

Pengaruh Teknik Penggunaan Ajir dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun

Mikhael Jonathan^{*}), Wiwin Dyah Uly Parwati, Fariha Wilisiani

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*}Email Korespondensi :mikhaeljonathan97@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan ajir satu baris, dua baris, dan ajir silang dengan pemberian pupuk NPK dan KNO_3 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Mentimun Baby Semi F1. Penelitian dilakukan di KP2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman Yogyakarta pada ketinggian 118 mdpl pada bulan Desember 2024 sampai dengan Januari 2025. Rancangan penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor yang terdiri dari penggunaan ajir dengan dosis pupuk, terdiri dari 3 bedengan yaitu ajir satu baris dengan pemberian dosis pupuk NPK dan KNO_3 16 g/plot, ajir dua baris dengan pemberian dosis pupuk NPK dan KNO_3 18 g/plot, ajir silang dengan pemberian dosis pupuk NPK dan KNO_3 20 g/plot. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan pada parameter tinggi tanaman, panjang akar, berat buah, panjang buah, diameter buah, berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering akar. Hasil perlakuan ajir satu baris dengan pemberian dosis pupuk NPK dan KNO_3 16 g/plot berbeda nyata pada parameter berat kering tajuk. Perlakuan ajir silang dengan pemberian dosis pupuk NPK dan KNO_3 20 g/plot berbeda nyata pada parameter jumlah buah karena proses vegetatif tanaman tidak mendapatkan pencahayaan yang cukup saat daun merambat dan saling menutupi satu sama lain. Pada perlakuan ajir dua baris dengan pemberian dosis pupuk NPK dan KNO_3 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada semua parameter penelitian.

Kata Kunci : Teknik penggunaan ajir, pupuk NPK dan KNO_3 , Mentimun.

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus*. L) merupakan jenis tanaman yang menghasilkan buah, Selain itu mentimun populer di kalangan masyarakat karena sering digunakan sebagai, bahan industry kecantikan dan memberikan kesehatan yang baik bagi tubuh. Kandungan pada mentimun antara lain kalori 15 g, besi 0.5 mg, thianin 0.02 mg, karbohidrat 3 g, protein 0.8 g, asam 14 mg, fosfor 30 mg, riboflavour 0.01 mg, Vitamin A 0.3 mg, Vitamin B1 0.3 mg, Vitamin B2 0.02 mg dan Vitamin C 8.0 mg. Menurut Departemen Pertanian Amerika Serikat, mentimun mentah yang tidak dikupas mengandung 10.2 mcg vitamin K, 19.9 mg kalsium yang mendukung kesehatan tulang dan pembekuan darah. Jadi mentimun mengandung alkaloid, fenoik, flavonoid, terpenoid dan saponin.

Spesies yang berbeda memiliki bentuk metabolit sekunder yang berbeda, yang merupakan molekul metabolit yang tidak diperlukan untuk pertumbuhan suatu organisme. Kandungan metabolit sekunder berfungsi sebagai antibakteri, antioksidan, dan bantuan pemeliharaan kulit. (Prayoga, 2023).

Mentimun bermanfaat sebagai bahan detoksifikasi karena mengandung air yang tinggi hingga 90%. Hal ini yang menyebabkan mentimun memiliki efek diuretik, dengan

mengonsumsi jus mentimun akan bermanfaat bagi penderita hipertensi. Karena mengandung vitamin C dan flavonoid yang membantu menghentikan reaksi radikal bebas, mentimun juga merupakan sumber antioksidan alami. (Pramulya, 2021).

Produktivitas mentimun pada tahun 2019 mencapai 11,14 ton/ha, 2020 10,76 ton/ha, 2021 10,92 ton/ha, 2022 10,73 ton/ha, 2023 10,25 ton/ha. Dari laporan BPS (2021) mentimun merupakan komoditi sayuran yang cukup diminati setelah bayam, kangkung, dan tanaman hortikultura. Sedangkan rata rata konsumsi mentimun per kapita pada tahun 2019 2,020 kg/kapita, 2020 2,190 kg/kapita, 2021 2,297 kg/kapita, 2022 2,209 kg/kapita, 2023 2,208 kg/kapita.

Ajir atau biasanya disebut juga lanjaran merupakan alat yang telah digunakan dari jaman dahulu dalam budidaya pertanian. Dalam pembudidayaan mentimun dibutuhkan alat untuk menopang berat buah berupa ajir/lanjaran karna batang mentimun ramping. Lanjaran dipasang setelah tanaman berumur 10HST dengan jarak tanam sekitar 5-7 cm. Panjangnya mencapai 1,5-2 meter dibelah lalu ditancapkan ke tanah dengan kedalaman 20-30 cm setiap sisi tanaman, kemudian diberi tali sebagai penahannya (Juang *et al*, 2022).

