



STRATEGI PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KOMODITI BAWANG MERAH MELALUI INOVASI PUPUK HAYATI MIKORIZA DI KABUPATEN PIDIE

Safrida¹, Ismail Sulaiman², Syafruddin³, Syamsudin⁴, Hasanuddin⁵ dan Hadianur⁶

¹Jurusan Agribisnis, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: safrida@unsyiah.ac.id

²Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Syiah Kuala

³⁶Jurusan Agroteknologi, Universitas Syiah Kuala

ABSTRACT

Pidie Regency is one area that has the potential to become a centre for onion production. This area also has the potential to fill the supply of onions in big cities in Aceh Province, thereby reducing dependence on supplies from Java, especially Brebes, and North Sumatra or West Sumatra. To support the government's program, namely shallot self-sufficiency in 2021, the development of shallot commodities is carried out by increasing the productivity of onions by using the biofertilizer MIKORIZA. It is hoped that with the application of mikoriza biofertilizer innovation, the farmers' onion yields can produce optimal onion production, and can achieve the national average productivity. This activity was carried out in 2 sub-districts in Pidie District, namely: Keumala District and Tangse District. Each sub-district was selected by one farmer group. This service activity is carried out using counselling and guidance methods on the application of mikoriza on onion plants. The results of the service showed that there was an increase in the production of onions in the two sub-districts up to 12.5 percent from the results of previous onion plantings without the use of mikoriza.

ARTICLE HISTORY

Submitted 6 Mei 2022
Revised 22 April 2022
Accepted 13 Mei 2022

KEYWORDS

Mikoriza, onion

PENDAHULUAN

Dalam dua tahun terakhir Provinsi Aceh mulai menggalakkan pengembangan budidaya bawang merah. Pengembangan kawasan produksi bawang merah semakin meluas, salah satu diantaranya di Kabupaten Pidie. Kabupaten Pidie merupakan salah satu daerah yang berpotensi untuk menjadi salah satu sentra produksi bawang merah karena selama ini menjadi daerah dengan produksi dan luas tanam bawang merah yang potensial di Provinsi Aceh. Daerah ini juga berpotensi untuk mengisi pasokan pasar di kota-kota besar di Aceh sehingga mengurangi ketergantungan kepada pasokan dari Pulau Jawa, khususnya Brebes dan dari Sumatera Utara dan Sumatera Barat.

Meskipun dalam situasi masa Pandemi Covid 19, tidak menghalangi kegiatan peningkatan produktivitas bawang merah di kabupaten ini. Peningkatan produktivitas ini dilakukan dengan dua cara, yaitu melalui: (1) Pengembangan ekstensifikasi dilakukan melalui pengembangan luas areal tanaman, dimana total luas areal tanam pada dua kecamatan di Kabupaten Pidie, yaitu Kecamatan Keumala dan Kecamatan Beungga untuk penanaman bawang merah seluas 4.5 Ha. Kecamatan Keumala dan Kecamatan Tangse merupakan dua kecamatan yang beberapa penduduknya mulai berusaha sebagai petani bawang merah.

HOW TO CITE (APA 6th Edition):

Last Name, First Name. (Year). Title. *Jurnal Pengabdian Agro and Marine Industry*. Volume(Issue), page.

*CORRESPONDANCE AUTHOR: | DOI:



© 2021 The Author(s). Published by [Fakultas Ekonomi Universitas Teuku Umar](#)

), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Sementara untuk (2) intensifikasi dilakukan melalui peningkatan penggunaan sarana produksi, baik pupuk, obat-obatan untuk organisme pengganggu tanaman, dan sarana produksi lainnya. Pada kegiatan pengabdian ini selain menggunakan pupuk anorganik, tim juga menerapkan inovasi penggunaan pupuk hayati "MIKORIZA".

Mikoriza merupakan bentuk simbiosis antara fungi dengan tumbuhan tingkat tinggi. Sebagian besar mikoriza merupakan simbiosis mutualisme, sedangkan sebagian kecil diantaranya merupakan simbiosis parasitisme. Mikoriza mudah dijumpai pada banyak perakaran tumbuhan. Terdapat sekitar 80-90% spesies tumbuhan yang ada di dunia diketahui memiliki asosiasi simbiosis mikoriza ini Hardiatmi, 2008)..

Tanaman dengan menggunakan pupuk hayati mikoriza akan merangsang pertumbuhan akar yang lebih banyak dan berdampak pada pembentukan daun yang lebih banyak. Kondisi ini disebabkan oleh mikoriza dapat dimanfaatkan sebagai solusi dalam mengoptimalkan penyerapan unsur hara dan ketahanan tanaman terhadap patogen. Sehingga pemupukan yang dilakukan petani lebih efisien, yang merupakan salah satu cara untuk menekan biaya produksi (pembelian pupuk).

