Oleh karena itu, dalam pengelolaan OPT yang terpenting adalah

menjaga stabilitas pangan karena OPT dapat terus berkembang dari waktu ke waktu yang dapat menyebabkan gagal panen. Upaya *intensifikasi*, yaitu meningkatkan produksi hasil pertanian per satuan luas dilakukan melalui panca usahatani dan kegiatan *diversifikasi* pertanian dengan meningkatkan keragaman pertanaman berbagai jenis tanaman (*polykultur*) merupakan strategi peningkatan mutu dan pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat di Kabupaten Lombok Timur. Perlindungan tanaman dengan tehnik terpadu perlu dilakukan (memperhatikan kelestarian lingkungan, sosial, ekonomi, dan kesehatan masyarakat). Pengendalian OPT dengan pestisida kimia merupakan pilihan terakhir apabila tehnik pengendalian lain tidak mampu membendung laju populasi hama dan penyakit pada tanaman. Dasar penggunaan pestisida sintesis adalah Ambang Ekonomi atau Ambang Kendali, mengingat pestisida sintesis merupakan sumber pencemaran bahan kimia beracun yang tertinggal pada tanaman dan lingkungan. Usaha perlindungan tanaman dapat dilakukan dengan memberikan bahan pembenah tanah dan zat pemacu tumbuh tanaman dengan menciptakan produk yang lebih ramah lingkungan seperti pemberian cendawan *Trichoderma sp* pada media pertanaman.

Penggunaan *Trichoderma sp.* menjadi agen biokontrol karena bersifat antagonis bagi jamur lainnya. Aktivitas antagonis *Trichoderma sp.* meliputi persaingan, parasitisme, predasi, atau pembentukan toksin seperti antibiotik. Keunggulan jamur *Trichoderma sp.* sebagai pengendali hayati dibandingkan dengan pestisida sintesis adalah mampu mengendalikan jamur pathogen dalam tanah, dapat mendorong adanya fase revitalisasi tanaman. Revitalisasi ini terjadi karena adanya mekanisme interaksi antara tanaman dan agensia aktif dalam memacu hormon pertumbuhan tanaman (Nasahi, 2010). Penggunaan agen hayati semakin menjadi trend pertanian modern dan berkelanjutan untuk pengendalian penyakit, namun lambatnya perkembangan dan terbatasnya ketersediaan agen hayati yang tersedia di alam, serta berkembangnya produk hayati dengan orientasi komersial, maka diperlukan

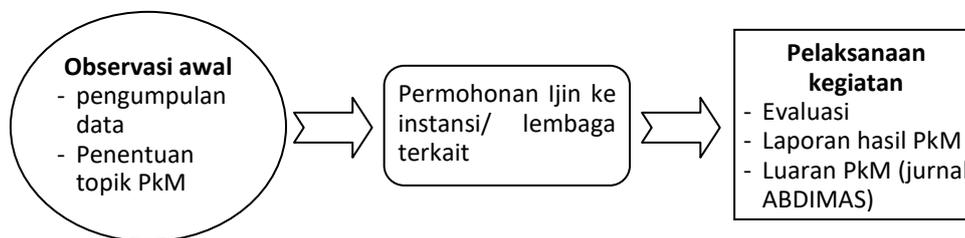
teknologi untuk produksi massal *Trichoderma sp.* pada beberapa macam media. Perbanyakkan massal dapat dilakukan dengan menggunakan media buatan yang bernutrisi sebagai tempat berkembangbiaknya *Trichoderma sp.* yang berasal dari bahan-bahan sederhana seperti; dedak, beras, serbuk gergaji dan sekam padi. Bahan-bahan tersebut mengandung karbohidrat, serat, nitrogen, posfat, kalium yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan menggunakan berbagai bahan seperti; dedak, beras, serbuk gergaji dan sekam padi (Dewi 2006 dalam Wijaya *et al.* 2012; Urailal *et al.* 2012).

Dari uraian tersebut kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan ketrampilan kepada kelompok tani Millennial “Bareng Maju” dan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Gunung Rinjani (FP UGR) bagaimana cara perbanyakkan *Trichoderma sp.* dengan media beras.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) melalui pelatihan perbanyakkan agen hayati jamur *Trichoderma sp.* dengan media beras dilaksanakan pada hari Kamis Tanggal 19 November Tahun 2020 bertempat di rumah Ketua Kelompok Tani Millennial “Bareng Maju di Dusun Solong Desa Pesanggrahan Kecamatan Montong Gading Lombok Timur. Lokasi kegiatan PkM dipilih berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Gunung Rinjani bahwa dilokasi tersebut terdapat kelompok tani binaan Balai Perlindungan Tanaman Pertanian (BPTP) Dinas Pertanian Provinsi NTB yang sedang menggalakkan program pengendalian OPT dengan memanfaatkan agen hayati. Setelah dilakukan komunikasi dan permohonan ijin maka disepakati untuk dilaksanakan kegiatan bersama yaitu “Perbanyakkan *Trichoderma sp.* dengan Media Beras”

