

PENGENALAN PUPUK HAYATI PADA MEDIA TANAM SAYURAN DI DESA JAMBUGEULIS KECAMATAN CIGANDAMEKAR KABUPATEN KUNINGAN

Ika Karyaningsih¹, Nurdin², Dede Kosasih¹, Fika Fauziah¹, Dwi Rizki P¹

¹Program Studi Kehutanan Universitas Kuningan

²Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Kuningan

Jl. Cut Nyak Dhien No.36A, Cijoho, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45513

e-mail: *ika.karyaningsih@uniku.ac.id

ABSTRAK

Kondisi lingkungan saat ini banyak yang rusak dan tercemar, demikian pula kondisi tanah sebagai media tanam tanaman budidaya. Tanah pertanian banyak mengalami kerusakan baik secara fisik kimia maupun biologi sehingga mengurangi kemampuannya dalam mendukung pertumbuhan tanaman sehingga produksi tanaman semakin menurun dan sangat tergantung dengan pupuk kimia untuk meningkatkan produksinya. Penelitian yang dilakukan di Laboratorium silvikultur fakultas kehutanan universitas Kuningan berupaya memproduksi pupuk hayati berupa Fungi mikoriza arbuskula berasal dari Taman Nasional Gunung Ciremai untuk dikembangkan menjadi pupuk hayati. Oleh sebab itu perlu adanya pengenalan dan penyebarluasan kepada masyarakat tentang fungsi dan bentuk pupuk hayati secara umum, walaupun pada prakteknya mikoriza yang digunakan sementara adalah mikoriza yang dijual oleh lembaga penelitian lain. Dengan pengenalan ini diharapkan peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya penggunaan pupuk hayati ini untuk menggantikan peran pupuk kimia. Sasaran kegiatan adalah ibu-ibu PKK yang berjalan beriringan dan mendukung program pemerintah Kabupaten Kuningan untuk pemanfaatan lahan pekarangan rumah untuk dibudidayakan sayur-mayur sebagai bentuk upaya ketahanan pangan keluarga. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyuluhan, praktek pembuatan media tanaman dan cara penggunaan pupuk hayati secara langsung.

Kata kunci: kondisi lingkungan, taman nasional gunung ciremai, pupuk hayati.

Pendahuluan

Masyarakat Indonesia terutama di desa secara umum telah mengetahui dan memiliki ilmu bercocok tanam secara turun-temurun. Tetapi dengan perkembangan kondisi lingkungan dan penggunaan pestisida serta pupuk kimia yang berlebihan membuat kondisi tanah tercemar, miskin hara dan matinya mikroba tanah. Oleh sebab itu perlu untuk memberikan kesadaran pada masyarakat bahwa tanah yang ada sekarang harus dipulihkan baik dilakukan secara fisik yaitu dengan mencampurkan tanah dengan bahan-bahan organik alamiah dan juga memberikan makro/mikro fauna tanah yang merupakan mesin untuk memperbaiki kondisi tanah menjadi lebih baik memberikan makro/mikro fauna tanah yang merupakan mesin untuk memperbaiki kondisi tanah menjadi lebih baik. Seperti Fungi mikoriza arbuskula (FMA) yang merupakan jamur di dalam tanah yang mampu berasosiasi dengan akar tanaman untuk meningkatkan penyerapan phosphor dan menyimpan air dalam jumlah yang besar di dalam tanah sehingga tanaman terhindar dari kekeringan serta meningkatkan

KTK tanah. demikian pula EM4 yang mengandung bakteri untuk meningkatkan penguraian bahan organik dalam tanah sehingga kandungan mineral dalam tanah akan meningkat.

Pupuk hayati ini telah banyak dijual secara bebas di toko-toko pertanian tetapi masih belum banyak dikenal masyarakat terutama fungsinya untuk pertumbuhan tanaman. Oleh sebab itu perlu untuk mengenalkan keberadaan dan fungsi dari pupuk hayati ini kepada masyarakat lebih luas sekaligus untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia/sintetis dengan tetap mempertahankan bahkan meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanamannya. sehingga masyarakat tidak mengalami kerugian, menguntungkan secara ekonomi sekaligus menyelamatkan kondisi ekologi lingkungan tanah.

