

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman hortikultura banyak dibudidayakan di Indonesia, salah satunya buncis. Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) memiliki banyak kandungan yang baik untuk tubuh dengan memanfaatkan polongnya. Sayangnya, hasil buncis saat ini masih sering berubah-ubah. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa jumlah produksi buncis di Indonesia tahun 2018 sebesar 304.445 t ha⁻¹ mengalami penurunan di tahun 2019 menjadi 299.311 t ha⁻¹ dan meningkat di tahun 2020 menjadi 305.923 t ha⁻¹. Buncis yang tidak stabil ini bisa dikarenakan jenis varietas yang digunakan dan ketersediaan unsur hara yang belum terpenuhi. Hasil buncis yang berubah-ubah ini akan berdampak terhadap harga dipasaran, dimana harga buncis menjadi tidak stabil.

Buncis tegak merupakan buncis dengan ciri tanaman tegak yang tidak memerlukan penegak atau lanjaran (Djutiah, 2021). Dari segi waktu pemanenan, buncis tegak hanya memerlukan waktu singkat berkisar pada 48-50 hari setelah tanam. Buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) varietas Balitsa 3 ini memiliki keunggulan, yaitu produksi tinggi dan dapat beradaptasi dengan baik pada dataran medium antara 400-500 mdpl (BALITSA, 2018).

Keberadaan tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) yang fluktuatif ini bisa di stabilkan dengan cara memperhatikan varietas benih yang digunakan, tanah yang digunakan dan pemenuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Tanah yang

memiliki stuktur dan kandungan yang baik akan memperbaiki dari hasil tanaman yang ditanam. Hal ini sebagaimana yang dijelaskan dalam Al-Quran Surat Al-A'raf ayat 58 :

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرِجُ نَبَاتَهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا
نَكِدًا كَذَلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾

“Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (kami) bagi orang-orang yang bersyukur”. (LPMQ, 2021).

Selain tanah, untuk pemenuhan unsur hara pada tanaman digunakan pupuk organik, yaitu vermikompos. Vermikompos mampu untuk meningkatkan keanekaragaman hayati tanah serta membuat ekosistem lebih tahan terhadap serangan penyakit (Risal Darmawan, 2020). Kelebihan lainnya meliputi teksturnya yang lebih seragam, unsur haranya lebih tinggi dibanding dengan pupuk organik lainnya, dan mengandung Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik bukan nutrisi yang apabila dimanfaatkan dalam konsenrasi tertentu mampu mendorong pertumbuhan tanaman (Birnadi, 2017a). Tanah tempat tinggal cacing jika dibandingkan dengan vermikompos hasil dari kotoran cacing, kandungan C-Organik, N-Organik, dan P dalam kotoran cacing jauh ‘lebih tinggi’ akan kalsium dan magnesium, serta KTK dan menurunkan unsur yang meracuni tanaman tersebut.

Penggunaan dari pupuk organik di Indonesia saat ini masih rendah. Hal ini karena lambatnya respon pupuk organik pada lingkungan. Untuk mengatasi permasalahan ini, maka pada vermikompos akan diberikan zat aditif berupa ekstrak kulit bawang merah. Kulit bawang merah mengandung unsur hara mikro molybdenum yang akan mengaktifkan enzim nitrat reduktase yang menjadi kunci utama dalam pendorong aktivasi mikroorganisme (Armiada, 2019). Dengan aktifnya enzim nitrat ini, diharapkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam vermikompos terutama N tersedianya dapat terpenuhi dan mampu memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) varietas Balitsa 3.

Interaksi antara vermikompos dengan ekstrak kulit bawang merah ini terjadi dengan cara adanya dekomposisi unsur hara dalam vermikompos oleh ekstrak kulit bawang merah. Ekstrak kulit bawang merah ini akan bersifat katalisator untuk mempercepat dari pematangan pada vermikompos. Kandungan dalam kulit bawang merah yang akan di manfaatkan sebagai katalisator, yaitu unsur hara mikro molybdenum. Molibdenum ini akan mengaktifkan reaksi dari enzim reduktase yang menjadi kunci utama dari aktivasi mikroorganisme, sehingga diharapkan unsur hara N dalam vermikompos tersedia dan dapat memenuhi kebutuhan serta memperbaiki dari pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) varietas Balitsa 3.

