

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara agraris, sehingga kekayaan alam Indonesia sangat beragam. Keberagaman ini merupakan aset yang sangat potensial untuk dikembangkan. Hortikultura merupakan salah satu subsektor yang memiliki potensi atau peluang besar untuk dikembangkan di Indonesia (Ridwansyah dan Wibowo, 2016).

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) termasuk kedalam salah satu tanaman hortikultura yang merupakan tanaman sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi sehingga banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia. Selain itu, tanaman mentimun banyak dikonsumsi baik secara langsung sebagai lalapan maupun diolah dan dijadikan sebagai bahan baku dalam industri makanan. Tanaman ini penting karena tingginya kandungan vitamin dan mineral yang baik untuk kesehatan dan dapat digunakan sebagai kosmetik. Mentimun mengandung vitamin A, vitamin B1, dan vitamin B2, serta protein, pati, karbohidrat, zat besi, dan asam. Kandungan yang dimilikinya tersebut menyebabkan ketersediaan tanaman mentimun selalu dibutuhkan (Lisa dan Sari, 2021).

Tabel 1. Rata-rata konsumsi dan ketersediaan per kapita mentimun tahun 2018-2022.

TAHUN	Konsumsi per Kapita Mentimun (kg/kapita/tahun)	Ketersediaan per Kapita Mentimun (kg/kapita/tahun)
2018	1,974	1,590
2019	2,020	1,600
2020	2,190	1,590
2021	2,297	1,690
2022	2,209	1,000

Sumber: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2022.

Rata-rata konsumsi per kapita mentimun pada tahun 2018 hingga 2022 mengalami peningkatan, yaitu 1,974 kg/kapita/tahun menjadi 2,209 kg/kapita/tahun pada tahun 2022. Sementara ketersediaan per kapita mentimun terus menurun setiap tahun, yaitu pada tahun 2018 ketersediaan mentimun hanya 1,59 kg/kapita/tahun, dan pada tahun 2022 turun menjadi 1 kg/kapita/tahun (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2022).

Berdasarkan data rata-rata konsumsi per kapita mentimun pada tabel diatas dapat dikatakan bahwa mentimun memiliki prospek yang cukup baik untuk dikembangkan. Kebutuhan konsumen terhadap kualitas dan kuantitas mentimun yang semakin meningkat, sehingga produksi mentimun harus ditingkatkan. Salah satu cara meningkatkan hasil mentimun adalah melalui pemupukan baik secara organik maupun anorganik (Ibrahim dan Tanaiyo, 2018).

Berdasarkan cara pembuatan dan komponen utama penyusunnya, pupuk dibedakan menjadi 2 yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik (Mansyur, 2021). Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral, dan/atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Permentan No. 70/Permentan/SR.140/10/2011). Pupuk organik mengalami perubahan baik dari segi bentuk, tekstur, warna, aroma dan kadar air yang berbeda dengan bahan awal sedangkan pupuk anorganik atau biasa disebut sebagai pupuk kimia/buatan yaitu pupuk yang komponen utama penyusunnya berasal dari bahan mineral atau senyawa kimia yang telah melalui rangkaian proses produksi sehingga menjadi bentuk senyawa kimia yang dapat diserap oleh tanaman (Mansyur, 2021).

Pupuk anorganik memiliki kandungan hara yang lebih tinggi dan berdampak lebih cepat pada tanaman, tetapi penggunaan pupuk anorganik dengan dosis tinggi dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan penurunan kesuburan tanah karena kurangnya kandungan bahan organik dalam tanah. Salah satu cara mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan pupuk organik atau porasi yang ramah lingkungan dan tidak merusak alam. Kadar hara dalam pupuk organik relatif rendah dan sangat beragam, namun manfaatnya untuk tanaman dapat bertahan lama (Rachmattulloh dkk, 2023)

Menurut Ekawandani dan Kusuma (2019) porasi terbuat dari sisa-sisa serasah tanaman maupun hewan yang diuraikan atau telah melalui proses dekomposisi. Porasi dapat membantu menggemburkan lapisan permukaan tanah, meningkatkan

populasi jasad renik, meningkatkan daya serap dan daya simpan air sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Salah satu penyebab pencemaran lingkungan adalah limbah. Limbah merupakan bahan yang telah dibuang yang bersumber dari aktivitas manusia atau proses alam sehingga tidak lagi mempunyai nilai guna apabila tidak diolah. Bila dibiarkan begitu saja, limbah dapat menimbulkan bau tak sedap, menjadi kotor, menimbulkan penyakit, dan mencemari lingkungan. Namun, limbah juga dapat dimanfaatkan dengan mengolahnya menjadi porasi. Contoh bahan limbah yang dapat digunakan sebagai porasi antara lain kulit buah pisang. (Ekawandani dan Kusuma, 2019).

Kulit buah pisang merupakan limbah yang cukup berpengaruh bagi pencemaran lingkungan karena buah pisang sangat digemari masyarakat sebab dapat diolah menjadi berbagai macam makanan maupun minuman. Banyaknya olahan dari buah pisang dan minimnya pengetahuan tentang daur ulang dari kulit buah pisang, membuat kulit buah pisang menjadi limbah yang cukup berpengaruh bagi lingkungan sekitar (Putri dkk, 2022).

Masyarakat mengonsumsi pisang untuk berbagai macam olahan makanan, seperti sale, keripik dan pisang goreng. Banyaknya usaha industri rumahan dengan berbahan dasar pisang mengakibatkan banyaknya limbah kulit buah pisang segar yang dihasilkan. Kulit buah pisang merupakan 1/3 bagian dari buah pisang dan sangat sedikit orang yang memanfaatkannya sebagai porasi. Kulit buah pisang dapat digunakan sebagai porasi karena mengandung protein, kalsium, fosfor, magnesium, sodium, dan sulfur (Nasution dkk., 2014).

