

Demonstrasi Lapangan Peningkatan Produksi Mentimun melalui Penerapan Pupuk NPK Mutiara di Desa Mendalo Indah, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi

Islah Hayati*¹, Hasriati Nasution², Sri Mulyati³, Yusfaneti⁴, Emanauli⁵

^{1,2,3,4}Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Indonesia

⁵Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Indonesia

*e-mail: islah.hayati@unja.ac.id¹

Abstrak

Produktivitas mentimun di Desa Mendalo Indah, Kabupaten Muaro Jambi, masih rendah akibat keterbatasan kesuburan tanah Ultisol dan minimnya pengetahuan petani tentang pemupukan yang efektif. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil panen mentimun melalui demonstrasi lapangan penggunaan pupuk NPK Mutiara. Program ini melibatkan penyuluhan kepada Kelompok Tani Sumber Rezeki serta aplikasi teknologi pertanian berbasis pemupukan organik dan anorganik. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman petani terhadap teknik pemupukan hingga 80%. Selain itu, hasil panen meningkat dari rata-rata 10 ton/ha menjadi 15 ton/ha setelah penerapan metode yang diajarkan. Program ini membuktikan bahwa kombinasi penyuluhan dan penerapan teknologi pertanian dapat meningkatkan produktivitas lahan Ultisol serta mendukung ketahanan pangan berbasis pertanian berkelanjutan.

Kata Kunci: Demonstrasi Lapangan, Mentimun, NPK Mutiara, Penyuluhan, Tanah Ultisol

Abstract

Cucumber productivity in Mendalo Indah Village, Muaro Jambi Regency, is still low due to the limited fertility of Ultisol soil and farmers' lack of knowledge about effective fertilization. This community service activity aims to increase cucumber yields through a field demonstration of the use of Mutiara NPK fertilizer. This program involves counseling the Sumber Rezeki Farmer Group and applying organic and inorganic fertilization-based agricultural technology. Evaluation results showed an 80% increase in farmers' understanding of fertilization techniques. In addition, yields increased from an average of 10 tons/ha to 15 tons/ha after applying the taught methods. This program proves that the combination of extension and application of agricultural technology can increase the productivity of Ultisol land and support food security based on sustainable agriculture.

Keywords: Cucumber, Extension, Pearl NPK Fertilizer, Ultisol Soil

1. PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L) adalah satu di antara sayuran yang sangat bernutrisi, mengandung vitamin A, B, dan C, senyawa mineral Magnesium, Kalium, dan Silika. Masyarakat Indonesia banyak mengonsumsinya dalam bentuk segar ataupun diolah (Mulyanto et al., 2018; Nilai Gizi). Namun, produktivitas mentimun nasional, khususnya di Provinsi Jambi, belum optimal ditambah dengan volume hasil yang fluktuatif dari tahun ke tahun (BPS Jambi, 2020). Kendala produksi mentimun adalah kurangnya kesuburan tanah (Lestari et al., 2023) dan pengetahuan budidaya yang terbatas (Gambar 1). Di Desa Mendalo Indah, salah satu permasalahan adalah jenis tanah Ultisol dengan kesuburan rendah, bersifat asam, serta kekurangan unsur hara makro dan mikro.

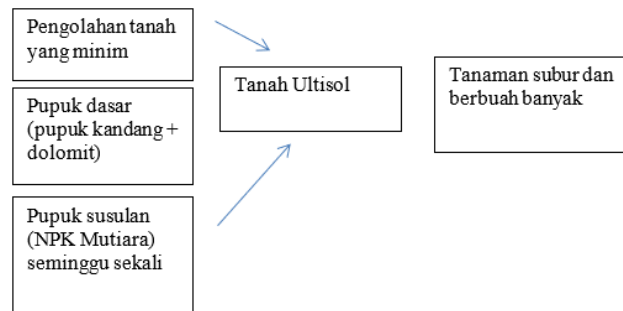
Tanah Ultisol adalah tanah yang bermasalah dalam usahatani yaitu sifat fisik dan kimianya yang tidak optimum, bersifat masam. Tanah ini disebut juga dengan tanah marjinal. Tanah ini bersifat masam bahkan sangat masam sehingga kurang mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman sehingga tanaman kurang subur dan produksinya rendah (Supardi, 1983). Diperlukan perlakuan pemupukan, baik pupuk dasar maupun pupuk susulan agar lahan itu dapat ditanami dan tanamannya dapat tumbuh subur dan berbuah lebat (Prasetyo & Suriadikarta, 2006). Salah satu cara untuk memperbaiki tanah Ultisol yang kurang subur adalah dengan memberikan NPK (Lingga & Marsono, 2008)). NPK Mutiara adalah pupuk yang mengandung unsur nitrogen (N),

fosfor (P), kalium (K), dan sulfur (S), yang sangat penting untuk pertumbuhan serta hasil tanaman (Rustianti, et al., 2021).