Lanjaran/ajir dibutuhkan untuk memberi penopang sandaran agar tumbuh sesuai arah ajir dan tidak mudah rebah atau jatuh. Penggunaan Ajir ditujukan agar tanaman yang berdaun rimbun atau berbuah menjaga batang tanaman tidak bengkok ataupun patah. Dengan menopang tanaman sehingga menerima sinar matahari yang cukup, pemangkasan berusaha memaksimalkan jumlah sinar matahari yang diterima tanaman untuk pertumbuhan (Auliya *et al.*, 2024)

Ajir memiliki peran yang penting seperti mendorong sulur tanaman untuk merambat secara tepat pada bagian tiang ajir/lanjaran, sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya bunga, dan memperkuat akar tanaman. Selain menghindari jamur, pemanfaatan lanjaran dapat memperoleh manfaat dari peningkatan sinar matahari. Indeks luas daun fotosintesis akan terpengaruh jika daun dalam kisaran tidak saling menaungi (*overshaded*). Lebih banyak fotosintesis akan dihasilkan dari fotosintesis yang lebih tinggi, dan hasilnya akan berkorelasi langsung dengan ini (Muhsin *et al.*, 2022).

Ajir juga berguna ketika mencoba memaksimalkan fotosintesis. Daun tanaman mentimun yang berjarak dekat dan menutupi menghalangi kemampuan sinar matahari untuk mencapai permukaan daun, yang pada gilirannya mengganggu sirkulasi CO₂ dan fotosintesis. Karena kelembaban di tajuk yang tinggi, daun bagian bawah tanaman akan membusuk dan lebih rentan terhadap serangan hama dan penyakit, yang pada akhirnya menyebabkan kematian tanaman. Ini dapat diperbaiki dengan menopang tanaman mentimun dengan kanopi dan mengikat batang atau cabang ke dalamnya. Hal ini akan membuat tanaman lebih sesuai dengan desain asli meningkatkan luas permukaan daun. (Nugraha & Sumarni, 2013).

Pupuk NPK (16:16:16) memiliki 3 unsur hara makro, nitrogen (N) membantu pertumbuhan vegetatif terutama daun, Phospat (P) membantu pertumbuhan akar dan tunas, Kalium (K) membantu pembungaan dan pematangan. Pupuk NPK digunakan pada fase vegetatif tumbuhan untuk memaksimalkan organ tumbuhan yang ada di akar, batang, dan daun. Pupuk NPK diberikan pada pertumbuhan awal dan pemupukan lanjutan di fase vegetatif awal. Pupuk KNO₃ memiliki kandungan 16% Nitrogen (N) dan 16% Kalium (K). Tingginya kandungan kalium mengindikasikan bahwa pupuk tersebut diprioritaskan untuk fase generatif. Penambahan pupuk KNO₃ digunakan pada fase generatif sebagai pemacu pertumbuhan bunga dan buah (Octaviani *et al*, 2020).

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor yang terdiri dari penggunaan ajir dengan dosis pupuk (M dan N), terdiri dari 3 bedengan yaitu : M₁N₁ = *Single Row* Berdiri dengan dosis pupuk (NPK 16 g dan KNO₃ 16 g)/plot, M₂N₂= *Double Row* Berdiri dengan dosis pupuk (NPK 18 g dan KNO₃ 18 g)/plot, M₃N₃= Ajir Silang *Double Row* dengan dosis pupuk (NPK 20 g dan KNO₃ 20 g)/plot

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam tanaman Mentimun baby Semi F1 menunjukkan antara ajir dan pemberian pupuk NPK dan KNO₃ tidak ada interaksi nyata berdasarkan hasil uji DMRT 5% dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Parameter pertumbuhan mentimun yang dipengaruhi oleh ajir dan pupuk (NPK dan KNO₃)

No	Parameter Penelitian	Ajir dan pupuk (NPK : KNO ₃)		
		Perlakuan M ₁ N ₁	Perlakuan M ₂ N ₂	Perlakuan M ₃ N ₃
1	Tinggi tanaman (cm)	104,66 a	119,00 a	93,44 a
2	Jumlah buah	16,22 a	17,55 a	11,77 b *
3	Panjang akar (cm)	5,33 a	5,77 a	6,00 a
4	Berat buah (g)	562,88 a	422,66 a	386,22 a
5	Panjang buah (cm)	38,66 a	45,66 a	23,00 a
6	Diameter buah (mm)	116,80 a	130,21 a	126,00 a
7	Berat segar tajuk (g)	72,77 a	87,04 a	111,46 a
8	Berat segar akar (g)	6,93 a	6,27 a	3,61 a
9	Berat kering tajuk (g)	8,11 b	13,44 ab	16,22 a *
10	Berat kering akar (g)	2,99 a	3,40 a	0,77 a

Keterangan : Angka diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan berdasarkan dmrt pada taraf 5%

Pada tabel diatas hasil analisis sidik ragam pada perlakuan m₁n₁ menunjukkan hasil yang sama baik pada semua parameter dengan notasi a, namun berbeda nyata pada parameter berat kering tajuk dengan notasi b. Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor termasuk perbedaan dalam penyerapan unsur hara, ketersediaan air, dan jenis pupuk yang digunakan. Klorofil dapat ditingkatkan dengan ketersediaan optimal nutrisi nitrogen, fosfor, kalium, dan magnesium untuk tanaman. Ini akan meningkatkan aktivitas fotosintesis, yang akan menciptakan lebih banyak asimilasi untuk menopang berat kering tanaman. Selain itu kandungan bahan organik tanah dan ketersediaan air juga dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman mentimun (Lestari *et al.*, 2023).