Terkait interaksi tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai vermikompos dan ekstrak kulit bawang merah dalam menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman yang melatar belakangi pengambilan judul berupa Pengaruh

Vermikompos dan Ekstrak Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) Varietas Balitsa 3.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terjadi interaksi antara berbagai dosis vermikompos dengan berbagai dosis ekstrak kulit bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.)?
2. Berapakah dosis taraf perlakuan vermikompos yang optimum pada setiap taraf perlakuan ekstrak kulit bawang merah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui interaksi antara berbagai dosis vermikompos dengan berbagai dosis ekstrak kulit bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).
2. Mengetahui dosis taraf vermikompos yang optimum pada setiap taraf dosis perlakuan ekstrak kulit bawang merah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah :

1. Secara ilmiah untuk mempelajari dosis vermikompos dan dosis ekstrak kulit bawang merah yang optimal untuk hasil produksi tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).
2. Secara praktis, diharapkan penelitian ini dapat menjadi sumber informasi baik bagi saya sendiri, petani maupun lembaga/instansi terkait untuk pengembangan tanaman buncis dan memberikan sedikit pemikiran dalam upaya meningkatkan produksi tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).

1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman buncis dapat menjadi salah satu tanaman hortikultura yang dijadikan komoditas ekspor dan secara langsung mampu meningkatkan pendapatan petani dan masyarakat baik dalam bentuk polong buncis segar ataupun produk olahan. Namun, salah satu kendalanya adalah hasil yang fluktuatif di pasaran membuat harga buncis menjadi tidak stabil. Faktor yang dapat membuat hasil buncis menjadi stabil yaitu pemupukan.

Pemilihan pupuk berupa vermikompos merupakan pilihan yang tepat. Vermikompos ini sangat kaya akan unsur makro esensialnya serta mengandung hormone tumbuh seperti auksin, giberelin, dan sitokinin yang mutlak dibutuhkan oleh tanaman secara maksimal (Adytama, 2017). Pemberian vermikompos ini juga

mampu memperbaiki sifat tanah seperti struktur tanah, porositas, permeabilitas dan kemampuan untuk menahan air. Selain itu vermikompos ini juga mampu memperbaiki sifat kimia tanah seperti meningkatkan pH pada tanah yang asam (Adytama, 2017).

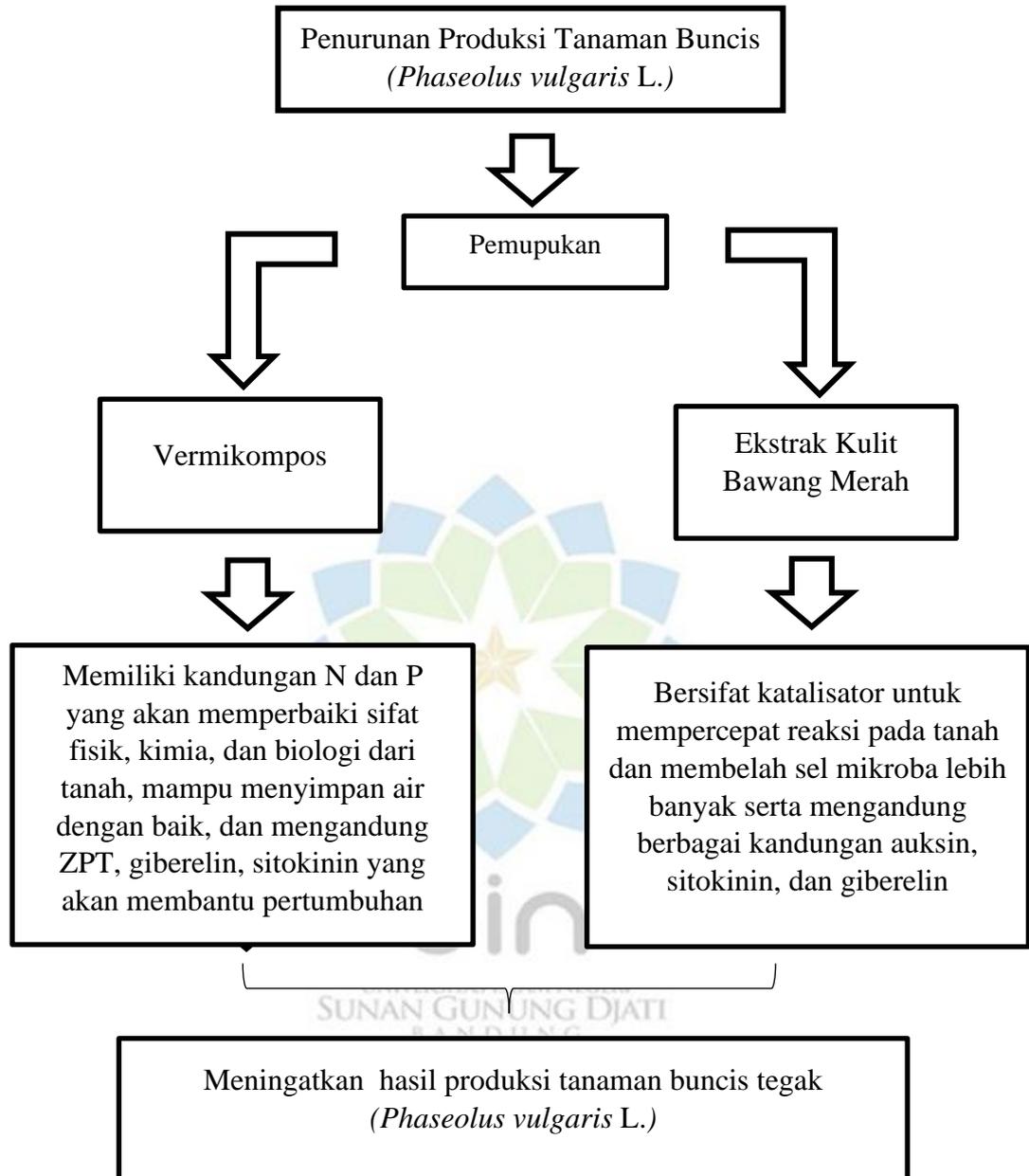
Menurut penelitian Nafisyah (2020) menunjukkan bahwa pemberian dosis vermikompos 7,5 t ha⁻¹ memberikan hasil tinggi terbaik pada tanaman buncis tegak varietas kenya pada 28 HST dengan rata-rata tinggi tanaman 41,32 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian vermikompos dengan dosis 5 t ha⁻¹ memberikan peningkatan pada pertumbuhan tanaman selada secara signifikan (Frasetya, Ginandjar et al., 2019). Menurut hasil penelitian Akbar & Aini (2018), pemberian vermikompos dengan dosis sebanyak 15 t ha⁻¹ pada tanaman kailan memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun (Setiawan et al., 2015). Menurut penelitian Emir (2017) bahwa pemberian vermikompos dengan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi rata-rata 23,02 t ha⁻¹.