Peserta kegiatan PkM diikuti oleh; Dosen dan mahasiswa FP UGR semester III, PPL BPTP NTB, dan semua anggota kelompok tani Bareng Maju. Alur kegiatan PkM disajikan seperti bagan berikut:

**METODE PELAKSANAAN
PENGABDIAN**



BAHAN DAN ALAT PkM

Pada kegiatan PkM perbanyakkan *Trichoderma sp.* dengan media beras

dibutuhkan berbagai bahan dan alat seperti tabel 1 berikut:

Tabel 1. Bahan dan Alat perbanyakkan *Trichoderma sp.* dengan Media Beras

No.	Bahan dan Alat	Kegunaan
1	Beras	Sebagai bahan makanan atau media tempat berkembangbiak/perbanyakkan jamur <i>Trichoderma sp.</i>
2	Isolat <i>Trichoderma sp.</i>	Bibit atau induk <i>Trichoderma sp.</i> yang akan diperbanyak
3	Ember	Mencuci beras
4	Kompor gas, tabung gas dan regulator	Alat pemanas untuk menanak beras
5	Kantong plastik bening ukuran 2 kg	Untuk membungkus/mengemas adonan beras dan <i>Trichoderma sp.</i> yang akan dikukus
6	Panci-dandang-pengukus	Untuk menanak beras menjadi setengah matang
7	Lilin	Memanaskan dan menetralkan alat-alat serta udara disekitar peralatan saat melakukan isolasi agar terhindar dari kontaminasi
8	Steples	Untuk menutup rapat plastik pembungkus
9	Sendok	Untuk membantu memasukan bibit <i>Trichoderma sp.</i> ke dalam plastik yang sudah berisi adonan beras
10	Piring	Tempat menuang bibit <i>Trichoderma sp.</i> supaya mudah diambil

11	Air bersih	Untuk mencuci dan menanak beras
12	Alkohol 70%	Untuk membersihkan peralatan dan tangan supaya steril
13	Handsanitizer	Untuk menetralkan atau membersihkan tangan selain dari sabun dan air
14	Kain kasa (kapas)	Sebagai media menuangkan alkohol untuk sterilisasi alat yang digunakan untuk perbanyakan <i>Trichoderma sp.</i>
15	Wadah/Nampan Penyaring (Peniris)	Tempat meniriskan beras setelah dicuci dan mendinginkan beras setelah dimasak setengah matang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PkM diawali dengan pengarahan dan penyampaian materi-materi oleh para dosen dan PPL BPTP NTB

secara bergiliran kepada para peserta sekaligus juga memberikan penjelasan tentang prosedur atau langkah-langkah kerja perbanyakan *Trichoderma sp.* dengan media beras.



Gambar 1. Pelatihan Perbanyakan *Trichoderma sp.* dengan Media Beras

Materi-Materi Pelatihan sebagai berikut:

Beberapa alasan dan urgensi pemanfaatan cendawan *Trichoderma sp*

- Trend pasar global menuntut produk-produk pertanian lebih ramah lingkungan. Dampak pemakaian pestisida sintetik sudah sangat buruk, salah satu alternatif upaya peningkatan kuantitas dan kualitas produk pertanian, misalnya dengan pemanfaatan agen hayati (biopestisida) sebagai pengganti pestisida sintetik yang selama ini telah diketahui banyak berdampak negatif dalam mengendalikan penyakit-penyakit tanaman, seperti terbunuhnya mikroorganisme bukan sasaran, membahayakan kesehatan dan lingkungan.
- Penggunaan agens hayati cendawan *Trichoderma sp* untuk pengendalian penyakit tumbuhan adalah upaya untuk mengurangi kemampuan bertahan suatu patogen, menghambat pertumbuhan dan penyebaran, mengurangi infeksi dan beratnya serangan patogen pada tanaman inang.
- Dapat menggantikan peran pestisida kimia dan mengurangi biaya penanggulangan dan mudah diaplikasikan

pada hamper semua jenis tanaman yang dibudidayakan.

