

PKM PENGEMBANGAN DAN APLIKASI *TRICHODERMA Sp* PADA TANAMAN BAWANG MERAH

Surnaherman, Wildani Lubis, Masyhura MD

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
wildanilubis@umsu.ac.id

Abstract

Root rot or stem and fusarium wilt are the diseases that come often to onion plant that may impair growth and also reduce onion production. The holocaust of root rot or stem and fusarium wilt is often to take of by chemical pesticides. This way can destroy the earth and circuit for the reduce onion production. To reduce chemical pesticides use, treat the earth, and increase onion production, the solution is organic pesticides used by trichoderma sp. Trichoderma sp is vegetable pesticides as antagonistic bacteria which have many benefit to increase the quality of onion production for enviromentally friendly by control OPT. PKM team do development training of trichoderma sp by point trichoderma sp usely. The Partner or farmers in Medan Marelan district i.e Kelompok Tani Karya Maju and Kelompok Tani Karunia. The development of high quality trichoderma sp and most economic value may spread in product marketing hopefully.

Keywords: trichoderma, s, tricoderma sp development, vegetable pesticide application.

Abstrak

Busuk akar/batang dan layu fusarium merupakan penyakit sering menyerang tanaman bawang merah yang dapat merusak pertumbuhan serta menurunkan produksi bawang merah. Pemberantasan penyakit busuk akar/batang dan layu fusarium sering dilakukan dengan menggunakan pestisida kimiawi. Pestisida kimiawi yang digunakan dapat merusak unsur tanah yang mengakibatkan rusaknya lingkungan dan menurunkan produksi bawang merah. Untuk mengurangi penggunaan pestisida kimiawi. memelihara unsur tanah dan meningkatkan produksi bawang merah dilakukan dengan penggunaan pestisida organik dengan menggunakan trichoderma, sp. Trichoderma sp sebagai pestisida nabati yaitu trichoderma sp sebagai jamur antagonis yang memiliki banyak manfaat dalam peningkatan kualitas produksi bawang merah yang ramah lingkungan dengan teknik pengendalian OPT. Tim PKM melakukan pelatihan pengembangan trichoderma sp dengan menggunakan induk trichoderma sp. Mitra yaitu kelompok tani di Kecamatan Medan Marelan yaitu : Kelompok Tani Karya Maju dan Kelompok Tani Karunia. Pengembangan trichoderma sp yang berkualitas serta bernilai ekonomi diharapkan dapat dilakukan pemasaran produk.

Kata kunci: Trichoderma sp, Pengembangan trichoderma sp, aplikasi pestisida nabati

PENDAHULUAN

Penyakit tanaman merupakan faktor pembatas terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pengendalian penyakit sering dilakukan oleh para petani menggunakan pestisida

sintetik dengan dosis yang tidak sesuai anjuran dan pemakaian terus menerus untuk mengatasi masalah tersebut sehingga mengakibatkan akumulasi pestisida di tanah. Akumulasi pestisida berdampak negatif terhadap lingkungan,

berkurangnya mikroorganisme tanah, dan kerentanan tanaman (Miftakhun, 2017).

Trichoderma sp merupakan jamur yang bersifat antagonis bagi jamur lain karena dapat menjadi agen biokontrol. Jamur *trichoderma sp* memiliki potensi degradasi dekomposisi berbagai macam substrat heterogen pada tanah, memproduksi enzim untuk perbaikan nutrisi pada tanaman serta mampu berinteraksi dengan inangnya.

Jamur *trichoderma sp* memiliki keunggulan sebagai agensia pengendali hayati dibandingkan dengan jenis fungisida kimia sintetik. Selain mampu mengendalikan jamur patogen dalam tanah, *trichoderma sp* juga dapat mendorong adanya fase revitalisasi tanaman. Revitalisasi terjadi karena adanya mekanisme interaksi antara tanaman dan agensia aktif dalam memacu hormon pertumbuhan tanaman (Nasahi, 2010).

