

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia disebut sebagai negara agraris karena sebagian besar dari penduduknya bermata pencaharian dalam bidang pertanian, disamping itu Indonesia juga merupakan salah satu negara yang memiliki iklim tropis karena dilalui oleh garis khatulistiwa. Iklim tropis yang ada di Indonesia ini menyebabkan keanekaragaman hayati yang tinggi. Salah satu tanaman yang tumbuh subur pada iklim tropis di Indonesia adalah tanaman tomat (Wibowo et al., 2015)(Wibowo, 2016). Tanaman tomat dapat dibudidayakan pada dataran tinggi maupun dataran rendah. Umumnya tanaman tomat dapat tumbuh beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 145-300 meter di atas permukaan laut dengan suhu optimal antara 24°C-28°C, kelembaban relatif 80% dan dengan intensitas cahaya 10-12 jam setiap hari (Kartika dan Kurniasih, 2021).

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang berpotensi dalam hal komersial di Indonesia. Hal ini disebabkan karena tanaman tomat memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Olahan dengan berbahan tomat sangat banyak dan tanaman ini akan terus dibutuhkan dan diminati oleh masyarakat ataupun pada sektor industri. Tomat menjadi salah satu sayuran buah yang digemari dan diminati oleh masyarakat karena memiliki rasa asam dan manis, selain itu tomat juga mengandung gizi yang lengkap dan bermanfaat bagi kesehatan. Kandungan gizi dalam tomat diantaranya adalah vitamin C, vitamin B, vitamin A, karbohidrat, fosfor, lemak, zat besi, dan kalsium. Ditinjau dari kandungan gizi tomat, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tomat memiliki banyak manfaat (Fitriah et al., 2022). Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura (2020), permintaan pasar terhadap kebutuhan buah tomat setiap tahunnya mengalami peningkatan, total konsumsi tomat dari tahun 2017-2021 mengestimasi peningkatan mencapai 5,32 % per tahun. Menurut Badan Pusat Statistik 2021, bahwa ketersediaan tomat setiap tahunnya mencapai 847.842 ton pada tahun 2019, kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2020 sebanyak 1.161.340 ton dan pada tahun 2021 mencapai 1.334.222 ton.

Produksi dari tomat belum bisa memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat, hal menyebabkan ketidakseimbangan antara produksi tomat dengan permintaan pasar. Salah satu penyebab dari hal ini adalah dalam teknik budidaya yang belum maksimal. Perlunya usaha untuk meningkatkan produksi tomat,

dengan penambahan bahan organik dalam tanah sebagai usaha memelihara dan meningkatkan kesuburan tanah secara berkelanjutan. Oleh karena itu diperlukan cara-cara efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah yang berorientasi pada sistem pertanian berkelanjutan salah satunya dengan pemberian pupuk kascing dan penambahan *Trichoderma* sp.

Kascing merupakan pupuk organik berasal dari kotoran cacing tanah. Penambahan kascing pada tanah dapat memperbaiki sifat tanah yang meliputi struktur, permeabilitas, porositas, serta meningkatkan kemampuan untuk menahan air (Sanda dan Syam, 2018). Kascing ini dapat membantu dalam mengurangi terjadinya pencucian unsur hara dan dapat meningkatkan kemampuan menahan air serta sebagai pengontrol sifat asam dalam tanah (Fitriah *et al.*, 2022). Kascing tidak hanya berperan dalam perbaikan tanah, namun juga kascing memiliki senyawa yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan yaitu suatu hormon seperti sitokinin, giberelin, dan auksin, serta kandungan unsur hara seperti N, P, K, Mg, dan Ca, serta *Azotobacter* sp (bakteri penambat B nonsimbiotik) yang dapat membantu dalam memperkaya kebutuhan unsur N oleh tanaman. Hara pada kascing tersedia dikarenakan proses dari pengomposan dari bahan organik berupa pupuk kandang sapi dan tanah dengan bantuan cacing. Pada saluran pencernaan cacing terdapat berbagai konsorium organisme sinergis yang mampu mendegradasi senyawa selulosa dan mengandung berbagai enzim (Hazra *et al.*, 2018). Oleh karena itu, penggunaan kascing dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan baik sehingga diharapkan dapat membantu dalam peningkatan hasil produksi (Damayanti, 2021). Selain dengan pemberian pupuk kascing, peningkatan produksi tomat juga dapat dilakukan dengan penggunaan agen hayati *Trichoderma* sp. *Trichoderma* sp yang merupakan cendawan antagonis yang terdapat di dalam tanah yang berfungsi sebagai mikroorganisme fungsional pupuk biologis tanah (Amalia *et al.*, 2019).

Trichoderma sp merupakan cendawan yang hidup bebas, yang umumnya ditemui pada ekosistem tanah dan akar. *Trichoderma* sp dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan berperan dalam pengendalian hayati dalam tanah. *Trichoderma* sp berperan sebagai stimulator pertumbuhan tanaman. Pemberian *Trichoderma* sp ke dalam tanah dapat membantu dalam meningkatkan jumlah mikroba dalam tanah (Amalia *et al.*, 2019). *Trichoderma* sp memberikan pengaruh positif terhadap perakaran tanaman, pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. *Trichoderma* sp mempengaruhi struktur tanah, daya ikat air, dan mampu dalam

meningkatkan ketersediaan unsur hara, serta mengurangi ancaman kekeringan sehingga terlihat pada pertumbuhan tanaman yang lebih baik (Oktapia, 2021). *Trichoderma* sp mengeluarkan zat aktif seperti hormon auksin yang dapat merangsang pembentukan akar lateral. Akar menjadi pintu masuk hara dan air serta zat terlarut yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman yang kemudian berpengaruh pada hasil tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman memerlukan unsur hara dan air yang dipengaruhi oleh pertumbuhan akar, maka pertumbuhan akar karena pemberian *Trichoderma* sp menjadi lebih baik (Kusuma, 2016).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas aplikasi kascing terhadap pertumbuhan dan produksi tomat?
2. Bagaimana efektivitas aplikasi *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan produksi tomat?
3. Bagaimana efektivitas aplikasi kascing yang dikombinasi *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan produksi tomat?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat efektivitas aplikasi kascing terhadap pertumbuhan dan produksi tomat
2. Mengetahui tingkat efektivitas aplikasi *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan produksi tomat
3. Mengetahui tingkat efektivitas aplikasi kascing yang dikombinasi *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan produksi tomat

1.4 Hipotesis

1. Diduga aplikasi kascing efektif meningkatkan pertumbuhan dan produksi tomat
2. Diduga aplikasi *Trichoderma* sp. efektif meningkatkan pertumbuhan dan produksi tomat
3. Diduga aplikasi kascing yang dikombinasi *Trichoderma* sp. efektif meningkatkan pertumbuhan dan produksi tomat