

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman hortikultura yang memiliki banyak manfaat dan nilai ekonomis yang tinggi serta sangat potensial dikembangkan di Indonesia (Fassya *et al.*, 2020). Salah satu jenis cbai yang banyak dikembangkan di Indonesia ialah cabai rawit varietas Dewata F1 karena cocok dikembangkan didaerah dataran rendah hingga menengah juga tahan terhadap serangan penyakit Fusarium dan layu bakteri.

Berdasarkan data dari kementan (2019) total produksi cabai Indonesia pada tahun 2016 sebesar 915.998 t, tahun 2017 sebesar 1.153.155 t, tahun 2018 sebesar 1.335.595 t dan data produksi cabai tahun 2019 sebesar 1.374.217 t. Permintaan cabai rawit sebagai komoditas pangan cukup tinggi, menurut data dari Kementerian Perdagangan (2019) total konsumsi cabai rawit di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya, hal ini berdasarkan data pada tahun 2016 total konsumsi cabai rawit sebesar 1,35 kg Kapita<sup>-1</sup>, tahun 2018 konsumsi cabai 1,43 kg kapita<sup>-1</sup> dan tahun 2019 sebesar 1,46 kg kapita<sup>-1</sup>.

Berdasarkan hal tersebut total produksi cabai rawit meningkat setiap tahunnya namun tetap tidak bisa memenuhi permintaan konsumsi cabai rawit yang tinggi setiap tahunnya sehingga produksi cabai rawit perlu ditingkatkan. Permasalahan utama dari budidaya cabai ini ialah membutuhkan pemeliharaan yang intensif, rentan serangan hama dan penyakit, kesuburan tanah yang kurang dan

pemberian nutrisi yang kurang efisien. Berbagai permasalahan tersebut menyebabkan produksi cabai rawit kurang maksimal.

Allah SWT. berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-A'raf ayat 58 :

وَالْبَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ 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” (Q.S Al-A’raf: 58).*

Ayat di atas menunjukkan bahwa kesuburan tanah sebagai media tanam memiliki kaitan yang amat erat dengan pertumbuhan tanaman. Untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bisa dilakukan input organik dengan pemupukan yang bertujuan untuk memperbaiki sifat fisika, kimia maupun biologis tanah serta penambahan hormon alami untuk merangsang pertumbuhan tanaman. Pupuk terbagi menjadi dua yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pertanian konvensional banyak menggunakan pupuk anorganik sebagai *input* pertanian karena lebih mudah diserap tanaman. Akan tetapi, penambahan pupuk anorganik yang berlebihan dapat mencemari tanah dan lingkungan serta menurunkan sifat fisik dan biologi tanah. Selain itu, harga pupuk anorganik di pasaran juga cukup mahal. Salah satu upaya mengatasi kekurangan-kekurangan tersebut yaitu dengan memanfaatkan pupuk organik guano kotoran burung walet dan air kelapa yang ada di Kabupaten Garut sebagai pemanfaatan potensi wilayah.

Guano Walet merupakan pupuk yang berasal dari kotoran burung walet yang hidup di gua-gua alam. Berdasarkan hasil penelitian di laboratorium, kotoran burung walet mengandung unsur hara makro sebesar 7,5% Nitrogen (N), 8,1%

Fosfor (P) dan 2,7% Kalium (K) (Hendrikus *et al.*, 2018). Kandungan Guano kotoran burung walet ini sudah sesuai untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman cabai terutama Fosfor untuk pembentukan buah cabai rawit.

Penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami untuk merangsang pertumbuhan juga dapat meningkatkan hasil panen tanaman cabai. Salah satu ZPT alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman ialah Air kelapa. Air kelapa merupakan cairan endosperm buah kepala yang mengandung senyawa-senyawa biologi yang aktif. Menurut Prapti (2008), air kelapa mengandung komposisi kimia yang unik yang terdiri dari kalori 17,4 kkal, lemak <0,1%, protein 0,1%, karbohidrat 4,0%, Mineral 4%, Nitrogen 432 mg L<sup>-1</sup>, Fosfor 186 mg L<sup>-1</sup>, Kalium 7300 mg L<sup>-1</sup>, vitamin C 340 mg L<sup>-1</sup>, gula total 5,6%, gula reduksi 5,4%, asam amino (glutamat 14,50%, arginin 12,75%, Leusin 4,18%, fenilalanin 1,23%) dan fitohormon yang memiliki efek signifikan terhadap pertumbuhan tanaman.

