
PRODIKMAS
Jurnal Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat

https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/prodikmas
Volume 4 | Nomor 1 | Desember |2019
e-ISSN: 2580 - 3069 dan p-ISSN: 2548 - 6349

**Penggunaan Teknologi “Mantis“ Terhadap Pertumbuhan
Dan Produksi Jamur Tiram Di Desa Hampan Perak**

¹.Risnawati,².Alridiwersah,³.Mukhtar Yusuf
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Jl. Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan, Indonesia
*Email: risnawati@umsu.ac.id

Keywords :

*MANTIS, Air, jamur tiram,
produksi*

Corespondensi Author

*Risnawati
Fakultas Pertanian Universitas
Muhammadiyah Sumatera Utara
Email: risnawati@umsu.ac.id

Abstrak

Air sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi jamur tiram. Jamur tiram yang kekurangan air menjadi kerdil dan cepat tua. Penyiraman otomatis atau lebih dikenal dengan Mantis adalah satu teknologi penyiraman yang bertujuan memenuhi kebutuhan air dan waktu yang tepat dalam budidaya jamur tiram. Tempat pelaksanaan kegiatan dilaksanakan di di desa hampan perak kota rantang kabupaten deli serdang. Metode pelatihan yang akan dilaksanakan adalah metode persentase, diskusi, tanya jawab, latihan dan praktek langsung. Mengadakan /menyiapkan 500baglog (media tumbuh jamur) bulan untuk dikelola oleh mitra yang telah mengikuti pelatihan. Hasil program pembinaan desa mitra menunjukkan bahwa 1) PPDM adalah salah satu program kemitraan yang bertujuan mengembangkan muhammadiyah melalui desa binaan. 2) Aplikasi teknologi mantis memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan jamur tiram masyarakat di desa hampan perak. 3) Aplikasi teknologi mantis secara otomatis mengurangi biaya tenaga kerja dalam hal penyiraman. 4) Aplikasi teknologi mantis dapat memenuhi kebutuhan air dalam budidaya jamur tiram mitra. 5) 3 Kg jamur tiram segar/hari dapat menambah nilai ekonomi masyarakat desa binaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

PENDAHULUAN

Kekeringan selain berpengaruh terhadap pertumbuhan batang dan daun, juga berpengaruh terhadap pertumbuhan akar tanaman. Kekeringan yang terjadi dalam waktu yang lama akan menghambat pertumbuhan, pada tanaman yang peka terhadap cekaman kekeringan. Tanaman yang toleran terhadap cekaman kekeringan kurang terpengaruh dalam pertumbuhannya sehingga pertumbuhan tetap berlangsung meskipun dalam kondisi kekeringan. Menurut Blum dan Ebercon (1981),

Menyiram tanaman adalah kegiatan lumrah yang sehari-hari wajib dilakukan oleh manusia yang memelihara tanaman. Mengingat manusia memiliki segudang aktivitas dalam kehidupan sehari-hari, sehingga terkadang dapat menyebabkan kelalaian dalam proses pengairan & penyiraman tanaman yang tentunya akan berpengaruh besar dalam tingkat kesuburan tanaman.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka kita membutuhkan suatu sistem yang dapat menyirami tanaman secara otomatis. Proses ini membutuhkan alat-alat robotika yang dikombinasikan dengan beberapa sensor. Dengan bantuan sensor pengatur waktu & tanggal, pompa air akan otomatis hidup & menyirami tanaman. Dengan tambahan sensor kelembaban tanah kita dapat memberikan sensitifitas lebih

terhadap proses penyiraman, sehingga apabila tanah masih dalam keadaan lembab seperti karena hujan atau telah disiram secara manual oleh manusia maka mesin secara otomatis akan mem-block proses penyiraman walaupun berada di jadwal yang ditentukan sehingga keadaan tanah tidak terlalu basah.

Upaya meningkatkan keuntungan dapat dicapai antara lain melalui peningkatan produksi. Peningkatan produksi dapat dilakukan melalui pemupukan dan pengairan. Ketersediaan air merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman. Untuk memenuhi kebutuhan air tanaman dan menjaga ketersediaannya dalam tanah beserta distribusinya diperlukan pengairan. Komponen lain dalam peningkatan produksi ialah penyiraman yang merupakan faktor essential bagi tanaman. (Sari, dkk. 2016). Oktem et al (2003) mengemukakan bahwa diantara 2 -, 4 -, 6 - dan 8 - frekuensi irigasi, irigasi 2 hari frekuensi, dengan 100% ET aplikasi air optimal untuk tanaman tumbuh di daerah semi kering.

Menurut Menon dan Pandalai (1960), kekeringan yang berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan kematian tanaman, penurunan dan fluktuasi produksi buah. Varietas tanaman yang dapat berkembang dengan baik serta dapat menghasilkan buah secara optimal adalah varietas tanaman yang toleran terhadap cekaman kekeringan. Akuba et al. (1997) menyatakan bahwa varietas tanaman tersebut

termasuk toleran kekeringan karena memiliki kandungan epikutikular, daun tebal, dan kandungan minyak daun tinggi serta produksi buah tetap tinggi.

