

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki potensi besar dalam sektor pertanian, khususnya komoditas hortikultura. Tomat merupakan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan dapat dibudidayakan secara luas di berbagai ketinggian, mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi, yakni pada kisaran 200 hingga 700 meter di atas permukaan laut. Tanaman ini memiliki beragam manfaat, sehingga menjadi salah satu komoditas unggulan yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia. Permintaan terhadap buah tomat cukup tinggi, baik di pasar domestik maupun internasional, sebagaimana terlihat dari tingginya tingkat pemanfaatan oleh masyarakat. Selain dikonsumsi langsung, tomat juga digunakan sebagai bahan penambah rasa dalam berbagai masakan serta sebagai bahan baku dalam industri pengolahan pangan.

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan tanaman yang banyak di budidayakan oleh para petani sekarang baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Buah tomat memiliki rasa unik yaitu rasa manis dan asam yang menjadikan buah tomat memiliki banyak penggemar. Tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura yang penting di Indonesia. Komoditas ini banyak dikembangkan di Indonesia sehingga dapat menyumbang sebanyak 3,56 miliar rupiah dari seluruh indonesia (Kementan, 2018; Direktorat Jenderal Hortikultura, 2020). Selain itu, tomat merupakan produk tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Rata-rata tingkat konsumsi tomat sayur

per tahun masyarakat Indonesia adalah sebesar 2,7 kg/kapita. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat dan ekspor, ketersediaan buah tomat yang tinggi sangat diperlukan terutama untuk meningkatkan hasil dan kualitas buah (Alfaena, 2018; Kementerian Pertanian, 2018).

Produksi buah tomat nasional dalam 5 tahun terakhir adalah 877.792 ton (2015), 883.233 ton (2016), 962.845 ton (2017), 976.772 ton (2018), 1.020.333 ton (2019). Luas area budidaya tanaman tomat di Indonesia juga semakin bertambah 1,15 % dari 54.158 Ha pada tahun 2018 meningkat menjadi 54.780 Ha pada tahun 2019. Hal tersebut menunjukkan peningkatan dengan laju pertumbuhan sebesar 4,46% per tahun (Kementan, 2020; Direktorat Jenderal Hortikultura, 2020). Produksi tanaman tomat di Indonesia masih tergolong rendah. Untuk meningkatkan hasil produksi, diperlukan perbaikan dalam teknologi budidaya, termasuk pengembangan varietas unggul, optimalisasi pemupukan, pengendalian hama dan penyakit yang efektif, serta peningkatan penanganan pascapanen. Salah satu metode budidaya yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen tomat adalah melalui penerapan teknik pemupukan. Penggunaan pupuk yang tepat dapat memperbaiki kesuburan tanah, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Fadel, 2017; Harini, 2021).

Upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kestabilan produksi dan meningkatkan hasil panen buah tomat yaitu dengan melakukan pemupukan salah satunya pemberian pupuk bokashi. Pupuk bokashi merupakan pupuk hasil fermentasi bahan organik seperti, pupuk kandang, jerami, sekam, dan serbuk kayu dengan menggunakan *Effective Microorganism 4* (EM4). Teknologi pertanian

dapat menekan pertumbuhan patogen dalam tanah dan menyuburkan tanah sehingga efeknya mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Penggunaan pupuk kandang, seperti kotoran sapi dan kotoran kambing, merupakan salah satu metode dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berkelanjutan dan memberikan dampak positif terhadap lingkungan. Pupuk kandang dari kotoran sapi mengandung unsur-unsur makro dengan komposisi udara sebesar 85%, nitrogen 0,40%, fosfor 0,20%, dan kalium 0,10%. Pupuk ini berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, serta memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah, sehingga mendukung keberlanjutan sistem pertanian (Nenobesi, 2017; Lestari, 2016; Yuliarti, 2016; Farid 2020). Pupuk kandang kotoran kambing dapat dijadikan sebagai pupuk Bokashi karena mengandung unsur makro air 60%, nitrogen 0,60%, fosfor 0,30% dan kalium 0,17%. Unsur-unsur tersebut sangat dibutuhkan oleh tanaman, karena berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan berimplikasi pada peningkatan produktivitas tanaman (Patanga, 2016; Cholis, 2016).

