

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan komoditi tanaman yang digemari di Indonesia. Tomat juga salah satu tanaman hortikultura yang dibutuhkan untuk kebutuhan sehari-hari. Buah ini memiliki ketersediaan gizi yang cukup untuk menunjang kebutuhan gizi manusia. Buah tomat memiliki banyak kandungan, baik itu vitamin ataupun zat-zat lainnya. Tomat sering digunakan untuk kebutuhan campuran pada masakan ataupun di buat jus secara langsung. Kebutuhan akan komoditas tanaman hortikultura sangat dibutuhkan di Indonesia.

Produksi tomat pada era saat ini harus ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan nasional. Menurut data BPS (2021) pada bidang kebutuhan pertanian, kebutuhan akan komoditi tomat terus meningkat hingga tahun 2022. Kebutuhan tomat nasional dari tahun 2021 mendapatkan angka sebesar 1.113.399 ton dan pada tahun 2022 kebutuhan tomat naik menjadi 1.168.744 ton. Kenaikan ini dikarenakan jumlah penduduk Indonesia terus bertambah tetapi kebutuhan produksi tomat di Indonesia masih belum stabil. Perlunya inovasi dalam menerapkan pertanian tomat organik bagi petani harus digalakkan agar bisa menekan penggunaan pupuk kimia.

Hambatan dalam pertanian tomat pada saat ini adalah lahan persawahan yang semakin menyempit. Khususnya di pulau Jawa lahan persawahan banyak digunakan sebagai perumahan lantaran jumlah populasi di pulau Jawa yang semakin meningkat. Maka dari itu perlunya inovasi dalam pertanian, salah satunya menggunakan metode penanaman dalam *Polybag*. Pembudidayaan tanaman tomat pada *Polybag* yang harus diperhatikan yaitu komposisi media tanam yang akan digunakan. Penggunaan media yang tidak sesuai menyebabkan tanaman tidak tumbuh baik sehingga menghasilkan produksi tidak optimal (Purba, 2022).

Media tanam untuk tanaman harus mampu menunjang fase vegetatif dan generatif tanaman. Fase vegetatif pada tanaman tomat meliputi pertumbuhan tinggi tanaman, perpanjangan akar dan pertumbuhan cabang-cabang pada tanaman tomat. Fase generatif tanaman tomat meliputi pembuahan pada tanaman tomat. Manipulasi media tanam yang tepat adalah dengan membuat komposisi media yang dapat mempertahankan kelembaban tanah dalam waktu relatif lebih lama dan mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Salah satu upaya untuk menciptakan media tanam yang baik bagi tanaman di *polybag* yakni dengan memberikan penambahan

bahan organik. Bahan organik merupakan salah satu pembenah tanah yang telah dirasakan manfaatnya dalam perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang berasal dari gabungan antara makhluk hidup, mati, senyawa organik dan bahan terdekomposisi (Iswahyudi *dkk*, 2020). Salah satu bahan organik yang jarang digunakan adalah limbah blotong dari pabrik tebu.

Limbah yang dihasilkan dari proses penggilingan tebu pada pabrik-pabrik gula seringkali menimbulkan permasalahan. Hal ini dikarenakan kurangnya pemanfaatan limbah dan pengolahan lanjutan dari limbah yang dihasilkan. Bau menyengat yang dihasilkan juga bisa mengganggu warga sekitar, tidak hanya itu limbah yang tidak diolah akan memadati tempat pembuangan yang akan berakhir mencemari lingkungan. Limbah yang dihasilkan dari penggilingan tebu bisa berupa padatan (blotong) dan juga cair (tetes), untuk limbah tetes sendiri sudah terdapat pengolahan lanjut nya yakni dijadikan sebagai bahan pokok pembuatan penyedap masakan (MSG), sedangkan untuk limbah padatnya sendiri (blotong) masih jarang sekali ditemukan pengolahan lanjutannya. Dalam rangka pengolahan lanjutan untuk mengurangi limbah blotong, serta untuk menciptakan terobosan pemanfaatan limbah pabrik, diharapkan penelitian ini akan menjadi salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Menurut (Fadjari, 2009), Komposisi blotong sangatlah melimpah dengan kandungan yang menonjol yaitu phospat. Komposisi ini berbeda persentasenya dari satu pabrik gula (PG) dengan pabrik gula (PG) lainnya, bergantung pada asal tebu. Blotong merupakan limbah organik dari penggilingan tebu yang dihasilkan oleh pabrik gula, dimana limbah ini memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan semai organik, karena pabrik gula pasir skala industri pada saat proses penggilingan pasti akan selalu menghasilkan limbah blotong secara terus menerus.