Peneliti memberikan pelatihan budidaya jamur tiram dengan sistem penyiraman menggunakan arduino untuk memenuhi kebutuhan air terhadap budidaya jamur tiram. Agar mereka mampu melaksanakan perannya untuk mengembangkan diri dalam berwira usaha.

Metode/Material

Metode Pendekatan

Ada beberapa metode pendekatan pada program yang akan dilakukan adalah :

1. Mengumpulkan dan memeberikan presentasi kepada mitra dalam budidaya jamur tiram.
2. Melakukan pelatihan pembuatan baglog (media jamur tiram) hingga penggunaan teknologi mantis kepada mitra dalam meminimalkan biaya penyiraman, memenuhi kebutuhan air dalam pertumbuhan jamur tiram, dan meningkatkan produksi jamur tiram.
3. Melakukan evaluasi terhadap output yang dihasilkan dari kegiatan budidaya tersebut

Persiapan Bahan Dan Alat

Sebelum dilakukannya kegiatan pelatihan terlebih dahulu dipersiapkan bahan dan alat yang akan digunakan. Bahan dan alat yang digunakan adalah :

Bahan : steroform, kawat, paku, tali plastic,

bambu, kawat, paku, pipa, nozle, selang,

Alat : Tang, gergaji, meteran, bor, martil, parang, tangga, sanyo.

Hasil Dan Pembahasan

Secara umum kegiatan program kegiatan PPDM pelatihan budidaya jamur tiram dengan sistem penyiraman menggunakan timer waktu untuk memenuhi kebutuhan air terhadap budidaya jamur tiram telah berlangsung dengan baik dan lancar. Sasaran kegiatan meliputi masyarakat hamparan perak dan mitra pada pengabdian ini.

1. Pertemuan Koordinasi

Pertemuan koordinasi dilakukan dalam beberapa tahap antara lain koordinasi internal Tim Pelaksana dan koordinasi dengan Pimpinan jamur tiram black brothers dan jamur tiram pak uban. Koordinasi team pengembangan desa mitra dilakukan setelah disetujuinya program pengembangan desa mitra PPDM, untuk membicarakan teknis pelaksanaan program. Dalam koordinasi ini dibicarakan tahapan teknis, tata waktu, sasaran dan peserta program, perlengkapan program dan personalia pengelolaan. Setelah program berlangsung, koordinasi dilakukan secara rutin untuk mengevaluasi kegiatan yang telah dilakukan dan merencanakan kegiatan lanjutan.

a. Koordinasi dengan Pimpinan jamur tiram black brothers dan jamur tiram pak uban.

Koordinasi dengan Pimpinan jamur

tiram black brothers dan jamur tiram pak uban dilakukan untuk menjelaskan tujuan dan gambaran program penerapan ipteks. Koordinasi dilakukan beberapa kali baik secara langsung dalam bentuk pertemuan maupun melalui telephon. Hasil koordinasi dengan Pimpinan antara lain menyambut baik rencana kegiatan PPDM karena dapat memberikan wawasan, pengetahuan dan ketrampilan dalam budidaya jamur tiram.

Beberapa kendala dalam pelaksanaan adalah :

1. banyaknya kegiatan Pimpinan Pimpinan jamur tiram black brothers dan jamur tiram pak uban sehingga memerlukan pengaturan tata waktu yang sesuai dengan Pimpinan dan anggota.
2. Peralatan dan minimnya dana menyebabkan pelaksanaan pelatihan dan penerapan di lapangan mengalami perubahan.



Gambar 1. Foto penyuluhan dengan mitra

b. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan langsung oleh Tim Pelaksana, dengan bentuk presentasi oral disertai kondisi faktual dari lapangan dan disertai gambar-gambar sehingga mudah dipahami dan

menarik bagi peserta pelatihan. Selain itu, juga diberikan bahan bacaan/makalah agar dapat dimanfaatkan peserta penyuluhan secara berkelanjutan. Kegiatan penyuluhan berisi penjelasan tentang tehnik pembuatan kumbung, rak, baglog (media jamur tiram), dan pemasangan instalasi timer, budidaya jamur tiram dari pembibitan hingga tanaman menghasilkan.



Gambar 2. Foto penyiapan bahan untuk pembuatan kumbung

c. Pelatihan

Kegiatan pelatihan merupakan tindak lanjut dari penyuluhan dan dilakukan untuk memberikan ketrampilan teknis bagi peserta program dalam menerapkan teknologi dengan cara melakukan kegiatan praktek langsung penggunaan teknologi mantis dalam budidaya jamur tiram.

Terdapat tiga segmen pelatihan :

1. Pelatihan pembuatan kumbung (rumah jamur).
2. Pelatihan pembuatan baglog (media jamur tiram).
3. Pelatihan pembuatan teknologi mantis



Gambar 3. Foto penyiapan bahan untuk pembuatan kumbung dan teknologi mantis

Pendampingan

Kegiatan pendampingan dilakukan agar hasil pelatihan/praktek peserta program PPDM berjalan sesuai apa yang dijelaskan dan dicontohkan. Pemanenan hasil dapat dilakukan setelah 2 bulan setelah perawatan. Pertumbuhan baglog pada umur 1 bulan (Gambar 4).