Selain penambahan bahan organik pemberian efek gelombang bunyi juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Energi atau getaran yang dihasilkan oleh sumber bunyi tersebut mempunyai efek terhadap suatu tanaman, yaitu mampu merangsang stomata daun untuk membuka. Getaran dari suara akan memindahkan energi ke permukaan daun dan akan menstimulasi stomata daun untuk membuka lebih lebar. Dengan membukanya stomata lebih lebar berarti penyerapan unsur hara dan bahan-bahan lain di daun menjadi lebih banyak jika dibandingkan dengan tanaman tanpa perlakuan bunyi (Asrul, 2015). Tumbuhan dapat merespon jenis bunyi yang berbeda-beda. Salah satu contoh pemberian efek gelombang suara ialah pengaplikasian murottal qur'an yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan

tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Krisnawan (2020) bahwa aplikasi murottal qur'an berpengaruh terhadap parameter luas daun, bobot basah akar dan bentuk stomata.

Berdasarkan uraian tersebut, baik guano walet, air kelapa maupun murottal qur'an memiliki kandungan serta manfaat yang dibutuhkan oleh tanaman cabai rawit dan dapat meningkatkan hasil tanaman. Dimana kandungan hormon sitokinin yang tinggi dari air kelapa dapat mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi sel, mempengaruhi perkembangan buah dan menunda penuaan (senesen) pada tanaman. Dengan penambahan fitohormon dari air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai. Hal ini sejalan dengan fungsi bahan organik dari guano walet, dimana kandungan hara yang tinggi terutama unsur p dari guano dapat diserap tanaman untuk meningkatkan hasil buah tanaman cabai pada masa generatif tanaman, Serta efek dari gelombang bunyi murottal qur'an juga dapat meningkatkan kualitas tumbuh tanaman. Oleh sebab itu, dengan memberikan guano walet dengan air kelapa serta murottal qur'an diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terjadi pengaruh guano walet (*Callocalia vestita*) dengan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) serta murottal qur'an terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*capsicum frutescens* L.)?

2. Pemberian guano walet (*Callocalia vestita*) dengan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) serta murottal qur'an manakah yang berpengaruh paling baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*capsicum frutescens* L.)?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas. maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terjadi pengaruh guano walet (*Callocalia vestita*) dengan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) serta murottal qur'an terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*capsicum frutescens* L.).
2. Untuk mengetahui pemberian guano walet (*Callocalia vestita*) dengan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) serta murottal qur'an manakah yang berpengaruh paling baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*capsicum frutescens* L.).

### 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah untuk mempelajari pengaruh guano walet (*Callocalia vestita*) dengan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) serta murottal qur'an terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
2. Secara praktis untuk memberikan informasi kepada petani maupun instansi mengenai pengaruh guano walet (*Calocalia vestita*) dengan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) serta murottal qur'an terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Cabai rawit merupakan tanaman yang mempunyai banyak kandungan dan sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Bagi para pelaku usaha tani tanaman cabai rawit merupakan sebuah peluang usaha karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi seiring dengan pertumbuhan penduduk. Total konsumsi cabai rawit setiap tahunnya mengalami peningkatan tidak sejalan dengan total produksi cabai rawit tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan cabai rawit setiap tahunnya diperlukan usaha dalam meningkatkan produktivitas tanaman. Upaya peningkatan hasil tanaman cabai rawit harus dilakukan dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman

Usaha peningkatan produktivitas tanaman cabai rawit memiliki beberapa kendala, salah satunya yaitu semakin sedikitnya lahan produksi pertanian yang kaya akan unsur hara yang sangat menentukan hasil produksi cabai rawit. Suplai unsur hara yang memadai dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil produksi cabai rawit. Input unsure hara tersebut bisa melalui pemberian N, P dan K dari dosis yang sudah dikeluarkan Balitsa. Namun, penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif pada sifat fisik dan kimia tanah sehingga harus diimbangi dengan pemberian pupuk organik. Solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan mensuplai unsur hara pada tanah dengan memanfaatkan bahan organik guano kotoran burung walet dan zat pengatur tumbuh alami seperti air kelapa.

