

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Tingginya konsumsi cabai rawit di Indonesia menyebabkan harga cabai melambung tinggi. Hal ini dikarenakan pasokan cabai rawit yang tidak memadai karena cabai sangat sensitif terhadap musim. Pada musim penghujan, tanaman cabai rawit rentan terserang penyakit dan mati (Fauzi, 2018). Cabai rawit sering digunakan sebagai bumbu masakan yang dimanfaatkan sebagai saus karena rasanya yang pedas, cabai dapat pula dijadikan sebagai bahan baku pembuatan herbal atau obat-obatan alam (Rahmawati *et al.*, 2020). Ciri khas cabai rawit yang menonjol adalah capsaicin yang memberikan rasa pedas. Jumlah zat capsaicin yang terkandung dalam buah cabai rawit maupun tanaman dari genus *capsicum* lainnya berkorelasi positif dengan tingkat kepedasan (pungency), semakin banyak zat capsaicin yang dihasilkan maka tingkat kepedasannya juga akan semakin tinggi dan semakin sedikit zat capsaicin yang dihasilkan maka tingkat kepedasannya akan semakin rendah (tanaka *et al.*, 2017).

Tanaman ini mengandung zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, serta vitamin A, B1, B2, dan C. Selain itu, buahnya memiliki kombinasi rasa, warna, dan nutrisi yang lengkap (Sari & Fantashe, 2015). Sebagian besar senyawa aktif metabolit sekunder pada cabai rawit, seperti capsaicinoid, karotenoid, fenolik, flavonoid, vitamin, dan senyawa volatil terpenoid, telah diidentifikasi (Hasanah, 2022). Capsaicin, senyawa utama dalam cabai rawit, termasuk dalam golongan capsaicinoid dan berfungsi sebagai mekanisme pertahanan tanaman terhadap herbivora dan patogen, serta memberikan rasa pedas pada buahnya (Widhiantara *et al.*, 2022). Secara struktural, capsaicin termasuk dalam kelompok vanilloid dengan inti benzene yang terdiri dari rantai karbon hidrofobik panjang dan gugus amino polar (Rahmi, 2013).

Pemberian pupuk nitrogen memberikan pengaruh terhadap produksi dan kandungan vitamin C dan senyawa capsaicin (Ali, 2012). Pupuk yang digunakan sebaiknya adalah pupuk organik karena jika menggunakan pupuk kimia yang berlebihan dapat berpengaruh terhadap kondisi tanah dan tanaman cabai (Undang

*et al.*, 2015). Pemupukan yang tepat dapat membuat tanaman menjadi lebih sehat, hasil tanaman relatif sama, dan dapat mengurangi hara yang larut bersama air (Tobing *et al.*, 2019). Pupuk organik berfungsi untuk meningkatkan aktifitas kimia, biologi, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur. Pupuk organik terdapat dalam bentuk padat maupun cair. Dosis dalam pemberian pupuk organik perlu diperhatikan, apabila berlebihan dapat menyebabkan kelayuan (Rahmah *et al.*, 2014)

POC merupakan pupuk berbentuk cairan yang diperoleh dari bahan organic yang telah dilarutkan. Pupuk cair memiliki kandungan hara yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Unsur tersebut diantaranya fosfor berperan dalam merangsang pertumbuhan akar, buah, dan biji (Yunita *et al.*, 2016). Bahan organic yang dapat dijadikan sebagai bahan baku POC di antaranya adalah kotoran ternak, sisa sayuran, sampah buah, kulit telur dan alang-alang. POC sangat mudah diracik sesuai dengan kebutuhan tanaman (Mardwita *et al.*, 2019)

Limbah organik yang berasal dari rumah tangga seperti limbah kulit bawang merah (*Allium cepa* L.), apabila diolah dengan tepat mampu menghasilkan pupuk yang berguna untuk pertanian karena mampu memperbaiki sifat kimia, fisik serta aktivitas biologi tanah. Selain itu juga dapat menjadi sumber pendapatan tambahan, menekan biaya produksi pertanian dan membantu mengurangi limbah (Eliyani *et al.*, 2018). Limbah kulit bawang ini akan dijadikan pupuk organik berbentuk cair (Rezkiwati *et al.*, 2013). Kulit bawang merah banyak mengandung senyawa kimia, seperti flavonoid, saponin, tannin, glikosida dan steroida atau triterpenoid (Saadah, *et al.*, 2020). Selain itu, zat pengatur tumbuh yang terkandung dalam kulit bawang merah memiliki peran yang mirip dengan Indole Acetic Acid (IAA). Kulit bawang merah juga mengandung asam absisat (ABA), giberelin (GA) dan sitokinin, serta zat atau senyawa yang membunuh hama ulat dan mempercepat pertumbuhan akar (Fadhil *et al.*, 2018).