Gambar 4. Pertumbuhan baglog pada umur 1 bulan

Panen

Panen pertama dilakukan seminggu setelah pelepasan cincin baglog. Hasil panen jamur sebanyak 3 Kg – 4 Kg dalam 1hari sekali. Panen pertama dilakukan oleh pengelola jamur tiram black brothers (Andi Agus Suprianto SP dan Gilang Pratama Nasution).



Gambar 5. Pemanenan jamur pada umur >1 bulan

Apabila terjadi kekurangan air akan menghambat pertumbuhan tanaman seperti akar dan daun sehingga tanaman menjadi kerdil (Syakir et al., 1994). Bagi tanaman, air merupakan faktor yang sangat penting untuk kelangsungan hidup karena terdapat kira-kira 50% dari bobot batang, 50-70% dari bobot daun dan 70-90% dari bobot bunga (Maliangkay dan Rahman, 1998).

Toleran kekeringan adalah kemampuan jaringan tanaman untuk mempertahankan aktivitas fisiologis dan metabolisme tanaman jika potensial air menurun. Manfaat air bagi tanaman sebagai pelarut dan media dalam pengangkutan hara-hara tanaman serta penyusun senyawa baru (Saefudin dan Pranowo, 2006.). Penghindaran kekeringan adalah penurunan potensi air pada jaringan dalam jumlah sangat sedikit pada keadaan meningkatnya defisit air dalam tanah dan atmosfer. Ketahanan kekeringan dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya sifat dan kemampuan akar tanaman untuk dapat mengekstrak air dari dalam tanah secara maksimal (Morgan, 1984).

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara interval penyiraman dan varietas yang digunakan

terhadap panjang akar, volume akar, jumlah akar dan penambahan tinggi bibit. Interval penyiraman dua kali seminggu dan seminggu sekali memberikan pertumbuhan vegetatif yang baik yaitu penambahan tinggi bibit (Faozi dkk, 2018).

Kesimpulan dan Saran

Dari evaluasi dan analisis program Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. PPDM adalah salah satu program kemitraan yang bertujuan mengembangkan muhammadiyah melalui desa binaan.
2. Aplikasi teknologi mantis memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan jamur tiram masyarakat di desa hamparan perak.
3. Aplikasi teknologi mantis secara otomatis mengurangi biaya tenaga kerja dalam hal penyiraman.
4. Aplikasi teknologi mantis dapat memenuhi kebutuhan air dalam budidaya jamur tiram mitra.
5. 3 Kg jamur tiram segar/hari dapat menambah nilai ekonomi masyarakat desa binaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Saran

1. Teknologi mantis harus perlu di kontrol secara manual pada saat hari hujan .

DAFTAR PUSTAKA

Akuba R.H, Dina Taulu dan Rumokoi, 1997. Pengaruh kekeringan terhadap karakter fisiologis bibit beberapa kultivar kelapa.

Jurnal Penelitian Tanaman Industri, hal: 119-124.

Faozi, I., Palma, B., Matana, Y. R., & Palma, B. (2018). Pengaruh Interval Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa.

Maliangkay dan R. Rahman. 1998. Pengaruh cekaman air terhadap pertumbuhan beberapa kultivar bibit kelapa. Prosiding Seminar Regional Kelapa dan Palma Lain. Balitka. Hal 102-109.

Menon, K.P.V. and K.M. Pandalai. 1960. The Coconut Palm a Monograph India Central Committee. Ernakulam. India. 384p.

Morgan, J.M. 1984. Osmo regulator and water stresses in higher plants. Annual Report Plant Physiol. 35 : 299-319.

Oktem, A., M. Simsek, A.G. Oktem. 2003. Deficit irrigation effects on sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt) with drip irrigation system in a semi-arid region I. Water-yield relationship. Agriculture Water Manage 61: 63-74. Patil. N.M. 2010. Biofertilizer

Paiman, Yudono, A., Sunarminto, B. H., & Indradewa, D. (2014). Pengaruh Karakter Agronomis dan Fisiologis terhadap Hasil pada Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). *AgroUPY*, 6(1), 1-13.

Saefuddin dan Pranowo. 2006. Pengaruh interval penyiraman dan pemberian mulsa terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jarak pagar. Prosiding Lokakarya II. Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar. Puslitbangbun. Hal 36-41.

Sari, P., Meri, R., Maghfoer, M. D., & Koesriharti, K. (2016). Pengaruh Frekuensi Penyiraman Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica Rapa L. Var. Chinensis*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(5), 342-351.

Syakir, M.D.S. Effendi dan Emmyzar. 1994. Pengaruh cara pengolahan tanah dan pemberian mulsa serta pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi panili (*Vanilla planfolia*). *Buletin Tanaman Industri puslitbangtri, Bogor* 8 :45-51.