Rendahnya biaya produksi jika menggunakan pupuk hayati mikoriza disebabkan oleh: (a) teknologi produksinya murah, b) semua bahan tersedia di dalam negeri, c) dapat diproduksi dengan mudah dilapangan, d) pemberian cukup sekali seumur hidup tanaman dan memiliki kemampuan memberikan manfaat pada rotasi tanaman berikutnya, e) tidak menimbulkan polusi dan f) tidak merusak struktur tanah (Husna, 1998)

Mikoriza berfungsi sebagai fasilitator penyerapan hara, dan juga berpotensi sebagai pengendali hayati (bioprotektor). Tanaman yang mengandung mikoriza mengalami kerusakan lebih sedikit dibandingkan dengan tanaman tidak mengandung mikoriza dan serangan penyakit berkurang atau perkembangan patogen terhambat. Pada umumnya Mikoriza Asbuskular dapat menurunkan serangan penyakit terhadap tanaman (Simanungkalit, 1999).

Diharapkan dengan aplikasi inovasi pupuk hayati mikoriza, hasil panen bawang merah petani di kecamatan Keumala dan Beungga pada periode ke dua ini dapat menghasilkan produksi bawang merah yang optimal, dan dapat mencapai produktivitas rata-rata nasional.

METODE PELAKSANA

1.1. Mapping Lahan, dan Persiapan Lahan untuk Penanaman Bawang Merah di Kabupaten Pidie

Berdasarkan hasil mapping beberapa tempat di wilayah Keumala dan Tangse, maka terpilih dua wilayah yang sangat layak untuk ditanami bawang merah yaitu wilayah Keumala, terletak dalam 2 segmentasi lahan yang masing-masing seluas 1 Ha yang dikoordinir oleh 2 kelompok tani.

Seperti halnya pengembangan usahatani di Kecamatan Keumala, lahan Bawang Merah yang akan diusahakan di Tangse juga dikembangkan menjadi 2 ha, yang dikoordinir oleh 2 kelompok tani yang masing-masing kelompok tani mengusahakan 1 Ha lahan. Dua kelompok tani yang dipilih adalah kelompok tani "Damai Sagoe" yang dikoordinir oleh Abdurrahman di Desa Beungga, dan Kelompok tani "Bina Usaha" yang dikoordinir oleh M. Jamil Ahmad di Desa Blang Bungong, Tangse.

2.2. Persiapan Lahan Penanaman Bawang Merah

Sebelum menerapkan mikoriza pada lahan tanaman bawang merah, maka diperlukan pengolahan lahan terlebih dahulu, yang bertujuan untuk menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase serta mengendalikan gulma. Teknologi alat pertanian yang digunakan oleh petani di Keumala dan Bengga dalam proses pengolahan lahan adalah hand traktor. Pengolahan tanah dilakukan 2-3 kali dengan kedalaman 20 cm.

Kegiatan yang dilakukan pasca pengolahan lahan adalah penyemprotan obat-obatan pembasmi gulma dan organisme pengganggu tanaman, yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian pupuk hayati mikoriza. Penutupan lahan dengan mulsa dilakukan setelah proses pemberian obat-obatan dan pemupukan dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Aplikasi Inovasi Pupuk Hayati Mikoriza pada Lahan Penanaman Bawang Merah

Agar terjadi peningkatan jumlah dan bobot umbi bawang merah yang dihasilkan, maka pertumbuhan tanaman harus cepat dan baik. Tanaman perlu input pupuk NPK sebagai sumber energi untuk proses pertumbuhannya (Gardner et al. 1985). Namun teknologi tersebut tampak boros dan terlalu banyak pupuk buatan yang tidak mendukung pertanian berkelanjutan.

Kondisi perakaran bawang merah yang pendek, menyebabkan pemberian pupuk yang sudah sesuai dosis, tidak memberi pengaruh yang maksimal terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bawang merah. Hal ini karena pupuk yang diberikan tidak diserap perakaran bawang merah yang berukuran pendek (Sale 1974, Susnochi dan Shimski 1985). Oleh karena itu diperlukan berbagai alternatif inovasi teknologi pemupukan bawang merah.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah perakaran yang pendek ini, perlu mengintensifkan unsur hara, yaitu menggunakan pupuk hayati mikoriza. Pupuk hayati mikoriza merupakan agens bioteknologi dan bioprotektor yang ramah lingkungan serta mendukung konsep pertanian berkelanjutan. Mikoriza merupakan simbiosis obligat yang memerlukan fotosintat dari tanaman inang (tanaman bawang merah) untuk pertumbuhan hifanya. Hifa akan membantu mendekatkan unsur hara dari zone rizosfer tanaman bawang merah sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah menjadi lebih cepat. Oleh karena itu aplikasi mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil umbi.

