

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pertanian modern dihadapkan pada tuntutan untuk menyediakan pangan yang berkualitas dan dalam jumlah yang cukup, agar kebutuhan manusia yang terus bertambah dapat tercukupi. Di sisi lain, kekhawatiran terhadap keberlanjutan lingkungan juga mendorong pertanian menuju praktik-praktik yang lebih ramah lingkungan, seperti pertanian organik dan *microgreens*. Menurut Weber (2017) pengembangan tanaman *microgreens* telah mendapatkan perhatian yang signifikan dikarenakan *microgreens* lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan pertanian konvensional. Penggunaan pupuk kimia, pestisida kimia, maupun bahan kimia lainnya lebih sedikit dibandingkan dengan pertanian konvensional tergantung besarnya skala produksi *microgreens*.

Microgreens sangat mudah ditanam dan tidak memerlukan media khusus, lahan luas dan waktu yang lama untuk pertumbuhannya (Yenisbar dan Yani, 2023). *Microgreens* merupakan salah satu sistem pertanian yang memanfaatkan konsep *urban farming* dan dapat menjadi alternatif untuk mengatasi alih fungsi lahan. Alih fungsi lahan yang sering terjadi terutama di perkotaan menyebabkan berkurangnya dan terbatasnya lahan untuk budidaya pertanian. Hadirnya konsep *urban farming* merupakan kegiatan budidaya yang dilakukan dengan cara memanfaatkan lahan yang terbatas di perkotaan untuk aktivitas pertanian. Menurut Khasanah (2021) konsep *urban farming* ini dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan aktivitas pertanian dalam keterbatasan lahan.

Microgreens adalah fase pertumbuhan tanaman yang berada di antara fase berkecambah dan fase daun dewasa, mempunyai kotiledon yang sepenuhnya telah berkembang dan sepasang daun sejati (Verlinden, 2020). Menurut Ramadhayanti dkk. (2021) *microgreens* merupakan sistem budidaya tanaman yang dipanen lebih awal yaitu pada 7 sampai 21 hari setelah proses semai atau tanam.

Saat ini minat mengonsumsi *microgreens* mengalami kenaikan. Menurut Renna dkk. (2020) *microgreens* saat ini banyak digunakan untuk menambah warna,

rasa serta tekstur dalam berbagai hidangan kuliner seperti salad, sup, roti lapis, maupun sebagai hiasan berbagai hidangan utama yang dapat dikonsumsi.

Microgreens mengandung nutrisi dan senyawa bioaktif seperti asam askorbat (vitamin C), phyloquinone (vitamin K1), tocopherols (vitamin E), karotenoid, vitamin, mineral, dan antioksidan dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan sayuran yang dipanen dewasa atau dipanen dalam bentuk sayuran utuh (Xiao dkk., 2012).

Microgreens sangat berpotensi besar untuk usaha bisnis pertanian. Dalam proses komersialisasi, *microgreen* dapat dijual dalam bentuk kotak yang berisi substrat atau sudah siap dipotong. Namun di Indonesia, *microgreens* masih jarang ditemukan di supermarket atau pasar tradisional karena sebagian masyarakat masih banyak yang belum mengetahui atau belum akrab dengan konsep *microgreens*, akan tetapi menurut Rafiqah dan Rahmayanti (2022) di kota-kota besar seperti Jakarta, Bekasi, Bogor, Depok dan Tangerang, di mana kesadaran akan kesehatan dan mengonsumsi makanan sehat itu tinggi, oleh karena itu, *microgreens* mulai diketahui dan membentuk komunitas-komunitas yang fokus pada *microgreens*.

Salah satu jenis *microgreens* yang menarik untuk dibudidayakan adalah bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.), karena budidaya *microgreens* bayam merah relatif mudah dan singkat, dapat dipanen pada umur 14 hari sampai 21 hari setelah tanam (Salim, 2021). Bayam merah dikenal karena daunnya yang berwarna merah cerah dan kandungan nutrisi yang tinggi. Bayam merah mengandung vitamin A, B, dan C serta mengandung mineral seperti kalsium, fosfor, dan zat besi (Nirmalayanti dkk., 2017). Tanaman bayam merah juga memiliki kandungan antosianin yang tinggi, zat tersebut dapat berperan sebagai zat antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan manusia untuk mencegah stres oksidatif pada tubuh (Cömert dkk., 2020).