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan akan berdampak pada peningkatan pengetahuan masyarakat tentang Penggunaan pupuk hayati untuk menggantikan pupuk kimia/sintetis yang berbahaya untuk lingkungan yaitu air dan tanah dan juga untuk meningkatkan

kehatan/kesuburan tanah dalam upaya peningkatan pertumbuhan tanaman budidaya. oleh sebab itu masalah yang teridentifikasi di daerah ini adalah banyaknya kondisi tanah tercemar dan tidak subur karena kegiatan (ulah manusia); masyarakat tidak peduli pada penyebab dan akibat tanah menjadi tercemar dan masyarakat tidak mengetahui tindakan apa yang dilakukan untuk memperbaiki kondisi tanah yang tercemar dan tidak sehat tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan upaya penyadartahuan dan peningkatan keterampilan tentang media tanam dan pupuk hayati. Hal ini dapat dilakukan melalui kegiatan penyadartahuan kondisi tanah tercemar dan rusak yang ada saat ini, penyuluhan berbagai metode yang dapat dilakukan untuk memperbaiki tanah sebagai media tanam, dan pengenalan pupuk hayati terutama FMA untuk memperbaiki kondisi tanah (media tanam) sayur-mayur

Metode Pelaksanaan

Khalayak sasaran strategis dalam program pengabdian kepada masyarakat ini adalah masyarakat Desa Jambugeulis Kecamatan Cigandamekar tetapi lebih diarahkan kepada ibu-ibu rumah tangga, PKK dan ibu kader desa sebab hal ini sejalan dengan Program Pemerintah Kabupaten Kuningan yaitu : pemanfaatan pekarangan rumah untuk penanaman sayur-sayuran dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga terutama di masa pandemic covid 19 tahun lalu.

Alat yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah alat-alat untuk pembuatan media tanam. yaitu : tanah topsoil, sekam padi, kompos, pasir, cangkul, ember, polybag, dan karung. Bahan yang digunakan antara lain : benih tanaman sayuran (sawi dan kangkung), mikoriza dan EM4 sebagai contoh pupuk hayati.

Kegiatan yang dilakukan dalam mencapai tujuan pemberdayaan masyarakat ini maka ditempuh langkah-langkah yaitu : Penjajakan dengan kelompok masyarakat sasaran, mengkoordinasikan kegiatan dengan Kepala Desa Jambugeulis untuk mendiskusikan program pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan di wilayahnya terutama ibu-ibu PKK dan Kader desa. selanjutnya pelaksanaan kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam 2 sesi yaitu :

1. Kegiatan penyadartahuan masyarakat tentang media tanam tumbuhan, yaitu melakukan penyuluhan tentang : Tanah tercemar, tidak sehat dan tidak dapat dijadikan media tanam; pengenalan berbagai jenis pupuk, cara memperbaiki kondisi tanah dengan penambahan pupuk hayati

2. Praktek pencampuran media tanam dan penanaman benih sayuran

Praktek diawali dengan pengenalan berbagai bahan yang dapat digunakan untuk media tanam tumbuhan dan fungsinya selanjutnya mencampurkan bahan-bahan media tanam sesuai perbandingannya, memasukkan media kedalam polybag lalu menanam benih sayuran secara langsung.

Hasil dan Pembahasan

Media Tanam Tumbuhan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desa Jambugeulis ini diawali dengan keberadaan kuliah kerja nyata mahasiswa (KKN) Universitas Kuningan selama 1 bulan kemudian dilanjutkan untuk lebih memberikan pengetahuan tambahan bagi masyarakat tentang pupuk hayati ini yang sekaligus untuk tetap menjadikan desa ini untuk terus berdampingan dalam penyebarluasan ilmu pengetahuan kepada masyarakat. dihadiri oleh 25 orang ibu-ibu dan bapak-bapak kegiatan ini dilakukan dengan pemberian materi terlebih dahulu lalu dilanjutkan dengan praktek pembuatan media tanam dan selanjutnya pemeliharaan tanaman akan terus dilanjutkan oleh masyarakat hingga panen karena hasil praktek ini di letakkan di halaman depan balai desa Jambugeulis.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada benih, bibit atau tanaman itu sendiri. Faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat di luar benih, bibit atau tanaman, salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu media tanam. Media tanam merupakan substrat yang terbuat dari campuran bahan organik atau anorganik yang akan menjadi tempat akar tanaman tumbuh dan berkembang. Media tanam memiliki dua fungsi utama, yaitu menstabilkan struktur tumbuhan, sekaligus menyimpan air, nutrisi, dan udara untuk tumbuhan.

Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini

dapat ditentukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, mempunyai agregat yang mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup (Gardner dan Mitchell, 1991). Penggunaan media tanam yang sifatnya menyimpan air lebih banyak akan mengakibatkan akar dan batang bagian bawah sirih merah dapat membusuk dan jenis media tanam yang memiliki sifat kemampuan menahan air rendah akan mengakibatkan media tanam mudah kering dan tanaman akan cepat mati (Sudewo, 2005). Prayugo (2007) menyebutkan bahwa media tanam yang baik harus memiliki persyaratan-persyaratan sebagai tempat berpijak tanaman, memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mampu mengontrol kelebihan air (drainase) serta memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara (aerasi) yang baik.