Pemakaian pupuk mutiara merupakan salah satu pupuk yang diaplikasikan ke tanah ultisol yang ditanami dengan sayuran buah seperti mentimun, terong, tomat, dan sebagainya. Pupuk ini mempunyai kelebihan yaitu harganya murah, mudah diperoleh dan diaplikasikan. Pupuk majemuk ini larut dalam air sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap oleh tanaman dengan efektif meskipun pada lahan tersebut tidak dilakukan pengolahan tanah yang baik atau hanya sekedarnya.

Berdasarkan survey observasi di lokasi, kami telah memetakan masalah di Kelompok tani Sumber Rezeki Mendalo Indah sebagai berikut: 1). Bagaimana meningkatkan keterampilan Kelompok Tani Sumber Rezeki Desa Mendalo Indah dan paham bercocok tanam Mentimun sebagai penambah makanan gizi sayuran. 2). Umumnya petani di Sumber Rezeki menanam mentimun mendapatkan hasil yang masih rendah sekitar 10 ton / ha padahal bisa mencapai 50 ton per ha berdasarkan hasil mentimun standar. 3). Tanah yang diusahakan oleh petani adalah tanah Ultisol yang kesuburannya termasuk sangat rendah. 4). Tanah untuk menanam Mentimun adalah dari jenis Ultisol yang selalu kurang air dan bahan organik. 5). Kurang diterapkan budidaya yang baik, misalnya masih terlihat masih banyak tumbuh gulma diantara tanaman Mentimun.

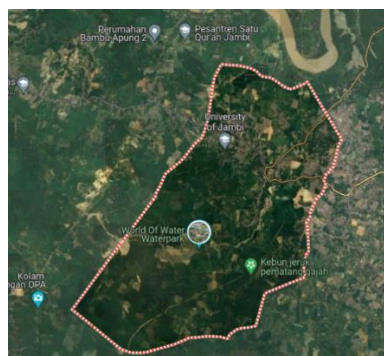
Berdasarkan paparan di atas kami tim penyuluh dari Fakultas Pertanian Universitas Jambi, menetapkan melaksanakan pengabdian yaitu Penyuluhan Penerapan Pemberian Pupuk NPK Mutiara Untuk Tanaman Mentimun Pada Kelompok Tani Sumber Rezeki Desa Mendalo Indah Kabupaten Muaro Jambi. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas mentimun di Desa Mendalo Indah melalui penyuluhan dan demonstrasi lapangan aplikasi pupuk NPK Mutiara. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman petani dalam pengelolaan tanah Ultisol serta meningkatkan hasil panen mereka secara berkelanjutan



Gambar1. Skema latar belakang kegiatan penyuluhan demplot.

2. METODE

2.1. Lokasi dan Waktu



Gambar 2. Peta Lokasi pelaksanaan pengabdian

Pengabdian dilakukan di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, Kabupaten Muaro Jambi (Gambar 2), selama 7 bulan pada tahun 2024. Kegiatan meliputi survei lokasi, penyusunan jadwal, penyuluhan materi, dan demo lapangan.

2.2. Tahapan Kegiatan

Kegiatan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu

- a. Identifikasi Masalah dan Pemilihan Peserta
- b. Pelaksanaan Penyuluhan
- c. Demonstrasi Lapangan
- d. Evaluasi Dampak
- e. Pengukuran Hasil Panen.
- f. Pemahaman Petani
- g. Aplikasi Dosis Pupuk yang Dianjurkan
- h. Pendampingan Berkelanjutan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian Masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu

3.1. Identifikasi Masalah dan Pemilihan Peserta

Kegiatan pra-survei meliputi identifikasi masalah dan potensi di daerah sasaran. Survei ini meliputi:

- Analisis kondisi lahan (karakteristik tanah, kesuburan, perbaikan yang diperlukan).
- Permasalahan yang dihadapi petani dalam budidaya mentimun.
- Potensi lokal seperti bahan dan alat yang tersedia.
- Pemilihan peserta program berdasarkan kriteria tertentu, yaitu petani yang aktif dan memiliki lahan yang representatif untuk budidaya mentimun.