Menurut Hendrikus *et al.* (2018) dalam penelitiannya di laboratorium, kotoran burung walet mengandung C-Organik 50,46%, N/total 11,24% dan C/N

4,49 dengan Ph 7,97, Fosfor 1,59%, Kalium 2,17%, Kalsium 0,30%, Magnesium 0,01%. Kandungan mineral dari kotoran burung walet adalah unsur utama seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur dengan jumlah yang bervariasi. Menurut Hendrikus (2018) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata pemberian pupuk kotoran burung walet pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Dosis 20 g pupuk kotoran burung walet menunjukkan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah, dan berat kering tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) diantaranya. Dalam penelitian Hariyadi (2012) menunjukkan bahwa pemberian guano walet pada tanah gambut pedalaman dosis 10 t ha<sup>-1</sup> dengan interval pemberian satu kali aplikasi memperlihatkan pertumbuhan dan hasil yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan dosis 5 t ha<sup>-1</sup> dan 20 t ha<sup>-1</sup>, namun tidak berbeda nyata dengan pemberian guano walet dosis 15 t ha<sup>-1</sup> dengan interval pemberian satu kali aplikasi.

Menurut Alfionita (2018) dalam penelitiannya pemberian bokhasi kotoran burung walet dapat meningkatkan beberapa sifat kimia tanah yaitu pH tanah dari 5,01 menjadi 5,31 dengan status masam, C organik dari 1,92 menjadi 4,79 dengan status sangat tinggi, Fosfor (P) dari 17,05 menjadi 176,82 dengan status sangat tinggi, Kalium (K) dari 23,89 menjadi 78,22 dengan status sangat tinggi pada tanah. Sedangkan Nitrogen (N) mengalami penurunan kadar N dari 0,26 menjadi 0,25 dengan status sangat rendah pada tanah. Menurut Alfionita pupuk bokhasi guano walet 200 g tanaman<sup>-1</sup> adalah dosis terbaik terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah dibandingkan dosis lainnya. Aplikasi bokhasi kotoran burung walet

menunjukkan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah dan jumlah buah tetapi tidak berbeda nyata pada berat buah pertanaman cabai merah. Pertumbuhan tanaman cabai rawit selain dipengaruhi oleh unsur hara juga dipengaruhi oleh hormon tanaman. Memaksimalkan pertumbuhan tanaman dapat memanfaatkan Zat Pengatur Tumbuhan (ZPT).

Penambahan ZPT alami untuk merangsang pertumbuhan juga dapat meningkatkan hasil panen tanaman cabai. Salah satu ZPT alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman ialah Air kelapa. Air kelapa merupakan cairan endosperm buah kelapa yang mengandung senyawa-senyawa biologi yang aktif. Menurut Rajiman (2014), Air kelapa adalah salah satu bahan alami yang mengandung sitokinin, auksin, giberelin, vitamin dan mineral yang memiliki efek signifikan terhadap tumbuhan. Kandungan hormon sitokinin dalam air kelapa yaitu  $5,8 \text{ mg l}^{-1}$ , auksin  $0,07 \text{ mg l}^{-1}$  dan giberelin dalam jumlah sedikit, serta senyawa lain yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan. Komposisi ini juga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

Menurut Fassya *et al.* (2019) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penambahan atonik dan air kelapa berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar. konsentrasi air kelapa 0% + atonik 10% berpengaruh paling efektif terhadap pertumbuhan cabai merah besar daripada perlakuan lainnya. Menurut Purwanto *et al.* (2012) penggunaan air kelapa dengan intensitas penyiraman 1x4 hari dengan takaran 200 ml memberikan pengaruh pertumbuhan tanaman cabai kriting yang paling optimal. Menurut Prianti (2017) pemberian fitohormon air