Bayam merupakan sayuran yang kaya akan nutrisi dan memiliki nilai penting dalam menjaga kesehatan manusia. Dalam setiap 100 g bayam merah, terdapat kalori, karbohidrat, protein, lemak, serta beragam vitamin (seperti A, B1, E, C, dan asam folat) dan mineral (termasuk kalsium, Fosfor, dan zat besi). Dibandingkan dengan berbagai jenis sayuran lainnya, bayam memiliki kandungan

zat besi yang lebih tinggi yang bermanfaat terutama bagi penderita anemia (Rizki, 2013).

Bayam merah dapat tumbuh sepanjang tahun, baik di dataran rendah maupun tinggi. Oleh karena itu, tanaman ini cocok untuk ditanam di kebun atau pekarangan rumah. Penanaman bayam merah umumnya dilakukan di lahan terbuka. Untuk memperoleh hasil terbaik, waktu yang paling sesuai untuk menanam bayam merah adalah pada awal musim hujan atau awal musim kemarau (Saparinto, 2013).

Pertumbuhan dan hasil *microgreens* sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu faktor utama yang mendukung keberhasilan budidaya *microgreens* adalah pemilihan media tanam yang tepat, seperti yang telah dinyatakan oleh Bahzar dan Santosa (2018) bahwa media tanam memegang peran penting dalam menyimpan unsur hara atau nutrisi, mengatur tingkat kelembaban dan suhu pada media tanam, yang berdampak pada perkembangan akar tanaman.

Media tanam yang digunakan dalam budidaya *microgreens* dapat bervariasi, seperti arang sekam padi, *cocopeat*, pasir, dan sebagainya. Pemilihan media tanam tersebut didasarkan pada kemampuannya dalam menyediakan unsur hara dan daya serap air yang dibutuhkan tanaman.

Media arang sekam sangat sesuai digunakan dalam proses pembibitan karena memiliki struktur yang berpori, ringan, dan tahan terhadap pelapukan. Penambahan arang sekam membuat struktur media menjadi lebih longgar, yang memungkinkan akar tumbuh dengan lebih bebas (Hidayah dan Irawan, 2012). Hasil analisis nutrisi menunjukkan bahwa arang sekam memiliki persentase kandungan nitrogen (N), kalium (K), karbon (C) yang lebih tinggi dibandingkan dengan lapisan atas tanah (top soil) (Agustin dkk., 2014).

Cocopeat merupakan media tanam yang diperoleh dari ekstraksi serat sabut kelapa yang memiliki keunggulan, yaitu kemampuan mengikat air (Pratiwi dkk., 2017). Keunggulan media *cocopeat* berasal dari kemampuan karakteristiknya yang dapat mengikat dan menyimpan air yang lama, kuat dan mengandung unsur-unsur hara seperti fosfor (P), kalium (K), natrium (Na), magnesium (Mg), dan kalsium (Ca), sehingga *cocopeat* menjadi pilihan yang baik sebagai media tanam untuk bibit atau tanaman (Irawan dan Hidayah, 2014).

Pasir memiliki kemampuan yang baik sebagai media tanam karena dapat menyediakan kondisi fisik dan lingkungan yang mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat. Pasir memiliki pori-pori berukuran besar (pori-pori makro), yang memungkinkan untuk sirkulasi udara yang baik. Sirkulasi udara yang baik penting untuk pertumbuhan akar tanaman karena akar membutuhkan oksigen untuk respirasi, pasir juga baik dalam mempertahankan kelembaban tanah dalam waktu yang relatif lama serta memiliki kemampuan mengalirkan larutan nutrisi dengan baik (Putra dkk., 2013).

Selain media tanam, nutrisi yang diberikan kepada tanaman *microgreens* juga memiliki peran penting dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman tersebut. Nutrisi dapat disediakan pada media tanam dengan cara pemupukan sebelum penanaman, perlakuan setelah pertumbuhan dimulai atau dengan kombinasi kedua metode tersebut (Kyriacou dkk., 2016). Ada beberapa jenis nutrisi yang dapat dimanfaatkan dalam proses budidaya *microgreens*, salah satunya adalah pupuk bokashi yang merupakan hasil fermentasi dari bahan-bahan organik dengan menggunakan bantuan *effective microorganism* (EM).

