

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia terutama Jawa barat yaitu di Desa Cijambu Kecamatan Tanjungsari banyak petani yang menanam tanaman kopi. Kopi merupakan tanaman yang banyak diminati di Indonesia, sehingga terdapat banyak limbah kulit kopi yang tersisa dari hasil penggilingan. Menurut Falahuddin *et al* (2016). sisa kulit kopi memiliki manfaat bagi pertumbuhan tanaman, sehingga kulit kopi dapat di kelola lebih lanjut sebagai pupuk organik melalui kompos.

Pengomposan kulit kopi dapat dibantu dengan bioaktivator yang mempercepat proses dekomposisi. Pengomposan juga dapat mendorong perakaran yang sehat dan meningkatkan kesuburan tanah, yang membuatnya seperti multivitamin untuk tanah (Setiawati *et al.*, 2018). Kulit kopi luar atau *pulp* sebelum dilakukan pengomposan memiliki kandungan hara yaitu N 1,94%, P 0,28%, dan K 3,61%. (Novita *et al.*, 2018)

Setelah dilakukan pengomposan kulit kopi basah mengandung N 1,86%, P 0,16 %, dan K 1,39%, dan pada kompos kulit kopi kering mengandung N 1,68%, P 0,11, dan K 1,70%. (Novita *et al.*, 2018). kandungan N pada kompos kulit kopi membantu pertumbuhan tanaman seperti buncis. Adapun hasil analisis pupuk kompos kulit kopi yang telah dilakukan mengandung N 3,48%, P 0,73%, K 3,47%.

Tanaman buncis membutuhkan banyak unsur hara makro, seperti N, P, dan K. Tanaman kacang-kacangan membutuhkan nutrisi berupa nitrogen (N) sebesar 3,00–6,00%, fosfor (P) sebesar 0,25–0,75%, dan kalium (K) sebesar 1,80–4,00% (Uchida, 2000). Unsur hara ini sangat penting bagi tanaman dan harus selalu tersedia untuk tanaman untuk melakukan metabolisme dan biokimia sel. Menurut Yasinta *et al.* (2017) Unsur P sangat penting untuk leguminase atau tanaman kacang-kacangan. Unsur P juga dapat mempercepat masak polong, pembungaan, dan pembentukan biji dan buah (Barus *et al.*, 2014)

Di Indonesia, buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) adalah sayuran buah penting yang memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Buncis, sejenis kacang-kacangan, umumnya dikonsumsi dalam bentuk polongnya. Kaya akan serat, protein, vitamin, dan mineral, buncis bermanfaat bagi kesehatan (Djuariah *et al.*, 2016). Maka dari itu untuk meningkatkan hasil pertumbuhan pada tanaman buncis tegak dibutuhkan pengomposan menggunakan kulit kopi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian kompos limbah kulit kopi dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).
2. Berapakah dosis kompos limbah kulit kopi yang menunjukkan pengaruh terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh kompos limbah kulit kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).
2. Untuk mengetahui dosis terbaik kompos limbah kulit kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah penelitian ini berguna untuk bahan edukasi juga informasi mengenai dosis terbaik kompos limbah kulit kopi yang dapat memberikan pengaruh terbaik pada tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik, sehingga sedikit- demi sedikit dapat beralih menggunakan pupuk organik seperti kompos limbah kopi, terutama untuk budidaya buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).

1.5 Kerangka Pemikiran

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) adalah jenis sayuran kacang-kacangan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi buncis menurun pada tahun 2023, sehingga tidak memenuhi kebutuhan masyarakat. Buncis adalah sumber protein nabati dengan rasa manis. Karena benih unggul yang tidak merata dan metode pemupukan yang buruk, produktivitas buncis di Indonesia rendah. Menurut Dayan *et al* (2019), Buncis membutuhkan tanah subur dan gembur seperti Andosol dan Regosol.

Tanah yang tidak mendukung karena rendahnya unsur hara dan bahan organik adalah penyebab rendahnya produktivitas tanaman (Priasmoro *et al.*, 2018). Pupuk kimia yang berlebihan mengurangi kesuburan tanah, mendorong pertumbuhan patogen, menyebabkan keracunan unsur hara dan membuat tanaman lebih rentan terhadap hama. Penggunaan jangka panjang pupuk anorganik dosis tinggi merusak tanaman dan lingkungan, meningkatkan biaya produksi, dan membuat tanah menjadi pejal dan tidak porus (Irsyad dan Kastono, 2019)

Salah satu cara untuk mengurangi jumlah pupuk kimia yang digunakan dengan penambahan bahan organik hasil kompos, pengompos membantu konservasi lingkungan dan secara tidak langsung meningkatkan keselamatan manusia dengan mencegah pembuangan limbah organik (Sekarsari *et al.*, 2020). Upaya yang diperlukan untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui metode pertanian alam, di mana bahan organik ditambahkan ke tanah sebagai pengganti pupuk kimia (Marpaung *et al.*, 2021)

Bahan organik meningkatkan kesuburan tanah dengan memberi tanaman zat tumbuh dan vitamin yang dapat diserap langsung oleh tanaman. Kulit kopi adalah salah satu limbah pertanian yang dapat digunakan untuk membuat kompos. (Sahputra *et al.*, 2019). Kompos kulit kopi adalah salah satu cara untuk menangani banyaknya limbah kulit kopi yang tidak terpakai dan meningkatkan nilai limbah (Falahuddin *et al.*, 2016).