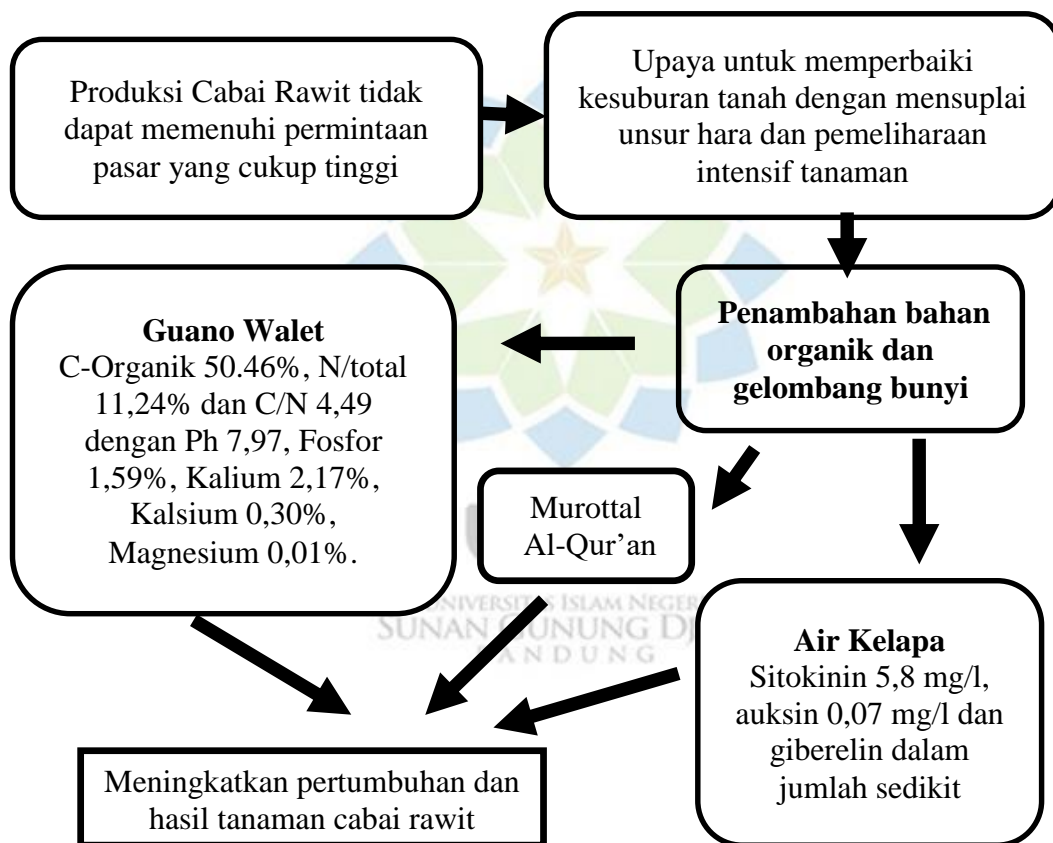


kelapa dengan konsentrasi 25 % dan 50 % berpengaruh nyata terhadap perkecambahan dan pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) hasil yang paling baik ialah konsentrasi 50%. Menurut Sari (2021) menunjukkan bahwa pemberian air kelapa dengan konsentrasi 25% memiliki efektivitas yang lebih tinggi daripada konsentrasi 50% dan 75%.

Selain penambahan bahan organik, pemanfaatan teknologi organik gelombang bunyi (*sonic bloom*) juga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Gelombang bunyi (*sonic bloom*) berfungsi untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Teknologi ini bekerja dengan mengoptimalkan pembukaan stomata pada frekuensi suara tertentu. Tumbuhan dapat merespon jenis musik yang berbeda-beda. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Prasetyo (2014) bahwa paparan musik klasik meningkatkan daya berkecambah tanaman sawi hijau lebih baik dibanding paparan kebisingan. Aplikasi *sonic bloom* ini telah banyak dilakukan dengan berbagai jenis musik maupun suara terhadap tanaman yang berbeda-beda salah satunya pemberian murottal qur'an. Menurut Krisnawan (2020) dalam penelitiannya aplikasi murottal qur'an dapat berpengaruh nyata bagi pertumbuhan tanaman terhadap parameter luas daun, bobot basah akar per plot dan bentuk stomata.

Pemberian guano walet dan air kelapa serta murottal qur'an dapat menguntungkan tanaman. Dimana air kelapa sebagai penyedia hormon alami untuk tanaman dan guano sebagai penyedia unsur hara untuk tanaman serta murottal qur'an sebagai pemberi energi positif dari gelombang bunyi terhadap stomata. Hormon alami dari air kelapa berkontribusi pada masa vegetatif tanaman untuk

pembelahan sel dan unsur hara p dari guano berkontribusi penuh pada masa generatif tanaman untuk pembuahan tanaman cabai serta murottal qur'an berkontribusi penuh dari awal penanaman hingga panen. Pemberian guano walet ( $10 \text{ t ha}^{-1}$ ,  $15 \text{ t ha}^{-1}$ ,  $20 \text{ t ha}^{-1}$ ) dengan air kelapa (25% dan 50%) serta murottal qur'an tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (Gambar 1).



Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran

## 1.6 Hipotesis

1. Terjadi pengaruh pupuk guano wallet (*Callocalia vestita*) dengan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) serta murottal qur'an terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
2. Terdapat perlakuan pupuk guano wallet (*Callocalia vestita*) dengan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) serta murottal qur'an yang berpengaruh paling baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

