

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra* L.) merupakan sayuran yang berasal dari Negara Cina yang mirip dengan tanaman sawi. Kailan mempunyai gizi yang tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan. Kailan memiliki manfaat yaitu untuk menghaluskan kulit, antioksidan untuk mencegah kanker, sumber zat besi, dan mencegah infeksi (Alhadi *et al.*, 2016). Selain itu tanaman kailan adalah salah satu jenis sayuran berdaun yang mengandung nutrisi penting bagi tubuh manusia, seperti protein, mineral dan vitamin. Nilai gizi tanaman kailan ini menjadikan kailan salah satu produk pertanian yang banyak diminati oleh kalangan menengah ke atas, sehingga memiliki potensi dan nilai komersial yang besar. Tanaman kailan jarang dibudidayakan para petani, sehingga tanaman kailan sangat baik untuk dipertimbangkan sebagai usaha peningkatan pendapatan pertanian (Nursayuti, 2022).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman tentunya membutuhkan unsur hara tanah sebagai nutrisi. Pertumbuhan pada tanaman kailan sangat oleh ketersediaan unsur hara makro dan mikro, dimana jika ketersediaan unsur hara di tanah tidak optimal, maka perlu dilakukan pemupukan (Erawan *et al.*, 2013). Tanaman kailan tumbuh baik pada tanah dengan kandungan nitrogen yang tinggi. Pemberian pupuk dengan unsur N pada tanah dapat meningkatkan tinggi tanaman kailan pada setiap pengamatan, selain unsur N unsur Ca juga berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan daun kailan kaya akan mengandung nilai gizi yang tinggi, mengandung vitamin A, C, E, K, protein, mineral kalsium, zat besi dan nutrisi lainnya dan mineral seperti Ca, Boron dan Fe yang dapat memicu pertumbuhan tanaman.

Menurut Badan Pusat Statistik (2020), produktivitas tanaman kailan skala nasional pada tahun 2018 total produksi sebanyak 172.833 ton, pada tahun 2019 mengalami peningkatan produksi yaitu 219.537 ton dan mengalami penurunan produksi pada tahun 2020 yaitu 201.966 ton. Produksi tanaman kailan tersebut mengalami pasang surut, rendahnya produksi kailan karena menurunnya kualitas

unsur hara dalam tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah berkurang. Penambahan unsur hara ke dalam tanah untuk meningkatkan hasil tanaman kailan dapat dilakukan dengan cara pemupukan (Siadari, 2022).

Pemupukan dapat diartikan sebagai pemberian bahan organik maupun bahan non organik untuk mengganti kehilangan unsur hara didalam tanah dan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga produktivitas tanaman meningkat. Dengan kata lain pemupukan adalah pemberian pupuk untuk menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman yang dihasilkan. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat (*feses*) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (*urine*), seperti sapi, babi, kambing dan ayam. Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah adalah melalui penggunaan pupuk organik yaitu pupuk kandang kotoran sapi. Beberapa kelebihan pupuk kandang kotoran sapi adalah memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikroorganisme yang terdapat dalam pupuk kandang sapi (Artika *et al.*, 2021). Apabila kekurangan kalsium akan mempengaruhi nilai ekonomi dan kualitas hasil tanaman seperti terhambatnya pertumbuhan pucuk (titik tumbuh), tanaman kerdil, serta layu & kekuningan pada daun yang sering terjadi pada tanaman sayur daun (Aryandhita *et al.*, 2021).

Pupuk kandang sapi adalah salah satu pupuk organik yang cukup tersedia di lingkungan kita terutama di lingkungan yang banyak memelihara hewan, kandungan haranya pun cukup tinggi. Pupuk kandang sapi tersendiri memiliki manfaat yang sangat bagus untuk meningkatkan ketersediaan hara dan dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk menjaga kelembabannya sehingga pertumbuhan tanaman lebih optimal (Novitasari *et al.*, 2021). Pupuk kandang sapi mengandung unsur hara berupa Nitrogen (N) 1,53 %, Fosfor (P) 1,18%, dan Kalium (K) 1,30%, Kandungan tersebut dapat membantu pertumbuhan tanaman kailan. (Anwar *et al.*, 2022).

Pupuk Topcalsi Super Calcium *Fertilizer* merupakan salah satu unsur hara makro sekunder yang memiliki peran penting bagi tanaman sayur daun. Pupuk Topcalsi Super Calcium *Fertilizer* adalah pupuk yang mengandung unsur kalsium.

Kalsium merupakan unsur golongan 2A yang termasuk dalam jenis logam alkali dan bersifat basa. Kalsium dalam unsur periodik disimbolkan dengan Ca (*kalsium*) yang menempati nomor 20 pada tabel periodik tersebut. Secara garis besar kalsium merupakan unsur esensial sekunder seperti magnesium dan sulfur karena memang perannya yang vital dalam siklus fisiologi tanaman. Ketersediaan unsur kalsium dalam tanah sangat berkaitan erat dan sangat sensitif dengan tingkat keasaman tanah/pH tanah, dimana jika pH tanah mempunyai pH dibawah 6,5 maka ketersediaan Ca (*kalsium*) akan rendah dan akan susah diserap oleh tanaman. Itulah kenapa bagi petani kailan, jika pH tanahnya kurang dari 5 akan sangat rentan terserang virus antraknosa. Hal ini karena unsur kalsium yang merupakan penyusun dinding sel tanaman, ketika tidak bisa terserap membuat dinding sel tanaman mudah ditembus dan diinfeksi jamur *colletotrichum capsici* penyebab antraknosa. (Aryandhita *et al.*, 2021).

Manfaat Pupuk Topcalsi Super Calcium Fertilizer digunakan untuk menetralkan pH tanah yang masam serta menyediakan unsur kalsium (Ca) untuk nutrisi tanaman. Kalsium terlibat dalam pembelahan sel tanaman, pemanjangan dan permeabilitas membran sel (Ariyadni, 2019). Kalsium juga berperan dalam meningkatkan kualitas daun lebih segar, meningkatkan penyerapan unsur hara, memberi nutrisi pada tanaman kailan dan mengurangi resiko layu.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah pupuk kandang sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea var. alboglabra L.*)?
2. Apakah aplikasi konsentrasi pupuk topcalsi super calcium fertilizer berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea var. alboglabra L.*)?
3. Apakah terdapat interaksi antara perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk topcalsi super calcium fertilizer terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassicca oleracea var. alboglabra L.*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea var. alboglabra L.*).

2. Mengetahui pengaruh dari aplikasi konsentrasi pupuk topcalsi super calsium *fertilizer* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea var.alboglabra L.*).
3. Mengetahui interaksi antara perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk topcalsi super calsium *fertilizer* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea var.alboglabra L.*).

D. Hipotesis

1. Diduga perlakuan jenis pupuk kandang sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea var. alboglabra L.*).
2. Diduga konsentrasi pupuk topcalsi super calsium *fertilizer* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea var.alboglabra L.*).
3. Diduga terdapat interaksi antara perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk topcalsi super calsium *fertilizer* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea var.alboglabra L.*).