Kulit buah pisang dapat di dijadikan pupuk organik yang berkualitas dengan cara fermentasi menggunakan bioaktivator. Fermentasi berbeda dengan pengomposan dimana pengomposan merupakan proses penguraian bahan organik yang terjadi secara alami, sehingga di lingkungan alam terbuka proses pengomposan dapat terjadi dengan sendirinya dan membutuhkan waktu yang lama berkisar 6 bulan, sementara proses fermentasi dilakukan dengan penambahan bioaktivator sehingga dapat mempercepat proses penguraian bahan organik

menjadi 2-3 minggu. Pupuk organik hasil fermentasi biasa disebut porasi. (Ekawandani dan Kusuma, 2019).

Menurut hasil analisis yang dilakukan oleh Nasution dkk. (2014) di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, pupuk organik padat kulit buah pisang kepok mengandung C-organik 6,19%, N-total 1,34%, P₂O₅ 0,043%, K₂O 1,478%, C/N 4,62, dan pH 4,8. Sementara pupuk organik cair kulit buah pisang kepok mengandung C-organik 0,55%, N-total 0,18%, P₂O₅ 0,043%, dan C/N 4,62.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nasution dkk. (2014) menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik padat dan cair dari kulit buah pisang kepok pada tanaman sawi memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman 7 HST dengan tinggi tanaman 6,4 cm yaitu pada kombinasi perlakuan pemberian pupuk organik padat 30 g/tanaman atau 4 t/ha dengan tanpa pemberian pupuk organik cair.

Bahan organik selain kulit buah pisang yang berpotensi sebagai porasi adalah *Azolla microphylla*. *Azolla* merupakan salah satu jenis tumbuhan paku berukuran kecil yang hidup di perairan. Tumbuhan ini secara tidak langsung mampu mengikat nitrogen bebas yang ada di udara, karena adanya simbiosis antara tumbuhan *Azolla* dengan *Anabaena azollae* (Mantang, dkk., 2018). *Azolla* banyak tumbuh secara liar dan berkembang tanpa dibudidayakan. Kurangnya informasi mengenai pengenalan serta manfaat tumbuhan ini, sehingga pada beberapa daerah masih banyak petani yang menganggap tumbuhan *Azolla* sebagai gulma atau tanaman pengganggu (Sudjana, 2014). *Azolla microphylla* mudah ditemukan dan memiliki kandungan hara yang tinggi terutama unsur N, sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman tanpa membahayakan lingkungan. (Suryanto, 2017).

Peranan *Azolla microphylla* bagi tanah yaitu dapat memperbaiki kondisi fisik khususnya memperbaiki struktur tanah sehingga *Azolla microphylla* dijadikan sebagai porasi merupakan salah satu alternatif yang tepat untuk diaplikasikan sebagai upaya dalam meminimalisir penggunaan pupuk anorganik (Lestari dkk., 2019).

Menurut Lestari dan Muryanto (2018) kandungan unsur hara kompos *Azolla* jauh lebih tinggi dibandingkan kompos lainnya seperti kompos sampah kota,

kompos rumput, kompos gulma, dan pupuk organik cair (POC) biasa. Putri dkk. (2013) mengemukakan bahwa *Azolla* dalam bentuk segar memiliki kandungan N 3,91%; P 0,3%; K 0,65%; C/N = 6; dan kandungan C-organik sebesar 39,9%. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lestari dan Muryanto (2018) didapatkan bahwa kandungan unsur hara *Azolla microphylla* dalam bentuk kompos adalah N 2,57%, P 0,34%, K 0,03% dan pH 7,17.

Azolla dapat dijadikan sebagai porasi dimana hal tersebut dapat menambah bahan organik dalam tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur sehingga oksigen memiliki daya simpan air yang tinggi, tanaman lebih tahan terhadap serangan penyakit, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan sehingga memiliki efek residu yang positif (Nasution dkk., 2021).

Hasil penelitian Nazirah (2019) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos *Azolla pinnata* dengan dosis 60 g/polibag atau 9,6 t/ha pada tanaman kedelai menghasilkan rata-rata tertinggi pada semua parameter yaitu parameter tinggi tanaman umur 2, 4, 6 dan 8 MST menghasilkan rata-rata tinggi tanaman sebesar 22,09 cm, 46,6 cm, 73,70 cm dan 96,07 cm. Parameter jumlah daun trifoliolate pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST dengan rata-rata tertinggi 2.37 helai, 5.43 helai, 12.84 helai dan 30.25 helai. Parameter bobot biji kering pertanaman yaitu sebesar 17.23 gram dan berat 100 biji yaitu sebesar 9.27 gram.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian mengenai pemberian dosis porasi kulit buah pisang dan porasi *Azolla microphylla* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun perlu untuk dilakukan, dengan memahami interaksi antara kedua jenis porasi ini diharapkan dapat ditemukan dosis porasi yang ideal untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman mentimun secara efisien, dengan memperhatikan aspek keberlanjutan dan keseimbangan lingkungan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan praktik pertanian yang efisien dan berkelanjutan.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah ada interaksi antara pemberian dosis porasi kulit buah pisang dan porasi *Azolla microphylla* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh dosis porasi kulit buah pisang dan porasi *Azolla microphylla* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi antara dosis porasi kulit buah pisang dan porasi *Azolla microphylla* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan bagi mahasiswa mengenai kulit buah pisang dan *Azolla microphylla* yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan porasi sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan porasi kulit buah pisang dan porasi *Azolla microphylla* serta penerapannya pada tanaman lain.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan informasi bagi masyarakat khususnya petani mengenai pemanfaatan porasi kulit buah pisang dan porasi *Azolla microphylla* sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).