3.2. Pelaksanaan Penyuluhan

Tahap ini terdiri dari penyuluhan teknis budidaya mentimun, antara lain:

- Persiapan lahan (pengolahan tanah, pemberian pupuk dasar seperti pupuk kandang dan dolomit).
- Perawatan benih (pemilihan dan perawatan benih bersertifikat).
- Menentukan tanggal tanam yang optimal.
- Teknik pemberian pupuk dasar dan pupuk susulan.
- Manfaat dan teknik penggunaan pupuk NPK Mutiara, kelebihan dan kekurangan pupuk ini dibandingkan pupuk anorganik.

3.3. Demonstrasi Lapangan

Pada tahap ini dilakukan praktek langsung di lapangan:

- Penerapan teknik pemberian pupuk dengan menggunakan metode kocor. Larutan pupuk NPK Mutiara (0,5 kg) dilarutkan dalam 20-25 liter air. Larutan ini disiramkan ke dalam lubang tanam dengan dosis 200-250 ml per lubang (2 tanaman) setiap minggu.
- Praktek dilakukan di lahan Ultisol dengan pendampingan penuh dari tim penyuluh.
- Pendampingan meliputi setiap tahap budidaya, mulai dari pemilihan benih, pengolahan tanah, pemberian pupuk susulan mingguan, hingga panen.

3.4. Evaluasi Dampak

- a. Pengukuran Hasil Panen
 - Proses pengukuran bertujuan untuk memperoleh data untuk menghitung peningkatan hasil panen:

- Data hasil panen diukur dalam bentuk ton rata-rata per hektar sebelum dan sesudah kegiatan.
 - Pengukuran ini didasarkan pada catatan hasil panen yang dilakukan oleh masing-masing peserta pada periode yang sama.
- b. Pemahaman Petani
- Pemahaman petani dievaluasi dengan cara: Pre-test yang diberikan sebelum pelatihan untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta. Post-test yang diberikan pada akhir pelatihan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta.
 - Analisis perbandingan nilai pre-test dan post-test untuk mengukur keberhasilan pelatihan.

3.5. Aplikasi Dosis Pupuk yang Dianjurkan

- Aplikasi pupuk NPK Mutiara digunakan sebagai pupuk susulan dengan dosis 250-280 kg/ha (Abdurrazak dan Gumelar, 2017).
- Pupuk diberikan setiap minggu mulai dari 2 minggu setelah tanam hingga masa panen selesai.

3.6. Pendampingan Berkelanjutan

Pendampingan intensif dilakukan untuk memastikan petani mampu menerapkan teknik budidaya dengan baik. Pendampingan ini mencakup:

- Monitoring rutin pada semua tahapan budidaya.
- Pemberian solusi atas kendala teknis yang dihadapi petani.
- Evaluasi berkelanjutan terhadap pertumbuhan tanaman dan efektivitas metode yang diterapkan.

a. Perbandingan Hasil Sebelum dan Sesudah Kegiatan

Hasil panen sebelum dan sesudah kegiatan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kemajuan yang dicapai sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan penyuluhan

Indikator	Sebelum Kegiatan	Sesudah Kegiatan
Rata-rata produksi (ton/ha)	10	15
Jumlah petani yang meningkat hasil panennya (%)	-	85%

b. Analisis Perbandingan

- Rata-rata hasil panen meningkat sebesar 50% dari 10 ton/ha menjadi 15 ton/ha.
- Sebanyak 85% peserta program mengalami peningkatan hasil panen, menunjukkan keberhasilan penerapan teknologi pemupukan.

c. Peningkatan Pemahaman Petani

Rata-rata skor pre-test adalah 60, sedangkan post-test mencapai 90, menunjukkan peningkatan pemahaman sebesar 50%.

d. Tantangan yang dihadapi dan Solusi yang ditawarkan

- Meskipun kegiatan ini menunjukkan hasil yang positif, beberapa tantangan masih ada yaitu: Kurangnya pemahaman awal petani terhadap teknologi baru. Berikutnya terdapat kendala teknis dalam penerapan metode kocor, seperti ketersediaan air dan alat yang memadai.
- Untuk mengatasi tantangan tersebut, dilakukan Solusi berupa: Pemberian pelatihan intensif dan alat pendukung seperti ember dan alat ukur dosis pupuk. Selanjutnya dilakukan pendampingan rutin untuk memastikan keberlanjutan penerapan teknologi.