Jamur antagonis *trichoderma sp*. digunakan sebagai pengendalian penyakit tanaman dan sekaligus untuk meningkatkan hasil produksi tanaman serta merupakan cara pengendalian hama terpadu (PHT) yang berdampak negatif sangat kecil terhadap lingkungan. *Trichoderma sp*. dapat menekan pertumbuhan patogen dengan mekanisme antagonisme dan hiperparasitisme yaitu dengan cara melilit hifa patogen, mengeluarkan enzim glukonase dan kitinase yang dapat menembus dinding sel inang (Saragih dan Silalahi, 2006)

Penggunaan *Trichoderma sp* juga dapat menghambat pertumbuhan cendawan patogen *C. capsici*, *Fusarium sp*, dan *S. rolfsii* secara in vitro dimana daya hambat *Trichoderma sp* paling tinggi terdapat pada patogen *C. capsici*, serta diikuti dengan daya hambat terhadap patogen *Fusarium sp* dan *S. Rolfsii* (Alfizar, dkk, 2013)

Kecamatan Marelan adalah merupakan daerah penghasil tanaman hortikultura (sayuran) yang memiliki luas lahan untuk tanaman hortikultura lebih kurang sebesar 15 ha. Salah satu tanaman hortikultura yang ditanam petani pada lahannya adalah tanaman bawang merah. Petani kerap mengalami kendala dalam budidaya bawang merah yaitu serangan penyakit layu fusarium dan busuk pada akar/batang tanaman yang dapat menurunkan produksi bawang merah.

Untuk mengatasi penurunan produksi, petani menggunakan pestisida kimia dalam memberantas serangan hama dan penyakit. Penggunaan pestisida kimia dapat merusak tanah dan pertumbuhan tanaman. Kurangnya pengetahuan petani untuk mengembangkan *trichoderma sp* dan mengaplikasikan pada tanaman bawang merah.

Berdasarkan latar belakang diatas, tim pengabdian melakukan pengembangan dan aplikasi *trichoderma sp* melalui program kemitraan masyarakat (PKM) untuk mensosialisasikan dan mendemonstrasikan kegunaan dari *trichoderma sp* sebagai agen hayati terhadap patogen tanaman. Sasaran dalam program kemitraan masyarakat (PKM) adalah petani bawang merah yang merupakan kelompok tani Karya Maju dan Karunia di Kecamatan Marelan.

METODE

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang berjudul “Pengembangan dan Aplikasi *Trichoderma, sp* pada Tanaman Bawang Merah menggunakan metode yaitu:

- a. Sosialisasi (penyuluhan)

Tim PKM memberikan sosialisasi kepada mitra yaitu : kelompok tani Karya

Maju dan kelompok tani Karunia dengan memberikan materi, penjelasan proses pembuatan pestisida nabati dari

b. Demonstrasi (pelatihan)

Tim PKM yang diketuai oleh bapak Surnaherman, S.P., M.Si memberikan demonstrasi dengan melakukan pengembangan *trichoderma sp* serta mengaplikasikannya pada tanaman bawang merah.

Tahapan pelaksanaan program kemitraan masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh tim pengabdian meliputi:

1. Tahap persiapan

Kegiatan ini dimulai dengan melakukan pertemuan (rapat) tim pelaksana kemudian dilakukan pertemuan dengan ketua dan pengurus inti kelompok tani Karya Maju dan Karunia yang merupakan mitra pada kegiatan ini pada tanggal 19 November 2019 untuk membicarakan kegiatan yang akan dilaksanakan dan manfaat dari kegiatan. Hasil akhir dari pertemuan adalah kesediaan mitra untuk mengikuti kegiatan.

2. Tahap pelaksanaan

Tim program kemitraan masyarakat melaksanakan kegiatan pada 22-23 Juni 2020 dengan kegiatan yang dilakukan yaitu : mensosialisasikan tentang manfaat *trichoderma sp* sebagai agen hayati kemudian melakukan

demonstrasi dengan pengembangan *trichoderma sp* yang akan diaplikasikan pada tanaman bawang merah yang dibudidayakan mitra.