Sumber bahan media tanam didapatkan dari sekitar desa atau dengan kata lain bahan media tanam adalah bahan yang sudah tersedia dan banyak ditemukan di desa jambugeulis sehingga biaya pengadaan dan pengangkutannya lebih mudah dan murah. Hal ini penting untuk memanfaatkan potensi yang ada disekitar desa sehingga masyarakat terutama ibu-ibu rumah tangga yang menjadi sasaran kegiatan dapat melakukan kegiatan penanaman ini secara terus-menerus dan mudah untuk dilakukan. Media tanam yang digunakan adalah campuran terdiri dari tanah top soil, sekam padi, tai kambing yang merupakan pupuk organik untuk meningkatkan kandungan hara pada media tanam, dengan perbandingan 1: 1: 1. Perbandingan campuran media tanam ini tergantung pada ketersediaan bahan yang ada dan kandungan hara yang terkandung pada masing-masing bahan.



Gambar 1. pencampuran media tanam

Organisme Dalam Tanah

Pengenalan pupuk hayati diawali dengan pengenalan organisme di dalam tanah dan

fungsinya bagi tanaman. Tanah selain berisi bahan padatan juga terdapat makhluk hidup yang menghuninya yaitu tumbuhan dalam tanah dan hewan tanah, dari yang bersel tunggal sampai makhluk hidup yang besar. Organisme tanah memiliki peranan yang sangat penting terutama dalam proses dekomposisi serasah atau sisa tanaman atau organisme lain menjadi humus (mineral dan bahan organik). Jumlah dan ragam humus tergantung pada keadaan lingkungan sekitarnya seperti suhu, lengas, aerasi, sinar matahari, ketersediaan hara, sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Di dalam tanah kadar humus dalam bahan organik seringkali kurang dari 50% berat bahan kering, kadar fauna dalam tanah antara 1-10% berat bahan kering. Sebagian besar organisme tanah berupa tumbuhan tanah yaitu jamur atau fungi, algae, bakteri dan aktinomycetes. Besarnya populasi flora mencapai 60-90% bobot kering. Sedangkan hewan tanah, cacing tanah dapat ditemui paling banyak dalam tanah rerumputan mencapai 12% berat kering bahan. Keuntungan keberadaan makhluk hidup di dalam tanah adalah tersedianya hara mineral yang dibutuhkan tanaman secara terus-menerus melalui proses dekomposisi. organisme tanah terutama hewan tanah akan meremah-remah substansi nabati yang mati, kemudian bahan tersebut akan dikeluarkan dalam bentuk kotoran. Secara umum, keberadaan aneka macam fauna tanah pada tanah yang tidak terganggu seperti padang rumput, dapat mendorong siklus hara berlangsung secara kontinyu (Karyaningsih, 2021).

Fungi mikoriza arbuskula merupakan salah satu organisme di dalam tanah yang sangat kecil berupa jamur atau cendawan yang hidup dan menyebar di dalam tanah. Mikoriza merupakan suatu bentuk simbiosis antara jamur dan akar tumbuhan. Hubungan simbiosis mutualisme ini bisa meningkatkan pertumbuhan tanaman, serta membantu menekan perkembangan beberapa patogen tanah. Bahkan menurut Saepul (2006), mikoriza adalah sekelompok jamur tanah yang bersimbiosis saling menguntungkan dengan akar tanaman atau pohon, agar jamur ini mendapat pasokan gula cair dari tanaman, dan sebaliknya jamur ini menukarnya dalam bentuk air dan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. jadi dengan adanya jamur mikoriza ini tanah menjadi lebih subur dan pertumbuhan tanaman semakin meningkat. Ristiati dan Ni Putu (2008) bahkan menjelaskan bahwa Fungi/jamur mikoriza ini akan mendapat nutrisi organik dari

tanaman sedangkan tanaman akan terlindungi dari tanaman patogen lain. Mikoriza memproduksi substansi allelopathik yang bersifat toksik yang akan menghambat pertumbuhan tanaman disekitar tanaman tersebut sehingga mengurangi kompetisi. Pada lingkungan yang basah mikoriza dapat meningkatkan nutrisi, khususnya ketersediaan posfat. Sedangkan di lingkungan kering/gersang, mikoriza membantu pengambilan air, peningkatan transpirasi, dengan adanya jamur mikoriza didalam tanah maka tumbuhan banyak mendapatkan keuntungan untuk pertumbuhannya.