- Cendawan *Trichoderma sp* mempunyai kapasitas reproduksi yang tinggi, mempunyai siklus hidup yang pendek, dapat membentuk spora yang mampu bertahan lama di alam bahkan dalam kondisi ekstrim, disamping itu juga relatif aman digunakan, cukup mudah diproduksi, cocok dengan berbagai insektisida, dan kemungkinan menimbulkan resistensi sangat kecil
- Bersifat antagonis bagi jamur lainnya, aktivitas antagonis cendawan *trichoderma sp.* tersebut meliputi persaingan, parasitisme, predasi, atau pembentukan toksin seperti antibiotik.
- Penggunaan beras sebagai media perbanyakan karena tingkat efektifitasnya tinggi setelah dedak, alasan lainnya pemilihan beras adalah di lokasi PkM beras cukup tersedia dan mudah didapatkan ketimbang media lainnya (jagung, dedak, serbuk gergaji, dll).

Materi berikutnya adalah pengenalan program teknologi pengendalian OPT yang ramah lingkungan yang sudah dikembangkan pada Balai Tanaman Pertanian (BPT

Pertanian) Provinsi Nusa Tenggara Barat, yaitu:

1. Pengembangan Agens Hayatu seperti; *Trichoderma harzianum*, *Beuveria bassiana*, *Metharizium sp*, *Gliocladium*, *Paenebaccillus polymix*, PGPR.
2. Pembuatan ekstrak yang berasal dari tumbuh-tumbuhan atau Pestisida Nabati (Pesnab).
3. Pemanfaatan musuh alami lainnya.

Pada saat sesi pemaparan materi ditekankan kepada para petani dan mahasiswa untuk memanfaatkan agens hayati



(*Trichoderma sp*) dalam jumlah yang banyak dan memnuhi syarat kualitas yang baik tanpa terkontaminasi, maka dianjurkan tehnik perbanyakan harus dilakukan melalui prosedur antara lain:

- ✚ Perbanyakan menggunakan media padat (beras, jagung, sekam/dedak, serbuk gergaji, dll)
- ✚ Perbanyakan dalam bentuk powder (kaolin, deftotalk)
- ✚ Perbanyakan pada media kompos (*Tricho*-kompos)



Gambar 2. Rangkaian proses perbanyakan *Trichoderma sp* dengan media beras

Kemudian acara berikutnya adalah pelaksanaan pelatihan perbanyakan *Trichoderma sp*. dengan langkah-langkah kerja (praktek) sebagai berikut:

- a. Siapkan bahan-bahan dan alat lengkap
- b. Beras dicuci bersih (betul-betul bersih) kemudian ditiriskan sampai airnya tidak menetes lagi
- c. Beras yang sudah ditiriskan dimasukkan ke dalam dandang/panci pengukus,

kemudian dikukus selama diatas pengapian kompos gas selama 10 – 15 menit (nasi setengah matang)

- d. Beras/ Nasi setengah matang kemudian di dinginkan selama \pm 30 menit agar betul-betul kering (mengurangi uap air bekas rebusan)
- e. Masukkan beras/ nasi setengah matang yang sudah dingin ke dalam wadah plastik yang sudah disiapkan sebanyak 10

- sendok makan atau ukuran 200 – 300 gram menggunakan sendok sambil menyalakan lilin untuk menjaga netralisir disekitar pengemasan
- f. Kemudian beras yang sudah dimasukkan ke dalam kantong plastik tersebut di kukus kembali selama 1 jam
 - g. Setelah 1 jam dikukus, dinginkan kembali beras dalam plastik sampai betul-betul dingin pada wadah/nampan besar yang sudah disiapkan
 - h. Isi atau campurkan beras yang sudah dingin dengan bibit isolat *Trichoderma sp.* dengan sendok yang terlebih dahulu di netralkan dengan alkohol dan dihangatkan di lilin (selama proses pencampuran lilin harus tetap menyala), tiap plastik dicampur dengan $\frac{1}{3}$ sendok bibit *Trichoderma sp.*
 - i. Kocok plastik agar beras dan bibit *Trichoderma sp.* tercampur dengan merata
 - j. Ujung plastik yang terbuka dilipat kemudian steples bagian pinggir dan tengah saja, bagian pinggir yang lain agar dilonggarkan sedikit supaya mudah membuka saat *Trichoderma sp.* jadi.
 - k. Kemudian simpan/taruh di tempat yang minim pencahayaan dan suhu kamar agak lembap, amati perubahan warna beras dari hari ke-4 sampai hari ke-14
 - l. Jika proses atau langkah kerja dilakukan secara benar maka akan terjadi perubahan warna beras menjadi hijau muda sebagai tanda bibit *Trichoderma sp.* berkembangbiak

m. *Trichoderma sp.* siap untuk digunakan.