Pupuk bokashi merupakan pupuk organik yang dihasilkan dari fermentasi bahan-bahan organik dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme pengurai (Yuliana dkk., 2019). Menurut Pangaribuan dkk. (2008) penggunaan bokashi mampu meningkatkan konsentrasi hara di dalam tanah, memperbaiki tata udara dan air tanah sehingga perakaran tanaman mampu berkembang dengan baik dan mampu menyerap unsur hara lebih banyak.

Bokashi berperan sebagai *soil conditioner* dalam pembentukan agregat tanah atau berperan sebagai granulator yang menyebabkan struktur tanah menjadi gembur, mudah diolah dan mempunyai pori-pori yang cukup untuk kandungan air dan udara tanah. Bokashi juga dapat menyediakan air dan udara untuk kebutuhan tanaman dan berbagai makhluk hidup lainnya di dalam tanah (Alibasyah, 2016). Menurut Ridwan dkk. (2020) pupuk bokashi memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, yaitu dapat menyuburkan tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta dapat mengaktifkan mikroorganisme tanah yang

berperan dalam transformasi unsur hara sehingga dapat meningkatkan ketersediaan hara tanaman.

Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai pupuk bokashi adalah serasah daun bambu yang pada saat ini masih jarang dimanfaatkan dan hanya menjadi limbah. Masyarakat beranggapan bahwa serasah daun bambu hanya sampah yang tidak memiliki manfaat sehingga tidak jarang serasah daun bambu dibiarkan ataupun dibakar. Menurut hasil penelitian Baroroh dkk. (2015) pupuk yang berasal dari serasah daun bambu mengandung 17% sampai 36% C-organik, 2% N-total, 1% P₂O₅ dan 0,6% sampai 1,8% K₂O. Daun bambu mengandung unsur P dan K yang cukup tinggi (Rusdi dkk., 2019).

Pemanfaatan serasah daun bambu dengan baik dapat menghasilkan pupuk organik yang memiliki nutrisi yang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Rusdi dkk. (2019) pemberian pupuk daun bambu terhadap pertumbuhan semai tanjung (*Mimusops elengi* L.) dengan komposisi perbandingan 2:1 tanah dan pupuk serasah daun bambu memberikan hasil terbaik dan berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi semai, pertambahan diameter batang, pertambahan jumlah daun, berat basah tajuk, berat basah akar, berat kering tajuk, berat kering akar, dan indeks mutu bibit.

Berdasarkan latar belakang di atas, penting dilaksanakan penelitian tentang pengaruh komposisi jenis media tanam dan bokashi serasah daun bambu terhadap pertumbuhan dan hasil *microgreens* bayam merah, karena penelitian yang ada masih terbatas.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah komposisi antara jenis media tanam dan bokashi serasah daun bambu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman *microgreens* bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.)?
2. Pada komposisi jenis media tanam dan bokashi serasah daun bambu manakah yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil *microgreens* bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.)?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk menguji komposisi jenis media tanam dan bokashi serasah daun bambu pada budidaya *microgreens* bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.). Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh komposisi jenis media tanam dan bokashi serasah daun bambu terhadap pertumbuhan dan hasil *microgreens* bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).
2. Untuk mengetahui komposisi jenis media tanam dan bokashi serasah daun bambu yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil *microgreens* bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).

1.4 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Penelitian ini akan memberikan wawasan yang lebih baik agar mengetahui komposisi media tanam dan bokashi serasah daun bambu yang paling sesuai dan optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman *microgreens* bayam merah.
2. Pengetahuan yang diperoleh dari penelitian ini dapat membantu petani mengurangi risiko dalam budidaya *microgreens* bayam merah, dengan mengetahui komposisi optimal antara jenis media tanam dan bokashi serasah daun bambu, petani dapat menghindari kerugian akibat pertumbuhan yang tidak memadai atau kualitas yang rendah.
3. Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti lain untuk penelitian lebih lanjut.