Pada sosialisasi pengenalan organisme di dalam tanah terutama keberadaan fungi atau cendawan sebagai pupuk organik yang perlu diberikan ke dalam media tumbuh tanaman budidaya terutama sayuran pada awalnya sangat kesulitan untuk mempelajari dan memahami keberadaan mikoriza dalam tanah tetapi dengan ilustrasi, praktek dan melihat langsung keberadaannya di dalam tanah ibu-ibu dan bapak-bapak dapat memahami dan mendeteksi keberadaannya. mikoriza ada 2 (dua) macam ada yang endo dan ekto. masyarakat lebih mudah memahami tentang ektomikoriza karena mudah terlihat dengan mata telanjang sedangkan endomikoriza akan dapat terlihat dengan menggunakan mikroskop walaupun keduanya memiliki fungsi yang sama. sehingga untuk menjelaskan keberadaan jamur dalam tanah dengan menggunakan ektomikoriza. Ektomikoriza terlihat seperti kapaas putih yang ada di sekeliling akar dan kalau di tanah seperti seperti alur putih didalam tanah.

Dalam prakteknya juga masyarakat mulai dapat mengenali dan memahami bahwa keberadaan makhluk hidup bukan hanya jamur tetapi juga serangga cacing semut, rayap dan makhluk hidup di dalam tanah sangat penting untuk tumbuhan. selain untuk menambah unsur hara dalam tanah juga untuk memperbaiki struktur dan tekstur tanah agar lebih gembur dan mampu menyimpan air dalam jumlah banyak dan tersedia untuk tanaman.

FMA atau pupuk hayati jamur yang digunakan saat ini adalah pupuk mikoriza yang dijual bebas bisa didapatkan dari toko-toko pertanian online atau dari lembaga-lembaga penelitian yang telah memproduksi pupuk hayati jamur FMA. FMA yang dijual biasanya terdiri dari campuran berbagai jenis jamur FMA yang ditemukan dari berbagai ekosistem tanah sehingga memberi peluang jamur-jamur ini dapat

beradaptasi dan berasosiasi dengan baik pada berbagai jenis dan kondisi tanah serta berbagai jenis tanaman. Pupuk FMA atau pupuk hayati yang berisi jamur dimasukkan dalam polybag bersamaan dengan kecambah atau biji tanaman yang dibudidayakan dalam lubang tanam yang sama. Hal ini dimaksudkan agar jamur yang ada akan langsung bisa bersimbiosis dan dengan akar tanaman budidaya.



Gambar 2. memasukkan zeolite FMA pada semai sayuran

Kesimpulan

Penggunaan pupuk hayati baik dalam bentuk jamur atau pun organisme tanah lain perlu untuk dikenalkan kepada masyarakat. Pada awalnya masyarakat mungkin akan kesulitan untuk memahami fungsi dan tujuan adanya makhluk hidup di dalam tanah. Tetapi dengan praktek langsung dan melihat langsung bentuk ciri dan hasil media tanam yang didapatkan dari keberadaan makhluk hidup di dalam tanah, masyarakat dapat mengenali keberadaan organisme-oraganisme tersebut dan memahami fungsinya. Maka penyebartahuan keberadaan dan fungsi adanya makhluk hidup didalam tanah sebagai pupuk hayati untuk memperbaiki kondisi tanah budidaya perlu untuk selalu disebarluaskan secara terus-menerus

Ucapan Terima Kasih :

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Rektor Universitas Kuningan yang telah memberikan dukungan dana melalui LPPM dan juga dukungan spirit untuk terus meneliti dan berpengabdian. ucapan. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada masyarakat Desa Jambugeulis.

Daftar Pustaka

Karyaningsih, I. dan Yayan H. 2021. Keanekaragaman Makrofauna Tanah di

- Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Ceremai Blok Pasirbatang Desa Karang Sari Kabupaten Kuningan. *Jurnal Quagga : Jurnal Pendidikan dan Biologi*. Vol 12, No. 1. hal 60-67.
- Ristiati dan Ni putu. 2008. *Mikrobiologi Lingkungan (Tanah, Air, Udara, Limbah)*. Bagian Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Singaraja.
- Saepul, U.Y. 2006. *Penggunaan Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) untuk Meningkatkan Pertumbuhan Semai Jati (Tectona Grandis Linn. F.) pada LimbahMedia Tumbuh Jamur Tiram (Pleurotus sp.. Program Studi Budidaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.*
- Garner, P. F,R. B Preace dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plant, terjemahan Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta. 428 hal.
- Prayugo, S. 2007. *Media Tanam untuk Tanaman Hias*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudewo, B. 2005. *Basmi Penyakit dengan Sirih Merah*. Agromedia Pustaka. Jakarta