

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai merah besar di Indonesia merupakan salah satu komoditas yang cukup diminati di masyarakat, berdasarkan dari kebutuhan permintaan cabai merah besar terus meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (2021) luas panen tanaman cabai merah besar di Jawa Barat tahun 2019 sebesar 19.316 ha, terjadi penurunan pada tahun 2020 dan 2021 sebesar 18.267 ha dan 10.872 ha dikarenakan penyempitan lahan pertanian terutama pada penanaman tanaman cabai merah besar disebabkan alih fungsi lahan pertanian menjadi area tambang, perumahan ataupun sektor pariwisata. Perlu dilakukan peningkatan produktifitas tanaman cabai merah besar dengan cara memanfaatkan lahan marjinal, salah satunya lahan tanah pasca galian batuan.

Salah satu cara meningkatkan luas panen untuk produksi tanaman caba merah merah besar adalah dengan memanfaatkan lahan tanah pasca galian batuan sebagai lahan budidaya tanaman cabai merah besar. Tanah pasca galian batuan memiliki kandungan C-organik yang sangat rendah pada tanah pasca galian batuan, pada tanah pasca galian batuan kandungan C-organik menunjukkan status rendah dengan nilai 1,21% sedangkan pada N-total menunjukkan status rendah juga dengan nilai 0,12% jadi pada akhirnya C/N ratio menunjukkan status rendah pula dengan nilai 10,08% (Palupi, 2015). Oleh karena itu perlu dilakukannya pengembalian karakter

nutrisi pada kesuburan tanah lahan, terutama pada tanah pasca galian batuan.

Berdasarkan ayat suci Al-Quran Al'raaf Ayat 58 :

وَالْبَلَدِ الطَّيِّبِ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبِثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا كَذَلِكَ
نُصِرْفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ

Artinya: 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.

Ayat tersebut menjelaskan bahwa tanah yang baik membuat tanaman akan tumbuh dengan subur. Tanah yang subur dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti mineral, kadar pH, kelembapan, lapisan humus dan kadar biota. Menurut Ramadhan *et al.* (2015) tidak seimbang unsur hara pada tanah pasca galian C menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak optimal, akibat kandungan P-total yang tinggi namun tidak didukung dengan unsur hara lain seperti N dan C-organik. Kunci alternatif dalam mengatasi masalah tidak suburnya lahan tanah pasca galian batuan adalah dengan penambahan pupuk organik. Alternatif dari penggunaan pupuk organik dengan menggunakan limbah ampas kopi dan kotoran pupuk burung puyuh.

Ampas kopi espresso yang banyak sekali terbuang dalam sehari coffee shop menghasilkan 3 kg – 10 kg limbah ampas kopi dan ampas ini dapat diolah kembali. Penggunaan pupuk organik yang dapat dimanfaatkan salah satunya berasal dari konsumsi kopi yaitu limbah ampas kopi menjadi bahan organik sebagai pembantu nutrisi pada tanaman. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sebayang (2020), menyatakan bahwa limbah kopi berupa ampas kopi padat dan cair berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, berat

kering tanaman, berat kering akar, berat basah akar dan panjang akar. Ampas kopi mengandung 1,2% Nitrogen, 0,02% Fosfor, dan 0,35% Kalium. Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi tanaman, terlebih saat pertumbuhan vegetatif, daun, akar, dan batang. Apabila unsur nitrogen dalam tanah tercukupi, jumlah klorofil akan meningkat sehingga mampu meningkatkan aktivitas fotosintesis. Fosfor mempengaruhi metabolisme sehingga pembelahan sel, pembesaran sel, dan diferensiasi sel berjalan dengan lancar. Sementara itu kalium bermanfaat dalam aktivasi enzim, fotosintesis, transport gula, dan pembentukan protein (Putri, 2017).

Selain limbah ampas kopi bahan organik lain yang dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan kesuburan tanah pasca galian batuan adalah pupuk yang berasal dari kotoran burung puyuh. Kotoran burung puyuh dapat diolah menjadi pupuk organik untuk menjadi pupuk melon, bawang merah maupun komoditas lain. Pupuk organik kotoran burung puyuh memiliki kandungan unsur hara yang tinggi, mudah terurai, dan mudah diserap sehingga berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman. Kotoran burung puyuh memiliki kandungan N 0,061 - 3,19%, kandungan P_2O 0,209 – 1,37% dan, kandungan K_2O sebesar 3,133% (Agustin, 2017). Pupuk kandang kotoran burung puyuh ini termasuk pupuk panas, cepat terurai sehingga langsung diserap oleh tanaman. Kotoran burung puyuh selain mudah diperoleh juga merupakan salah satu jenis bahan yang cukup baik untuk dijadikan pupuk, karena mengandung unsur-unsur hara makro (Ca, P, N, K, dan CI) dan unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, Mn, dan Mo) yang diperlukan oleh tanaman. Pemilihan kotoran burung puyuh karena memiliki kandungan N, P, dan K yang cukup tinggi dan bisa digunakan sebagai penyuplai bahan organik (Kusuma, 2012).