Dalam banyak hal, kulit kopi membantu pertumbuhan tanaman terutama karena meningkatkan asupan nitrogen, fosfor, dan kalium (NPK), yang membuat tanah lebih subur. Selain itu, karena mengandung mineral, karbohidrat, dan membantu terlepasnya nitrogen sebagai nutrisi tanaman, kulit kopi bersifat asam, yang mengakibatkan penurunan pH tanah (Adi *et al.*, 2018).

Nitrogen adalah unsur hara yang paling penting bagi tanaman, unsur N adalah yang paling penting bagi tanaman. Dalam hal fotosintesis tanaman dan fotosintat yang dihasilkannya, klorofil dibuat oleh unsur N, yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap proses penyerapan cahaya (Pahlevi *et al.*, 2016)

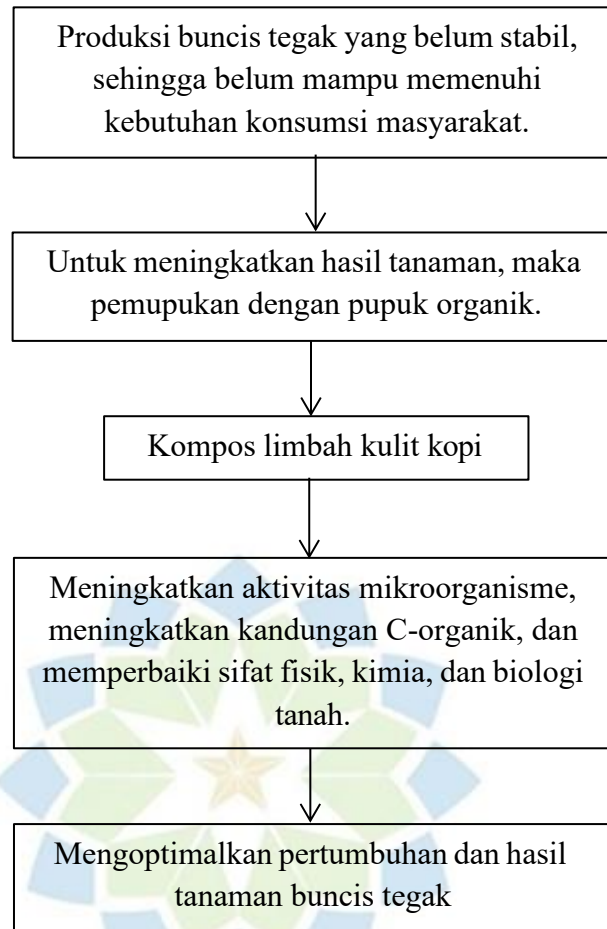
Disebabkan oleh adanya proses kimiawi di dalam dan di luar tanah, ada sedikit N di dalam tanah. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menambah unsur N ke dalam tanah. Unsur P juga sangat penting untuk pertumbuhan tanaman kacang-kacangan karena dapat mempercepat pematangan polong dan merangsang pertumbuhan bunga, buah, dan biji (Sabli & Sutriana, 2019)

Terdapat 1,2% Nitrogen, 0,02% Fosfor, dan 0,35% kalium ditemukan dalam limbah kulit kopi. Jumlah klorofil akan meningkat jika ada cukup nitrogen dalam tanah, yang memungkinkan aktivitas fotosintesis meningkat. Kalium membantu fotosintesis, transport gula, pembentukan protein, dan aktivasi enzim, sementara metabolisme dipengaruhi oleh fosfor, yang memungkinkan proses pembelahan, pembesaran, dan diferensiasi sel berhasil (N. D. Putri *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Firdaus *et al* (2023) menunjukkan bahwa penggunaan kompos kulit kopi 5 t ha⁻¹ memiliki dampak yang signifikan pada ukuran tanaman kailan seperti tinggi, panjang akar, jumlah daun, luas, berat basah, berat basah tanpa akar, dan berat per petak. Berdasarkan Faudi *et al* (2016) Dosis kompos 10 t ha⁻¹ limbah kopi cenderung meningkatkan pertumbuhan dan hasil cabai merah. Usmayadi (2022) menyatakan bahwa dosis 15 t ha⁻¹ kompos kulit kopi menambah volume akar, berat tanaman kering, dan jumlah polong buncis. Selanjutnya, pemberian kompos kulit kopi 20 t ha⁻¹ pada tanaman kentang berdampak pada hasil umbi kentang dan kualitas tanah (Effendi *et al.*, 2014). Sehingga, takaran dosis di atas digunakan untuk memberi pupuk kompos limbah kulit kopi pada tanaman buncis tegak.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pupuk kompos dengan bahan baku kulit kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). Berikut ini merupakan diagram kerangka pemikiran (Gambar 1).





Gambar 1 Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis yang dapat disebutkan ialah:

1. Terdapat pengaruh pemberian pupuk kompos limbah kulit kopi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).
2. Terdapat dosis pemberian pupuk kompos limbah kulit kopi yang menunjukkan pengaruh terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.).