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, pupuk hayati mikoriza diproduksi oleh PPUPT-Fakultas Pertanian Unsyiah.



Gambar 1 memperlihatkan tim pengabdian kepada masyarakat sedang memberikan penyuluhan tentang teknis pemupukan dengan menggunakan pupuk hayati Mikoriza.

Aplikasi mikoriza dilakukan 7-8 hari sebelum penanaman bawang merah dilakukan, dengan cara ditaburkan pada lahan penanaman bawang merah atau dapat juga ditaburkan pada lobang penanaman dengan dosis 2 gram per lubang tanam. Namun karena areal tanam bawang merah yang cukup luas, maka aplikasi pupuk hayati mikoriza ini dilakukan dengan cara menabur langsung pada bedeng penanaman bawang merah.

Setelah diberi pelatihan dan arahan teknis penggunaan pupuk hayati mikoriza oleh tim, selanjutnya aplikasi pupuk ini dilakukan oleh petani, namun tetap dibawah pengawasan tim. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Plant (2020), bahwa pemberian pupuk hayati mikoriza mampu meningkatkan hasil panen 1.45 kali dari hasil panen tanpa penggunaan mikoriza. Aplikasi mikoriza terbukti meningkatkan pertumbuhan bawang merah melalui peningkatan indeks luas daun, bobot kering tajuk, diameter umbi, kandungan klorofil daun, dan efisiensi penggunaan air.

3.2. Penanaman Bawang Merah di Kecamatan Keumala dan Bengga

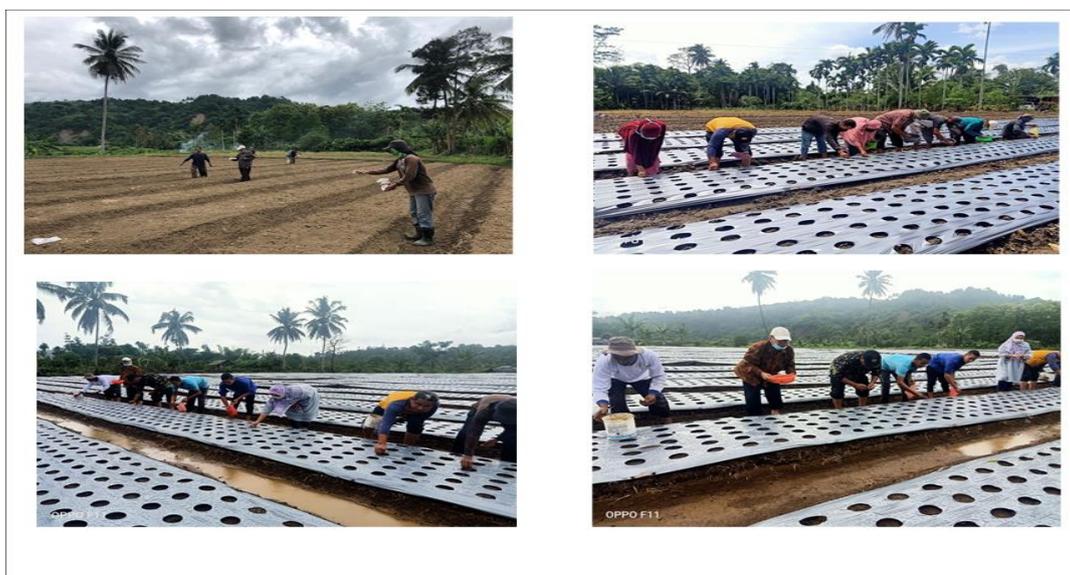
Kualitas umbi bibit merupakan salah satu faktor yang menentukan tinggi rendahnya hasil produksi bawang merah. Umbi yang baik untuk bibit harus berasal dari tanaman yang sudah cukup tua umurnya, yaitu sekitar 70-80 hari setelah tanam. Umbi untuk bibit sebaiknya berukuran sedang (5-10g). Penampilan umbi bibit harus segar dan sehat, bernas (padat, tidak keriput), dan warnanya cerah (tidak kusam). Umbi bibit sudah siap ditanam apabila telah disimpan selama 2-4 bulan sejak panen, dan tunasnya sudah sampai ke ujung umbi.