Kulit bawang merah biasanya langsung dibuang begitu saja sehingga banyak sekali limbah kulit bawang merah. Sedikit yang mengetahui tentang kandungan kulit bawang merah. Kulit bawang merah memiliki kandungan yang meliputi antosianin, kaemferol, nitrogenase, auksin, giberelin dan sitokinin yang akan menunjang dari pertumbuhan tanaman (Lubis et al., 2017).

Menurut penelitian Savira et al.,(2017) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit bawang merah meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun sawi (*Brassica juncae* L.) pada dosis 60ml ekstrak kulit bawang merah.

Menurut hasil penelitian Fadhil, Rahayu, & Hayati (2018). Menurut penelitian Resmisari (2018), pada dosis 80 ml ekstrak kulit bawang merah memberikan hasil yang optimum terhadap Panjang akar tanaman kakoa. Pada dosis 100 ml ekstrak kulit bawang merah memberikan hasil yang optimum terhadap tinggi tanaman cabai (Hariyadi, 2018).

Kombinasi antara vermikompos dengan ekstrak kulit bawang merah ini diharapkan mampu mempercepat reaksi pada vermikompos untuk menghasilkan unsur hara tersedia bagi tanaman, khususnya N. Fiksasi N ini didasari oleh peranan unsur hara mikro Molibdenum (Mo) yang juga akan menunjang aktivitas bintil akar pada tanaman leguminose salah satunya tanaman buncis (Maharani., *et al.*, 2020). Vermikompos mampu untuk meningkatkan ketersediaan nitrogen dan fosfat dalam tanah. Bahan organik bekas kotoran caxing akan membentuk fosfohumik yang lebih mudah di asosiasi oleh tanaman serta akan terjadi pertukaran anion P oleh asam-asam organic yang berasal dari humus. Pemberian ekstrak kulit bawang merah pada vermikompos ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang optimal pada tanaman serta dapat meningkatkan hasil tanaman buncis (Gambar 1.)



Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran Pengaruh Ekstrak Kulit Bawang Merah sebagai Zat Aditif pada Vermikompos terhadap Hasil Tanaman Buncis Tegak.

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran sebelumnya, dapat diambil hipotesis yaitu:

1. Terdapat interaksi antara berbagai dosis vermikompos dengan berbagai dosis ekstrak kulit bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).
2. Terdapat dosis taraf vermikompos yang optimum pada setiap taraf dosis perlakuan ekstrak kulit bawang merah yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