Sebaiknya setelah 2 - 4 hari *Trichoderma sp.* diaduk agar pertumbuhan *Trichoderma sp.* merata. Tanda proses perbanyakan *Trichoderma sp.* dikatakan sudah berhasil apabila media beras akan berubah warna menjadi warna hijau yang merata (Balitbang Pertanian, 2018).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) perbanyakan *Trichoderma sp.* dengan media beras berjalan lancar sesuai dengan yang direncanakan. Antusiasme atau respon peserta cukup tinggi dari peserta pelatihan, hasil produk kegiatan PkM dibagikan kepada seluruh peserta masing-masing satu kantong isolate hasil pelatihan untuk dibawa dan diamati dirumah masing-masing peserta sampai 14 hari berikutnya.

Setelah 14 hari diperoleh hasil sebagian besar peserta berhasil melakukan perbanyakan cendawan *Trichoderma sp.* dengan media beras dengan ciri fisik yang dapat diamati pada kantong plastik terjadi perubahan warna menjadi hijau (Gambar 3). Aplikasi *Trichoderma sp.* dapat dilakukan dengan 4 cara yaitu; menebar langsung pada lahan, memasukkan ke lubang tanam, mengocor atau menyiram pada bagian sekitar akar tanaman, dan menyemprot ke bagian sekitar akar dan batang tanaman.



Gambar 3. Isolat *Trichoderma sp.* hasil perbanyakan dengan media beras

SARAN

Perlu dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui dengan pasti kandungan-kandungan isolate hasil perbanyakan *Trichoderma sp* dengan media beras. Kegiatan tersebut diulang agar petani dan mahasiswa memperoleh tambahan pengalaman dalam memproduksi secara massal *Trichoderma sp* untuk menyediakan kebutuhan secara mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH KEPADA:

1. Petugas Lapang (PPL) dari BPTP Provinsi NTB sebagai Pembina kelompok tani dan pemateri
2. Kepala UPTP Kec. Montong Gading yang telah memberikan ijin praktek
3. Ketua kelompok beserta anggota Kelompok Tani Millenial "Bareng Maju" Dusun Solong Desa Pesanggrahan Kec. Montong Gading Lombok Timur berkenan memberikan fasilitas tempat untuk melaksanakan PkM
4. Bapak dan Ibu Dosen serta Mahasiswa Semester III FP UGR atas partisipasinya pada kegiatan PkM sekaligus bagi mahasiswa melaksanakan praktikum MK Dasar Perlindungan Tanaman

Daftar Pustaka

- Balitbang Pertanian, 2018. Info Teknologi: Tehnik Sederhana Memproduksi *Trichoderma sp*. Kementrian Pertanian.
<https://bali.litbang.pertanian.go.id/index.php/info-teknologi>.
- Chintia Clara Sista, 2015. Populasi dan Intensitas Serangan Hama Penghisap Daun pada Pertanaman Kentang Di Dataran Tinggi Sembalun Lombok Timur.. [Jurnal]. Prodi Agro ekoteknologi Fakultas Pertanian UNRAM.
<https://eprints.unram.ac.id/8624/1/>
- Ita Wahyuni, Mery Windarningsih, dan Aluh Nikmatullah. 2018. Dinamika Populasi Hama Penghisap Daun dan

Kejadian Gejala Serangan Gemini Virus Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum L*) di Sembalun. Program Studi Agroekoteknologi Pertanian UNRAM.

<http://eprints.unram.ac.id/4358/1/JURNAL%20Ita%20Wahyuni%20%28CIM014091%29.pdf>.

Nasahi, 2010. Peran Mikroba Dalam Pertanian Organik. UNPAD. Bandung.

Perhimpunan Entomologi Indonesia (PEI), 2019. Ulat-Jangkrik Serang Tanaman Tembakau di Lombok.. <https://pei-pusat.org/berita/245/ulat-jangkrik-serang-tanaman-tembakau-di-lombok.html>.

Unun Triasih, 2020. Media Dedak dan Jagung Sebagai Media Alternatif untuk Perbanyakan Agen Hayati. Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika. Kementerian Pertanian.
<http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/media-dedak-dan-jagung-sebagai-media-alternatif-untuk-perbanyakan-agen-hayati/>

Uruihal C., A. M. Kalay, E. Kaya dan A. Siregar, 2012. Pemanfaatan Kompos Ela Sagu, Sekam Dan Dedak Sebagai Media Perbanyakan Agens Hayati *Trichoderma harzianum*. Agrologia, Vol. 1, No. 1, April 2012. Hal. 21-30.

Wijaya Insan, Oktarina, Maringga Virdanuriza. 2012. Pembiakan Massal Jamur *Trichoderma sp*. Pada Beberapa Media Tumbuh Sebagai Agen Hayati Pengendalian Penyakit Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. <http://digilib.unmuhjember.ac.id/download.php?id=1391>