Sebelum ditanam, kulit luar umbi bibit yang mengering dibersihkan. Untuk umbi bibit yang umur simpannya kurang dari 2 bulan biasanya dilakukan pemotongan ujung umbi sepanjang kurang lebih $\frac{1}{4}$ bagian dari seluruh umbi. Tujuannya untuk mempercepat pertumbuhan tunas dan merangsang tumbuhnya umbi samping (Rismunandar ; 2006, Hidayat, 2004).

Selain ukuran umbi bibit, jarak tanam juga berpengaruh terhadap hasil umbi bawang merah. Tujuan pengaturan jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, unsur hara dan cahaya matahari, serta memudahkan pemeliharaan tanaman.

Umbi ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 15 cm atau 15 cm x 15 cm (anjuan Balitsa). Dengan alat penugal, lubang tanaman dibuat sedalam rata-rata setinggi umbi. Umbi bawang merah dimasukkan ke dalam lubang tanaman dengan gerakan seperti memutar sekerup, sehingga ujung umbi tampak rata dengan permukaan tanah. Tidak dianjurkan untuk menanam terlalu dalam, karena umbi mudah mengalami pembusukan. Setelah tanam, seluruh lahan disiram dengan embat yang halus.

Berdasarkan teknis penanaman yang tersebut, maka dilakukan penanaman bawang merah pada dua wilayah penanaman yaitu wilayah Keumala dan Bengga. Penanaman tersebut dilakukan setelah 7 hari pemberian pupuk mikoriza. Saat penanaman dilakukan, kondisi bedengan telah ditutupi dengan mulsa yang telah dilubangi sesuai dengan jarak tanam yang dianjurkan oleh tim. Gambar 2 memperlihatkan proses penanaman yang dilaksanakan di wilayah Keumala dan Bengga.



Gambar 2. Penanaman Perdana Bawang Merah di Kecamatan Keumala dan Bengga

3.3. Panen dan Produksi Bawang Merah di Kecamatan Keumala dan Bengga

Untuk memenuhi permintaan masyarakat Aceh yang semakin meningkat, maka pasokan bawang merah didatangkan dari luar Aceh dan ditambah bawang impor dari Cina. Namun pasokan tersebut masih belum mencukupi kebutuhan pasar.

Kondisi ini diperparah dengan meningkatnya kasus penyebaran wabah Covid 19 di Pulau Jawa, dimana beberapa daerah di Jawa sudah menetapkan PSBB, sehingga distribusi bawang merah menjadi tidak lancar. Pada kondisi seperti ini peningkatan produksi bawang local sangat dibutuhkan. Sehingga upaya peningkatan produksi bawang merah terus dilakukan.

Selama enam tahun terakhir produktivitas bawang merah di Aceh masih lebih rendah dibandingkan produktivitas nasional, namun dilihat dari perkembangan produksinya, diharapkan produktivitas bawang merah di Provinsi Aceh dapat mengimbangi produktivitas bawang merah nasional. Tabel 1 berikut memperlihatkan produksi bawang merah, produktivitas di Provinsi Aceh, dan Nasional Tahun 2014-2019.

Table 1. Produksi, Produktivitas Bawang Merah di Provinsi Aceh dan Nasional Tahun 2014-2019

No	Tahun	Produksi Aceh (Ton)	Produksi Nasional (Ton)	Produktivitas Aceh (Ton/Ha)	Produktivitas Nasional (Ton/ha)
1	2014	6 707	1 233 984	7,8	10,2
2	2015	5 739	1 229 184	7,4	10,1
3	2016	6 725	1 446 860	9,1	9,7
4	2017	8 845	1 470 155	7,5	9,3
5	2018	6 817	1 503 436	7,4	9,6
6	2019	8 840	1 580 247	7,8	9,9
Rata-rata		7 279	1 410 644	7,9	9,8

Sumber. Data BPS 2020 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa tahun 2019 terjadi peningkatan produksi dan produktivitas bawang merah di Provinsi Aceh. Kegiatan peningkatan produksi dilakukan dengan melakukan inovasi teknologi menggunakan pupuk hayati MIKORIZA, selain menggunakan input produksi lainnya. Hasil produksi bawang merah dengan aplikasi pupuk hayati mikoriza, cukup memuaskan petani, dimana terjadi peningkatan produksi yang cukup signifikan. Peningkatan produksi ini selain disebabkan oleh jumlah anakan umbi yang banyak, juga disebabkan oleh volume umbi bawang merah yang lebih besar dibandingkan dengan dengan umbi bawang merah tanpa menggunakan pupuk hayati mikoriza. Gambar 3 berikut memperlihatkan kondisi bawang yang siap dan sudah panen di wilayah Keumala dan Bengga Tahun 2020.