Alang-alang (*Imperata cylindrica*) merupakan tumbuhan rumput menahun yang dan dianggap sebagai gulma pada lahan pertanian Alang-alang dimanfaatkan sebagai bahan baku kertas, pupuk, sebagiannya dipotong dan dibuang karena menghambat pertumbuhan tanaman lain (Garrity, 2004 cit. dalam Sihombing,

2017). Keberadaan alang-alang yang melimpah dan berdampak negatif dalam pertanian, sehingga diperlukan upaya pemanfaatan untuk meningkatkan nilai manfaat dari alang-alang. Menurut penelitian (Wehalo, 2022) alang-alang dapat dijadikan sebagai bahan organic untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penggunaan 15 sampai 25 ton/ha mulsa alang-alang segar dapat meningkatkan kadar air, memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan hasil biji kering (Prastiyo, 2018). Ekstrak alang-alang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang tanaman cabai rawit (Nur Hayati *et al.*, 2020). Menurut Murbandono dalam Triansyah (2018), alang-alang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk. Hal ini karena kadar bawang merah banyak mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Alang-alang mengandung 1,97% N, 0,13% P, 1,65% K dan juga tambahan 0,27 Ppm Ca, 0,19 Ppm, pada bagian daun alang-alang (Susilo *et al.*, 2018).

Telah banyak penelitian terdahulu terkait kandungan pada kulit bawang merah dan alang-alang yang menunjukkan tingginya kadar nitrogen sehingga banyak dimanfaatkan sebagai pupuk. Namun belum ada penelitian terkait pengaruh campuran kulit bawang merah dan alang-alang sebagai pupuk organic cair (POC) terhadap peningkatan kandungan capsaicin dan vitamin C pada tanaman cabai rawit (*C. frutescens* L). Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam penggunaan kulit bawang merah dan alang-alang sebagai pupuk yang mampu meningkatkan senyawa capsaicin pada cabai rawit (*C. frutescens* L).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah pemberian campuran ekstrak limbah bawang merah (*Allium cepa* L.) dan alang-alang (*Imperata cylindrica*) berpengaruh terhadap peningkatan kandungan capsaicin pada cabai rawit (*Capsicum frutescens* L)?
2. Apakah pemberian campuran ekstrak limbah bawang merah (*Allium cepa* L.) dan alang-alang (*Imperata cylindrica*) berpengaruh terhadap peningkatan kandungan vitamin c pada cabai rawit (*Capsicum frutescens* L)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui kandungan fitokimia C pada cabai rawit *Capsicum frutescens* L. yang diberi campuran POC dari ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dan ekstrak alang-alang (*Imperata cylindrica*).

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui pengaruh pemberian campuran ekstrak limbah bawang merah (*Allium cepa* L.) dan alang-alang (*Imperata cylindrica*) terhadap peningkatan kandungan capsaicin pada cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)
- b. Mengetahui pengaruh pemberian campuran ekstrak limbah bawang merah (*Allium cepa* L.) dan alang-alang (*Imperata cylindrica*) terhadap peningkatan kandungan vitamin C pada cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada *Capsicum frutescens* L.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Akademisi**

Sumbangan ilmu pengetahuan khususnya dalam hal penggalian tanaman kulit bawang merah dan alang-alang (*Imperata cylindrica*) sebagai pupuk organic cair (POC). Serta sebagai sarana pembanding bagi dunia ilmu pengetahuan dalam memperkaya informasi tentang senyawa capsaicin, dan vitamin C.

#### **1.4.2 Bagi Praktisi**

##### a. Institusi

Sebagai acuan dan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pemanfaatan kulit bawang merah dan alang-alang.

##### b. Penulis

Menambah ilmu dan wawasan serta skil dan pengalaman yang lebih dalam terkait senyawa metabolit sekunder.