

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Hampir seluruh masyarakat di berbagai negara mengkonsumsi dan memanfaatkan tanaman buncis, dari kalangan anak-anak, ibu rumah tangga hingga perusahaan industri membutuhkan tanaman buncis. Kebutuhan buncis mencapai 310.000 ton/tahun, maka produksi tanaman buncis terus ditingkatkan (Rahmida dkk., 2017).

Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) adalah tanaman yang proses pertumbuhannya bergantung pada lingkungan dan termasuk tanaman semusim. Salah satu tipe buncis yaitu buncis tegak yang memiliki kelebihan dibandingkan dengan buncis rambat karena pada proses budidaya tidak membutuhkan ajir atau alat untuk menegakkan tanaman, hal tersebut mampu mengurangi biaya operasional petani buncis dalam melakukan penanaman (Sitawati dkk., 2021).

Produksi buncis pada tahun 2016 sampai 2018 mengalami peningkatan sebanyak 24.910,00 ton, tetapi pada tahun 2019 mengalami penurunan sebanyak 1.134,00 ton (Badan Pusat Statistik, 2022). Produksi buncis masih belum stabil, sedangkan nilai kebutuhan konsumsi buncis terus mengalami peningkatan. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi buncis dapat dilakukan dengan pemupukan (Sartika, 2013).

Kondisi lahan dan ekologi menjadi faktor penting dalam pertumbuhan buncis karena berkaitan dengan kesuburan tanah. Dalam melakukan cocok tanam buncis harus memperhatikan anjuran, salah satu yang harus dilakukan dalam mempertahankan kesuburan tanah adalah dengan pemupukan, terutama pada tanah yang kurang subur dan marjinal, sehingga perlu pengetahuan yang cukup dalam cara pemupukan yaitu mulai dari jenis pupuk, waktu pemupukan dan dosis pupuk yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan tanaman (Musdalifah dan Napitupulu, 2020).

Menurut susunan bahan kimianya, pupuk dibedakan menjadi dua jenis yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk anorganik menyediakan unsur

hara makro yang cepat terurai dan mudah diserap tanaman, namun pemakaian yang intensif tanpa diimbangi dengan penggunaan pupuk organik dapat mengakibatkan rusaknya struktur tanah, unsur hara di dalam tanah tidak seimbang, serta jumlah mikroorganisme menjadi sedikit (Murnita dan Taher, 2021). Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan, kotoran hewan, bagian hewan, atau limbah organik lainnya baik berbentuk padat atau cair serta dapat diperkaya dengan bahan mineral dan/atau mikroba untuk meningkatkan hara, bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Setyorini, 2021).

Salah satu bahan organik yang belum dioptimalkan pemanfaatannya yaitu feses manusia yang dikenal dengan nama *night soil*. *Night soil* adalah nama lain dari hasil perombakan feses manusia yang diambil pada malam hari dari tangki septik (*septic tank*) yang terkadang digunakan sebagai pupuk. *Night soil* dihasilkan berupa padatan yang melalui proses pengeringan sehingga aman digunakan sebagai pupuk. Kandungan yang terdapat dalam feses manusia memiliki potensi sebagai pupuk kompos karena memiliki kandungan dan kriteria standart pupuk kompos (Kusuma, Budiyanto, dan Prabasari. 2016). Menurut Wiharyanto dan Ika (2007), pengeringan lumpur tinja selama 30 hari telah memenuhi standar kompos yang ditetapkan oleh SNI No. 19-7030- 2004.

Terjadinya peningkatan populasi penduduk akan sejalan dengan peningkatan debit tinja yang harus dikelola di Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) dalam setiap harinya. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam mengurangi timbunan lumpur tinja di IPLT adalah dengan dilakukannya pengomposan, karena lumpur tinja memiliki peluang untuk dijadikan sebagai bahan dasar pupuk organik. IPLT merupakan sebuah teknologi yang dapat menampung dan memproses lumpur tinja sebelum dibuang ke badan air ataupun dimanfaatkan secara aman (Mulyani dan Solikhin, 2018).

Selain penggunaan bahan organik, pemberian pupuk hayati yang mengandung mikroorganisme juga dapat menjadi pilihan yang tepat untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan kesuburan tanah karena aman untuk lingkungan (Simanungkalit, 2006). Menurut Vessey (2003) pupuk hayati dengan

kandungan mikroorganisme hidup dapat memacu pertumbuhan tanaman dengan peningkatan suplai dan penyedia unsur hara yang diaplikasikan pada tanah atau tanaman sehingga akan membentuk koloni di sekitar perakaran. *Azospirillum* sp. dan *Azotobacter* sp. yang dapat menghasilkan hormon tumbuh dan sebagai penambat nitrogen dari udara, *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. yang menghasilkan fosfat dan biokontrol, empat bakteri tersebut termasuk mikroorganisme yang memiliki kemampuan lebih dalam memacu pertumbuhan tanaman dan dikenal sebagai *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR).

Penggunaan bakteri *indigenous* sebagai agen hayati dalam mengatasi serangan penyakit dan kesuburan tanah adalah hal yang tepat, karena bakteri *indigenous* merupakan bakteri lokal yang berasal dari lahan pertanian yang ditumbuhkan secara insitu (Matheus dan Djaelani, 2021). Bakteri *indigenous* dapat dimanfaatkan sebagai penghasil antibiotik, agen pengendali hasil tanaman, agen pelarut fosfat dan bioremediasi limbah (Batubara, Susilawati dan Riany, 2015).

Hingga saat ini penelitian terkait pemanfaatan *night soil* sebagai pupuk organik belum banyak dilakukan, terutama yang diinokulasi bakteri pelarut fosfat dan bakteri penambat nitrogen, sehingga hal tersebut menjadi peluang dilakukannya penelitian mengenai pengaruh takaran *night soil* yang diinokulasi bakteri pelarut fosfat dan bakteri penambat nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.)

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah takaran *night soil* yang diinokulasi bakteri pelarut fosfat dan bakteri penambat nitrogen berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.)?
2. Takaran *night soil* dan bakteri manakah yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.)?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud penelitian adalah menguji pengaruh takaran *night soil* yang diinokulasi bakteri pelarut fosfat dan bakteri penambat nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil buncis tegak.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui takaran *night soil* yang diinokulasi bakteri pelarut fosfat dan bakteri penambat nitrogen yang tepat dalam memacu pertumbuhan buncis tegak.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti dalam menambah ilmu pengetahuan serta sebagai referensi dalam penggunaan *night soil* yang diinokulasi bakteri pelarut fosfat dan bakteri penambat nitrogen untuk memacu pertumbuhan dan hasil buncis tegak. Bagi petani dan masyarakat menjadi informasi terkait potensi *night soil* yang dapat dijadikan pupuk organik dan bakteri pelarut fosfat dan bakteri penambat nitrogen dapat dijadikan sebagai pupuk hayati.