Bahan organik berperan penting terhadap perbaikan fisik, kimia, dan biologi tanah serta meningkatkan kandungan c-organik di dalam tanah pasca galian batuan. Dampak terhadap penambahan limbah ampas kopi dan kotoran pupuk burung puyuh sebagai nutrisi pada tanah pasca galian batuan perlu dilakukan untuk produktifitas dari tanaman. Salah satu alternatif menggunakan limbah ampas kopi dan pupuk kotoran burung puyuh dengan komoditas cabai sebagai objek penelitian dengan judul “Pengaruh Kombinasi Dosis Limbah Ampas Kopi (*Coffea sp*) dengan Pupuk Kotoran Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum L*) Pada Tanah Pasca Galian Batuan”.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh kombinasi limbah ampas kopi dan pupuk kotoran burung puyuh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum L*) pada tanah pasca galian batuan.
2. Berapakah dosis optimum kombinasi limbah ampas kopi dan pupuk kotoran burung puyuh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum L*) pada tanah pasca galian batuan.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh kombinasi limbah ampas kopi terhadap dan pupuk kotoran burung puyuh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum L*) di tanah pasca galian batuan.

2. Mengetahui dosis optimum limbah ampas kopi dan pupuk kotoran burung puyuh dan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum L*) di tanah pasca galian batuan.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini secara ilmiah dapat berguna untuk memberikan informasi pengetahuan tentang pengaruh dari pemanfaatan kombinasi limbah ampas kopi dan pupuk kotoran burung puyuh dalam berbagai macam pemberian dosis kombinasi ampas kopi dan pupuk kotoran burung puyuh terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai besar varietas tanjung 2 serta pengaruhnya pada tanah pasca galian batuan.

1.5 Kerangka Pemikiran

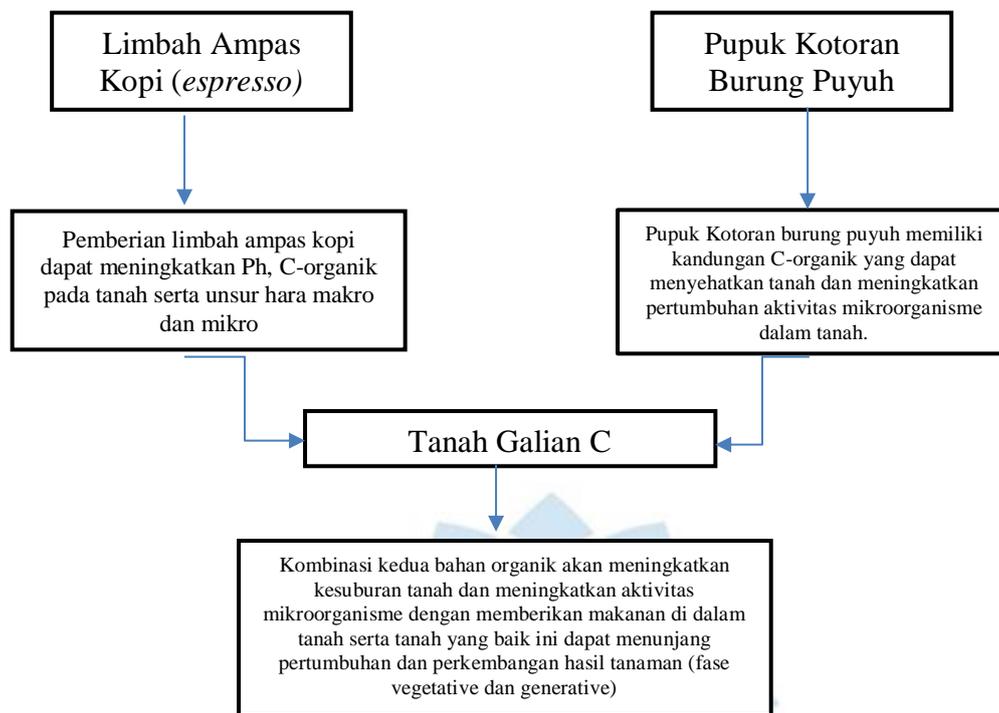
Cabai merah besar di Indonesia merupakan salah satu komoditas yang cukup diminati di masyarakat, berdasarkan dari kebutuhan permintaan cabai merah besar terus meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (2021) luas panen tanaman cabai merah besar di Jawa Barat tahun 2019 sebesar 19.316 ha, terjadi penurunan pada tahun 2020 dan 2021 sebesar 18.267 ha dan 10.872 ha dikarenakan penyempitan lahan pertanian terutama pada penanaman tanaman cabai merah besar disebabkan alih fungsi lahan pertanian menjadi area tambang, perumahan ataupun sektor pariwisata. Perlu dilakukan peningkatan produktifitas tanaman cabai merah besar dengan cara memanfaatkan lahan marjinal, salah satunya lahan tanah pasca galian batuan.