3. Tahap evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan melakukan diskusi dengan mitra untuk menilai sejauh mana program yang telah dilaksanakan memberikan dampak positif bagi mitra. Selain itu, membahas kekurangan dalam program yang telah dilaksanakan untuk membenahi program agar lebih baik kedepannya.

Bahan yang digunakan untuk pengembangan *trichoderma sp* yaitu: isolat *trichoderma sp*, jagung giling, dan alkohol

Alat yang digunakan dalam proses pengembangan yaitu: lampu alcohol, kompor gas, panci pengukus, peniris jagung, ember, timbangan, nampan, pisau, serber, alat semprot, spatula, heter, plastik ukuran 1kg, sarung tangan dan inkubator

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dalam pengembangan dan aplikasi *trichoderma, sp* pada tanaman bawang merah dilaksanakan di Kecamatan Marelan pada tanggal 22-23 juni 2020 dimana mitra merupakan kelompok tani yang bercocok tanam (budidaya) bawang merah. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan *trichoderma sp* meliputi :

a. Persiapan bahan dan alat

Sebelum melaksanakan kegiatan, mitra dan tim PKM menyiapkan bahan dan alat yang dibutuhkan untuk demonstrasi pembuatan pestisida berbahan baku jamur *trichoderma sp.*



Gambar 1. Bahan dan alat

b. Pencucian jagung

Tahap pertama yang dilakukan adalah pencucian jagung pipil yang dilakukan dengan tujuan untuk memisahkan jagung dengan ampas. Pencucian dilakukan beberapa kali hingga jagung dalam keadaan bersih.



Gambar 2. Pencucian jagung

c. Penyaringan dan penjemuran

Jagung yang telah dicuci bersih kemudian disaring untuk mengurangi kadar air pada saat pencucian. Setelah proses pentirisan, jagung diletakkan pada wadah (nampa) kemudian di jemur sekitar 15 menit (kering angin) guna memudahkan proses inokulasi.

d. Pembungkusan

Jagung yang telah kering, kemudian dimasukkan kedalam plastik ukuran 1kg sebelum di kukus dengan menggunakan panci. Pastikan saat

pembungkusan, plastik dalam keadaan tidak sobek yang menyebabkan udara masuk sehingga merusak proses pengembangan *trichoderma sp* pada media jagung.



Gambar 3. Pembungkusan tahap 1

e. Pengukusan

Jagung yang telah dibungkus kemudian dimasukan kedalam panci dengan metode penyusunan bungkusan jagung seperti pengukusan tempe. Tujuannya agar memudahkan pematangan jagung secara merata saat pengukusan. Proses pengukusan dilakukan selama lebih kurang 2-3 jam.



Gambar 4. Pengukusan

f. Pendinginan

Setelah pengukusan, jagung kemudian dikeluarkan dari panci dan letakkan pada nampan dan ruangan tidak lembab untuk proses pendinginan. Proses pendinginan dilakukan 24 jam (semalaman) guna proses penguapan yang sempurna sehingga memudahkan inokulasi.

g. Pengembangan *trichoderma sp*
Tahapan akhir yaitu inokulasi (pengembangan) *trichoderma sp* pada jagung pipil yang telah dilakukan proses pengukusan 2-3 jam dan pendinginan selama 24 jam. Langkah yang dilakukan yaitu : mengambil induk *trichoderma sp* dengan spatula dan dimasukkan kedalam bungkus. Sebelumnya, pastikan tangan dan alat-alat yang digunakan dalam keadaan steril dengan cara menyemprotkan alkohol pada tangan dan alat yang digunakan. Isolat *trichoderma sp* yang telah dimasukkan kedalam bungkus jagung kemudian diaduk dengan cara menggoyang-goyangkan bungkus hingga tercampur rata. Setelah itu, bungkus kembali dengan membentuk segitiga dan rekat dengan menggunakan heker. Lakukan dengan cara yang benar dan bungkus tertutup rapat agar proses pengembangan *Trichoderma, sp* berjalan dengan sempurna dan terhindar dari kegagalan.