Pada perlakuan m₂n₂ menunjukkan hasil yang sama baik pada semua parameter dengan notasi a namun tidak berbeda nyata pada parameter berat kering tajuk tanaman dengan notasi ab. Hal ini dikarenakan kondisi lingkungan seperti kelembapan tanah dan suhu juga berperan penting. Jika tanaman mentimun tumbuh dalam kondisi lingkungan yang optimal maka kemampuan untuk melakukan fotosintesis dan respirasi akan seimbang, sehingga hasil berat kering tajuk tetap stabil. Ketersediaan air yang cukup juga mempengaruhi proses penyerapan unsur hara oleh akar(Khoirudin *et.al*,2020). Pada

perlakuan m_3n_3 menunjukkan hasil yang sama baik dengan notasi a namun berbeda nyata pada parameter jumlah buah dengan notasi b. Hal ini dikarenakan oleh faktor genetik dari varietas mentimun, karena setiap varietas memiliki potensi hasil yang berbeda akibat perbedaan sifat genetik yang memengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Kondisi iklim, ketersediaan air dan nutrisi, serta praktik budidaya seperti penyiangan gulma dan pemupukan juga berkontribusi pada perbedaan jumlah buah yang dihasilkan (Nazarudin, 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan data yang telah dianalisis maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada perlakuan ajir dua baris dengan dosis pupuk npk dan kno_3 (18 g/plot) memberikan hasil jumlah buah yang terbanyak dan berbeda nyata pada perlakuan ajir silang dengan dosis pupuk npk dan kno_3 (20 g/plot).
2. Pada perlakuan ajir silang dengan dosis pupuk npk dan kno_3 (20 g/plot) memberikan hasil berat kering tajuk yang tertinggi dan berbeda nyata pada perlakuan ajir satu baris dengan dosis pupuk npk dan kno_3 (16 g/plot).
3. Pada perlakuan ajir dua baris dengan dosis pupuk npk dan kno_3 (18 g/plot) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada semua parameter.

DAFTAR PUSTAKA

- Auliya, K. N., Sasli, I., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., Tanjungpura, U., Jepang, M., & Kuning, P. M. (2024). *Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun Jepang Terhadap Pemberian Bokashi Limbah Kulit Nanas Dan Pupuk Npk Di Tanah Podsolik Merah Kuning*. 98–106.
- Juang, G., Syahputra, M., Sepriani, Y., Hararap, F. S., Ayu, I., Septyani, P., Labuhanbatu, U., Utara, S., Datar, T., & Education, J. (2022). *Pengaruh Penggunaan Ajir Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah Keriting (Capsicum Annuum L .) Di Perkebunan Afdeling li Kecamatan Bilah*. 10(3), 29–33.
- Khoirudin, Sri Hariningsih Pratiwi, S. (2020). *Pengaruh Dosis Nitrogen Padat* . September, 7–15.
- Lestari, W. R., Rusmiyanto, E., Wardoyo, 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*. 12, 50–55
- Muhsin, A., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., & Pasuruan, U. M. (2022). *Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis Sativus L .) Pada Berbagai Sistem Olah Tanah*. 22(1), 21–28.
- Nazarudin, A. (2015). *Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun Terhadap Pemberian Berbagai Takaran Vermikompos Pada Tanah Podsolik Merah Kuning (Growth And Yield Of Cucumber To Giving Various Vermicompos Dosage On Red Yellow Podsollic Soil)*
- Nugraha, M. W., & Sumarni, T. (2013). *Penggunaan Ajir Dan Mulsa Untuk Meningkatkan Produksi Kentang (Solanum Tuberosum L .) Varietas Granola The Use Of Bamboo Stick And Mulch To Increase Production Of Potato (Solanum Tuberosum L .) Granola Variety*.
- Octaviani, D., Hayati, M., & Rahmawati, M. (2020). *Secara Partenokarpi Akibat Konsentrasi Giberelin Dan Dosis Pupuk Fosfor Parthenocarp Fruit Initiation Of Cucumber (Cucumis Sativus L .) Wuku Variety Due To The Concentration Of Gibberellins And The Dose Of Fosfor Fertilizer*. 25(2), 82–90.

- Pramulya, B. M. (2021). *Pengaruh Dosis Sludge Dan Pupuk Mkp Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Lobak Pada Tanah Gambut*. 20–25.
- Prayoga, P. (2023). *Issn (Print): 1693-0738 Issn (Online): 2714-5549 Innofarm : Jurnal Inovasi Pertanian Vol . 25 (1), April 2023 Kajian Dosis Serbuk Cangkang Telur Dan Pupuk Kno3 Terhadap (Cucumis Melo L .) Issn (Print): 1693-0738 Issn (Online): 2714-5549 Innofarm : Jurnal Inovasi Pertanian Vol . 25 (1), April 2023. 25(April), 40–45.*