Rata-rata hasil panen meningkat sebesar 50% dari 10 ton/ha menjadi 15 ton/ha. Sebanyak 85% peserta program mengalami peningkatan hasil panen, menunjukkan keberhasilan penerapan teknologi pemupukan. Selain itu, peningkatan pemahaman petani yang diukur melalui pre-test dan post-test menunjukkan kenaikan skor dari rata-rata 60 menjadi 90, mengindikasikan peningkatan pemahaman sebesar 50%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Gumelar (2017) dan Dibisono et al (2022), yang menunjukkan bahwa aplikasi pupuk NPK Mutiara secara teratur dapat

meningkatkan produktivitas tanaman mentimun dengan hasil yang positif. Virgiri et al (2023) juga menemukan keunggulan pupuk Mutiara pada tanah sulfat masam. Penelitian ini juga mendukung pentingnya pelatihan teknis dalam meningkatkan keterampilan petani, sebagaimana dilaporkan oleh Faisal (2020).

4. KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pendampingan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani Kelompok Tani Sumber Rezeki dalam mengelola lahan Ultisol. Hasil panen yang meningkat menunjukkan efektivitas aplikasi pupuk NPK Mutiara. Program ini diharapkan menjadi model pengelolaan lahan yang dapat direplikasi di wilayah ultisol Muaro Jambi

5. SARAN

Pendampingan lanjutan diperlukan untuk memantau keberlanjutan hasil dan mengatasi tantangan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak, F., & Gumelar, T. (2017). Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap hasil tanaman hortikultura. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 45(3), 120-127
- Badan Pusat Statistik Propinsi Jambi (2020). *Statistik Daerah Provinsi Jambi 2020*. BPS Provinsi Jambi
- Dibisono, M.Y., Mufriah, D., Mayly, S., & Sulistiani, R. (2022). Penggunaan pupuk organik rumput laut (*Sargasum* sp) dan NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L). *Jurnal Al Ulum*, 10(1). 14-24. <http://dx.doi.org/10.47662/alulum.v10i1.186>
- Faisal, H.N. (2020). Peran penyuluhan pertanian sebagai upaya peningkatan peran kelompok tani (studi kasus di Kecamatan Kauman Kabupaten Tulung Agung). *Agribis*, 6(1). 46-54
- Gumelar, A.I. (2017). Pengaruh dosis pupuk NPK 16-16-16 MUTIARA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) varietas Bandara F1. *Jurnal Agrioktan*, 4(2). 2-12. <https://ejournal.unsub.ac.id/index.php/agrorektan/article/view/978>.
- Lestari, W.R., Wardoyo, E.R.P., & Linda, R. (2023). Pertumbuhan tanaman mentimun (*cucumis sativus* l.) varietas metavy f1 dengan pemberian pupuk organik cair berbahan kulit nanas (*ananas comosus* l.) dan air cucian beras. *Protobiont*, 12 (2). 50-55
- Lingga, P., & Marsono. (2008). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mulyanto, H., Hartati, M.R., & Kristalisasi, N.E. (2018). Pengaruh macam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. *Jurnal Agromast*, 3(1). 1-13.
- NilaiGizi.com. (n.d.) Nilai Kandungan Gizi Ketimun Mentimun Timun Segar. Retrieved from <https://nilaigizi.com/gizi/detailproduk/491/nilai-kandungan-gizi-ketimun-mentimun-timun-segar>
- Prasetyo, B.H., Suriadikarta DA. (2006). Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. Bogor.
- Rustianti, S., Sunarti, S., & Anwar, K., (2021). Pengaruh macam pupuk organik dan dosis pupuk majemuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun (*Cucumis sativus* L.) *Jurnal Agroqua*, 19(2). 319-327. <https://doi.org/10.32663/ja.v19i2.2224>

Virgiri, S., Basuni., Nurjani. (2023). Pengujian paket pemupukan mentimun sistem budidaya jenuh air pada lahan sulfat masam. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 1040-1049 DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/jspe.v12i4.63719>.