Gambar 5. Pembungkusan setelah inokulasi

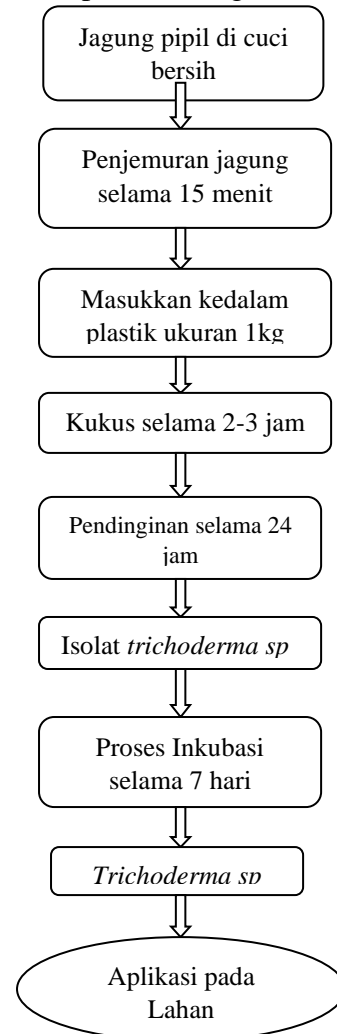
Setelah pembungkusan dilakukan dengan benar, media jagung tersebut dimasukkan kedalam inkubasi selama 7 (tujuh) hari. Jika media jagung telah berubah warna menjadi warna hijau, maka proses inokulasi berjalan dengan sempurna dan media jagung dapat di aplikasikan pada tanaman. Jika tidak terjadi perubahan, mungkin saja

pada saat proses pengembang terjadi kesalahan.



Gambar 6. Hasil Inokulasi

Langkah proses pengembangan *trichoderma sp* dapat dilihat pada diagram alir pembuatan produk sebagai berikut :



Gambar 7. Diagram alir pembuatan *trichoderma sp*

SIMPULAN

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan pada hari Senin, 22-23 Juni 2020 di Kecamatan Marelán. Mitra pada program ini yaitu kelompok tani Karya Maju dan kelompok tani Karunia. Metode yang digunakan pada Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yaitu dengan melakukan sosialisasi (penyuluhan) dan demonstrasi (pelatihan) dengan cara pengembangan serta aplikasi *trichoderma, sp* pada tanaman bawang merah yang dibudidayakan oleh mitra kepada mitra. Mitra sangat antusias mengikuti kegiatan yang dilakukan tim pengabdian dalam pengembangan dan aplikasi *trichoderma, sp* pada tanaman bawang merah yang dibudidayakan oleh mitra. Diharapkan program yang telah dilaksanakan akan terus diaplikasikan mitra sehingga produksi dan produktivitas bawang merah di Kecamatan Marelán terus meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara telah mendukung kegiatan ini dengan memberika pendanaan pada Program Kemitraan Masyarakat yang dilaksanakan di Kecamatan Marelán, kelompok tani Karya Maju dan Karunia yang merupakan mitra pada program kemitraan masyarakat (PKM) serta pihak lainnya yang telah mendukung kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfizar., Marlina., dan Susanti, F. 2013. Kemampuan Antagonis *Trichoderma sp* Terhadap Beberapa Jamur Patogen In Vitro. *J. Floratek* 8, 45-51.
- Deden, Uum Umiyati. 2017. Pengaruh Inokulasi *Trichoderma sp* dan Varietas Bawang Merah Terhadap Penyakit Moler dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonium, sp*). *Jurnal Kultivasi* Vol. 16 No. 2 (2017).
- Manokaran, R. 2016. Fast Isolation and Regeneration Method for Protoplast Production in *Trichoderma harzianum*. <https://www.researchgate.net>.
- Nasahi. 2010. Peran Mikroba Dalam Pertanian Organik. Universitas Pajajaran. Bandung.
- Silalahi. 2006. Isolasi dan identifikasi spesies *fusarium* penyebab penyakit layu pada tanaman markisa asam. *Jurnal hortikultura*. 16 (4): 336-344.
- Semangun, H, 2000. Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura Di Indonesia. Gadjah MadaUniversity Press Yogyakarta.
- Wibowo, S, 1994. Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay. Penebar Swadaya, Jakarta.