Masalah utama yang sedang dihadapi oleh masyarakat di daerah Manggarai Kecamatan Cibal, Kelurahan Pagal, Nusa Tenggara Timur adalah banyaknya limbah kotoran sapi dan kambing yang dibuang begitu saja di sekitar rumah bahkan di sepanjang tepian sungai-sungai sehingga menimbulkan lingkungan yang kotor dan bau. Kelemahan pupuk kandang kotoran sapi dan kotoran kambing tidak memiliki kandungan unsur hara pada pupuk kandang ini relatif singkat (Nasir, 2019; Manurung., 2020)

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 10 Maret 2022 di Manggarai, Kecamatan Cibal, Nusa Tenggara Timur petani cenderung

menggunakan pupuk kimia yang dapat menyebabkan menurunnya tingkat kesuburan tanah dan menyebabkan keracunan bagi tanaman apabila digunakan secara terus-menerus. Seharusnya penggunaan pupuk organik lebih sering digunakan dalam budidaya tanaman karena lebih ramah lingkungan apabila digunakan secara berkelanjutan. pupuk organik diharapkan dapat menjadi solusi bagi para petani dalam meningkatkan produksi tanaman tomat, dan sekaligus membantu menjaga kesuburan tanah pertanian dalam jangka waktu yang lama (Aeni, 2021; Fatkhuloh, 2021).

Pemupukan tanaman tomat dalam upaya mendongkrak hasil pertanian. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di berbagai daerah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman tomat cherry, yaitu pada minggu ketiga dan keempat, sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik cair (Banjarnahor, 2018; Yulianingsih, 2019). Sementara itu pada penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pupuk hijau yang berasal tumbuhan atau tanaman berpengaruh terhadap bobot segar buah pertanaman tanaman tomat Hasifah, *et al.*, 2017; Sumarni, *et al.*, 2017). Pupuk bokashi dari kotoran sapi dengan dosis 18 ton/ha memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan tanaman tomat yaitu 81,5 cm (Arumi, *et al.*, 2019; Supriyadi, *et al.*, 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian bokashi limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea L.*) berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun dan percepatan tumbuh bunga tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) serta konsentrasi yang efektif untuk pertumbuhan jumlah daun dan percepatan pertumbuhan bunga yaitu pada dosis 400 gram (Fitriana, 2021; Samira, 2016).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan diperoleh hasil bahwa perbandingan berat pupuk bokashi kotoran sapi dan kotoran kambing mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tanaman tomat dengan dosis perlakuan yang di atas berbeda mulai dari tinggi tanaman, berat berangkasan basah dan berangkasan kering, diameter buah, berat buah pertanaman tomat memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman tomat.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Hampir 90% para petani menggunakan pupuk kimia yang dapat menyebabkan tanah menjadi asam dan beracun sehingga tidak subur lagi.
2. Penggunaan pupuk bokashi masih sangat minim digunakan masyarakat khususnya para petani.
3. Kurangnya literasi terhadap pemahaman dalam menggunakan pupuk bokashi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman
4. Penggunaan pupuk yang kurang memperhatikan efek samping terhadap lingkungan

1.3 Pembatasan masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian ini dibatasi pada penggunaan pupuk bokashi yang dihasilkan dari fermentasi campuran bahan-bahan organik seperti pupuk kandang kotoran sapi, kotoran kambing, sekam padi, serbuk kayu, batang pisang,

dan daun-daunan hijau dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme pengurai seperti mikroba atau jamur fermentasi

2. Subjek yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*). yang dilihat dari berat kering, berat basah, luas daun, dan tinggi tanaman.

1.4 Rumusan Masalah

1. Apakah variasi perbandingan berat pupuk bokashi kotoran sapi dan kambing mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dilihat dari berat kering?
2. Apakah variasi perbandingan berat pupuk bokashi kotoran sapi dan kambing mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dilihat dari berat basah?
3. Apakah variasi perbandingan berat pupuk bokashi kotoran sapi dan kambing mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dilihat dari luas daun?
4. Apakah variasi perbandingan berat pupuk bokashi kotoran sapi dan kambing mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dilihat dari tinggi tanaman?

1.5 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui variasi perbandingan berat pupuk bokashi kotoran sapi dan kambing mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dilihat dari berat kering
2. Untuk mengetahui variasi perbandingan berat pupuk bokashi kotoran sapi dan kambing mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dilihat dari berat basah.
3. Untuk mengetahui variasi perbandingan berat pupuk bokashi kotoran sapi dan kambing mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dilihat dari luas daun.
4. Untuk mengetahui variasi perbandingan berat pupuk bokashi kotoran sapi dan kambing mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dilihat dari tinggi tanaman.

1.6 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan praktis sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Hasil penelitian ini sebagai acuan bagi pihak lain yang ingin mengembangkan penelitian sejenis.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dalam pengembangan ilmu biologi, yaitu dalam bidang fisiologi tumbuhan.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari hasil penelitian adalah sebagai

berikut.

- a. Hasil penelitian ini dapat diimplementasi untuk pengembangan peneliti yang berkaitan dengan berat pupuk bokashi kotoran sapi dan kambing yang paling efektif meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*)
- b. Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan oleh petani tanaman tomat dalam membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