Penambangan tanah pasca galian batuan meskipun berdampak positif terhadap perekonomian, tetapi berdampak negatif terhadap lingkungan dan lanskap. Dampak negatif terhadap lingkungan maupun lanskap adalah terjadinya degradasi lahan berupa kerusakan bentang lahan, kerusakan sifat fisik, tercampurnya lapisan olah tanah dan tanah bawah, rendahnya bahan organik dan tersingkapnya lapisan beracun (Sukarman dan Husnain 2016). Pada Tanah pasca galian C memiliki kandungan C-organik yang rendah serta tekstur tanah lempung berpasir (Hidayat *et al.*, 2018). Pemberian bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah, dimana bahan organik berfungsi sebagai perekat (*glue soil*) dalam agregasi tanah, menyediakan hara bagi tanaman, dan sebagai sumber karbon bagi mikroorganisme (Nurbaity *et al.*, 2013).

Pemanfaatan limbah ampas kopi dan pupuk kotoran burung puyuh sebagai bahan organik diharapkan mampu memperbaiki C-organik pada tanah galian C yang memiliki unsur hara terbatas. Menurut Kasongo *et al.* (2011) kandungan ampas kopi adalah C-organik (44,87%), pH (5,6), N(1,69%), P (0,18%), K (2,49%) dan Na (0,04%). Aplikasi ampas kopi dengan dosis 20 t ha⁻¹ mampu meningkatkan pH tanah berpasir dari 5,11 menjadi 6,17, meningkatkan unsur hara Nitrogen dari 0,04% menjadi 0,12%, meningkatkan C-organik dari 0,82% menjadi 1,58%, meningkatkan P tersedia dari 14 ppm menjadi 19 ppm, meningkatkan Kalium dari 11,7 ppm menjadi 159,9 ppm, meningkatkan KTK dari 30,7 me 100 g⁻¹ menjadi 63,8 me 100 g⁻¹ dan Natrium dari 4,6 ppm menjadi 6,9 ppm pada tanah 12 bulan setelah inkubasi (Kasongo *et al.*, 2011). Pada penelitian Fuadi *et al.* (2015) menunjukkan bahwa aplikasi kompos limbah ampas kopi terbaik sebesar 10 t ha⁻¹

pada pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat per buah, panjang buah dan diameter buah.

Pupuk kandang kotoran burung puyuh mengandung bahan organik yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Setiawan (2018), menyatakan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik kotoran puyuh berpengaruh nyata pada berat 100 biji tanaman kacang hijau. Pupuk alami, atau pupuk organik yang berasal dari kotoran burung puyuh ini memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pupuk kimia. Bahkan, pupuk dari kotoran burung puyuh ini dapat bekerja sebagai granulator yang dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah. Selain itu, pupuk organik dari kotoran burung puyuh juga memiliki kadar C-organik yang tinggi. Kandungan inilah yang berfungsi sebagai salah satu zat yang dapat menyehatkan tanah. Pupuk organik dari kotoran burung puyuh juga dapat membantu meningkatkan pertumbuhan aktivitas mikroorganisme dengan memberikan makanan pada mikroorganisme di dalam tanah. Pupuk organik feses puyuh memiliki kandungan N_2 0,061-3,91%, P_2O_5 sebesar 0,209-1,37% dan K_2O sebesar 3,13%.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

- 1 Terdapat pengaruh kombinasi limbah ampas kopi dan pupuk kotoran burung puyuh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar varietas tanjung 2 (*Capsicum annum L*) pada tanah pasca galian batuan.
- 2 Terdapat kombinasi dosis optimum limbah ampas kopi dan pupuk kotoran burung puyuh yang optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar varietas tanjung 2 (*Capsicum annum L*) pada tanah pasca galian batuan.