Sebagai perbandingan, kondisi hasil produksi bawang merah tanpa dan dengan menggunakan mikoriza dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Table 2. Hasil Panen Tanaman Bawang Merah tanpa Mikoriza (2019) dan dengan Mikoriza (2020) di Kabupaten Pidie.

No	Kecamatan	Nama Kelompok Tani	Koordinator Kelompok Tani	Luas Lahan (Ha)	Hasil Panen 2019 (Ton/ha)	Hasil Panen 2020 (Ton/ha)
1.	Keumala	Sagoe Makmue	Djamil	2,0	16	18
2.	Keumala	Langkah Baru	Adhar	1,5	-	18
3.	Bengga	Damai Sagoe	Abdurrahman	1,0	15	16

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan produksi atau hasil panen bawang merah ketika petani mengaplikasikan pupuk hayati mikoriza. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan produksi bawang merah 6,7 persen (Kelompok tani Damai Sagoe) hingga 12,5 persen (Kelompok tani Sagoe Makmue). Peningkatan ini cukup menjanjikan, sehingga jika produktivitas ini mampu dihasilkan oleh petani bawang di Aceh, dan dihasilkan secara berkelanjutan, maka dapat dipastikan produksi bawang merah di Aceh mampu memenuhi kebutuhan dan konsumsi masyarakat, sehingga kestabilan harga bawang sepanjang waktu dapat dicapai.

SIMPULAN DAN SARAN

1. Strategi peningkatan produktivitas bawang merah di Kabupaten Pidie dilakukan melalui aplikasi pupuk hayati mikoriza, yang bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan akar umbi bawang merah, sehingga dapat meningkatkan penyerapan unsur hara tanaman, yang akan membentuk jumlah umbi dan volume umbi yang lebih besar.
2. Strategi teknis lainnya yang dilakukan adalah dengan melakukan monitoring kegiatan, yang dimulai dari persiapan lahan, masa penanaman hingga panen. Dari hasil monitoring menunjukkan bahwa petani mampu dan sangat aktif dalam menerapkan inovasi dan teknis penanaman, pemeliharaan dan teknis panen yang sesuai anjuran.
3. Hasil produksi dengan menggunakan inovasi pupuk hayati mikoriza, terbukti meningkatkan hasil panen petani 6,7 persen hingga 12,5 persen dibandingkan dengan hasil panen tanpa menggunakan mikoriza.

REFERENSI

- Aldila, HF, Fariyanti, A & Tinaprilla, N. 2015. Analisis profitabilitas usahatani bawang merah berdasarkan musim di tiga kabupaten sentra produksi, SEPA, vol. 11, no. 2.
- David, F.R. 2011. Manajemen Strategis: Konsep-Konsep. Edisi Duabelas. Jakarta: Salemba Empat.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, and R.L. Mitchell. 1985. Physiology of Crop Plants. The Iowa State University Press. Ames, Iowa 50010, USA.
- Hidayat, A. 2004. Budidaya bawang merah. Beberapa hasil penelitian di Kabupaten Brebes. Makalah disampaikan pada Temu Teknologi Budidaya Bawang Merah. Direktorat Tana. Sayuran dan Bio Farmaka, Brebes, 3 September 2004.
- Purba, R & Astuti, Y. 2013, Paket teknologi bawang merah di luar musim tanam di Pandeglang Banten, AGRITEH, vol. 15, no. 2.
- Rangkuti, F. 2005. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Rismunandar. 2006. Membudi dayakan lima jenis bawang. Penerbit Sinar Baru Bandung.
- Sale, P.J.M. 1974. Productivity of Vegetable Crops in Region of High Solar Input. II. Carbon Balance of Potato Crops. Aust. J. Plant Physiol.
- Sari, 2014. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi, Konsumsi, dan Impor Kedelai di Indonesia: Jurnal Kajian Ekonomi. Vol III No 5, Universitas Negeri Padang, Padang
- Stoner, J.A.F, Freeman, R. Edward, Gilbert JR, Daniel. R, 2005. Manajemen, Jilid 1, PT Bhuana Ilmu Populer
- Sudaryanto, T & Agustian, A 2002, 'Peningkatan daya saing usahatani padi: aspek kelembagaan', Analisis Kebijakan Pertanian, vol. 1, no. 3, pp. 255–274
- Susnochi, M., and D. Shimashi. 1985. Growth and Yield Studies of Potato Development in a Semi-Arid Region. II. Effect of Water Stress and Amount of Nitrogen Top Dressing on Growth of Several Cultivars. Potato Res.
- Wibowo S, 2008. Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih dan Bawang Bombay, Jakarta : Penebar Swadaya.