Blotong hasil pengolahan pabrik tebu memiliki kandungan hara yang cukup kompleks meskipun kandungannya kecil. Terobosan blotong sebagai pupuk organik harus disosialisasikan kepada masyarakat agar dapat mengurangi tumpuknya limbah blotong pada pabrik tebu. Kegunaan blotong dapat dijadikan pupuk organik bagi tanaman atau pembenah tanah. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus akan merusak struktur fisika, biologi dan kimia tanah. Pupuk organik dari blotong merupakan salah satu pupuk yang dapat membantu mengembalikan

sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Penggunaan blotong sebagai pupuk organik, dapat dibentuk kotak-kotak kecil (*Soil block*) sebagai media semai. Namun penggunaan blotong sebagai *Soil block* harus dicampur dengan tanah atau bahan organik lainnya. Bahan organik yang dapat digunakan salah satunya pupuk kompos dari kotoran kambing.

Kompos kotoran kambing merupakan salah satu pupuk yang sering dijumpai dimasyarakat. Para petani biasanya sering menggunakan pupuk dari kotoran kambing karena lebih mudah untuk dicari. Pembelian pupuk kotoran kambing harganya cenderung murah berkisar Rp.10.000 per karung nya, bahkan biasanya diberikan secara gratis oleh peternak kambing. Pupuk dari kotoran kambing memiliki unsur hara yang cukup kompleks untuk tanaman. Pupuk dari kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara nitrogen dan kalium yang dominan. Dari kandungan tersebut, apabila dipadukan dengan blotong akan menjadi pupuk organik yang melimpah akan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat.

Secara umum *Soil block* merupakan tanah, media tanam, ataupun semai yang dibentuk dengan cara pengepresan berbentuk balok dengan kepadatan tertentu (Warta Inovasi, 2017). Dalam jumlah banyak, pembuatan *Soil block* dapat menggunakan bantuan alat khusus pembuat *Soil block*. Penggunaan *Soil block* saat ini masih jarang digunakan karena masyarakat lebih suka menggunakan media plastik sebagai tempat semai seperti *polybag* kecil. Blotong yang dibentuk *Soil block* dan digunakan sebagai media semai akan mendapatkan nilai tambah lebih dalam pemanfaatan limbah blotong.

Penggunaan EM4 pada pertanian sering dilakukan untuk menambah mikroba dalam tanah. EM 4 merupakan salah satu bentuk bioteknologi pertanian yang dapat mengurangi pengaruh negatif pada lingkungan. Seringkali EM 4 digunakan sebagai cairan pembantu dalam fermentasi bahan organik. Dalam upaya peningkatan mikroba tanah, seringkali petani menyiramkan EM 4 pada lahan pertanian nya. Peranan EM 4 pada pertanian yaitu berperan dalam menghancurkan limbah organik, siklus hara tanaman, fiksasi biologis nitrogen, pelarutan fosfat, merangsang pertumbuhan, biokontrol patogen dan membantu penyerapan unsur

hara (Yogi, 2016). Menurut (Purba, 2022), pemberian EM 4 satu minggu sekali dapat meningkatkan produksi tanaman tomat.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berperan dalam meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik berasal dari sisa-sisa makhluk hidup yang telah mati dan telah terurai sehingga menjadi seperti tanah. Pupuk organik memiliki peranan penting pada tanaman karena dapat membantu menyediakan mikroba atau unsur hara yang diperlukan tanaman. Sedangkan penggunaan pupuk kimia saat ini sering digunakan secara berlebihan sehingga lama-kelamaan akan merusak tekstur tanah pada lahan tersebut. Sehingga diperlukan kesadaran petani untuk menggunakan pupuk organik pada lahan pertanian agar tidak menimbulkan dampak-dampak negatif bagi lingkungan. Oleh karena itu, perlu dikaji tentang efektivitas komposisi blotong berbasis *Soil block* dengan berbagai konsentrasi EM 4 pada tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) sebagai pupuk organik yang ditanam pada *polybag*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, masalah yang akan diselesaikan adalah:

1. Bagaimanakah respons pertumbuhan dan produksi tanaman tomat terhadap formula *Soil block* dari limbah blotong dan pupuk kotoran kambing?
2. Bagaimanakah respons pertumbuhan dan produksi tanaman tomat terhadap pemberian berbagai konsentrasi EM 4?
3. Apakah terdapat interaksi antara pemberian formula blotong dengan EM 4 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka penelitian yang akan dilakukan ini memiliki tujuan:

1. Untuk mengetahui respons pertumbuhan dan produksi tanaman tomat melalui pemberian formula *Soil block* dari limbah blotong dan pupuk kotoran kambing.

2. Untuk mengetahui respons pertumbuhan dan produksi tanaman tomat melalui pemberian berbagai konsentrasi EM 4.
3. Untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman tomat melalui interaksi pemberian formula blotong dan EM 4.

1.4 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Efektivitas Komposisi Blotong Berbasis *Soil block* Dengan Berbagai Konsentrasi EM 4 Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)” merupakan penelitian yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah Jember. Adapun pendapat penelitian lain yang tercantum pada tulisan ini sebagai pendukung penelitian yang ditulis dengan menyertakan pustaka asli.

1.5 Luaran Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan luaran berupa: Skripsi, Artikel Ilmiah dan Poster Ilmiah.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bagi pembaca mengenai efektivitas komposisi blotong berbasis *Soil block* dengan berbagai konsentrasi EM 4 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.