

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) merupakan salah satu jenis sayuran famili kubis-kubisan (*Brassicaceae*) yang berasal dari negeri Cina. Kailan masuk ke Indonesia sekitar abad ke-17, namun sayuran ini sudah cukup populer dan diminati di kalangan masyarakat, sehingga memiliki prospek pemasaran yang cukup baik. Usaha dan pengembangan sayuran komersil dapat dipertimbangkan sebagai salah satu usaha dalam meningkatkan pendapatan di bidang pertanian. Kailan memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, yaitu dalam setiap 100 gram bahan mentah Kailan mengandung 3500 IU vitamin A, 0,11 mg vitamin B1, 90 gram air, 3,6 gram lemak, 1,6 mg niasin, 78,0 mg kalsium, 1,0 mg besi, 38,0 mg magnesium dan 74,0 mg fosfor (Oktaviani dan Sholihah, 2018). Saat ini dunia pertanian tidak terlepas dari penggunaan bahan kimia, baik untuk pemupukan, pemacu pertumbuhan serta pengendalian hama, penyakit, dan gulma. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat berdampak negatif pada tanah dan lingkungan.

Kailan termasuk dalam kelompok tanaman sayuran daun yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Kailan biasanya dikonsumsi oleh kalangan menengah ke atas, pemasarannya di restoran, hotel, dan pasar swalayan sehingga kailan memiliki prospek yang cukup bagus untuk dibudidayakan (Lubis, 2010). Data statistik tanaman hortikultura menyatakan bahwa produksi tanaman kailan tahun 2017-2018 dengan produksi 152 869 ton pada tahun 2017 dan 152 135ton tahun 2018, Produksi kailan tahun 2018 mengalami penurunan 734 kg.

Produksi buah dan sayur sekarang ini dapat mencukupi kebutuhan konsumsi, namun produksi harus meningkat secara signifikan (Badan Pusat Statistik, 2019). Hal tersebut menuntut sektor pertanian untuk memproduksi tanaman yang lebih berkualitas. Intensifikasi pertanian dengan mengerahkan berbagai input sarana produksi pertanian merupakan solusi untuk meningkatkan produksi (Takoutsing dkk, 2016).

Tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.) memiliki prospek yang cukup cerah. Hal tersebut terlihat dari semakin tingginya permintaan tanaman sayuran di Indonesia khususnya tanaman kailan seiring dengan meningkatnya permintaan akan sayuran berbasis organik. Berdasarkan data Departemen Pertanian tahun 2015, tercatat impor buah dan sayuran Indonesia triwulan pertama sebesar 259 ribu ton atau turun 29.2 persen dari periode yang sama pada tahun sebelumnya. Sedangkan ekspor buah dan sayuran tahun 2015 sebesar 957.5 ribu ton atau naik 33.5 persen dari tahun sebelumnya (Deptan, 2015).

Rendahnya produksi kailan terjadi karena menurunnya kualitas tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang disebabkan hilangnya unsur hara di dalam tanah. Kebutuhan produksi pangan yang meningkat secara cepat akibat pertambahan penduduk serta pertumbuhan sektor industri telah mendorong munculnya sistem pertanian modern dengan ciri memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap pupuk anorganik. Kondisi ini telah menyebabkan kemerosotan sifat-sifat tanah, percepatan erosi tanah, penurunan kualitas tanah dan kontaminasi air bawah tanah (Tobing, 2019).

Selain itu, menurunnya produksi sayuran tersebut juga disebabkan belum adanya penerapan teknik budidaya yang baik khususnya di kalangan

petani. Penurunan produksi tersebut juga diikuti dengan terjadinya penurunan luas lahan panen. Berdasarkan data tersebut perlu dilakukan suatu usaha untuk meningkatkan kembali produksi kailan. Usaha untuk meningkatkan produksi kailan dapat dilakukan dengan memperluas areal penanaman, penerapan teknik budidaya yang baik dan menjaga kesuburan lahan pertanian supaya kesinambungan usaha pertanian tetap terlaksana.

Upaya untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman kailan dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya dengan cara pemupukan baik pupuk organik maupun pupuk kimia (anorganik), kecenderungan penggunaan pupuk kimia (anorganik). Perbaikan kondisi kesuburan tanah yang paling praktis adalah dengan penambahan bahan-bahan organik ke dalam tanah (Ainiya dkk, 2019).

Limbah tahu mengandung unsur hara N 1,24%, P₂O₅ 5.54%, K₂O 1,34% dan C-Organik 5,803% yang merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman. Limbah cair tahu memiliki komposisi bahan organik berupa protein 40-60%, karbohidrat 25-50%, dan lemak 10%. Keseluruhan bahan organik ini dapat berpengaruh pada konsentrasi fosfor, nitrogen, dan sulfur di dalam air (Marian dan Sumiyati, 2019). Menurut Nurman et al. (2017), limbah cair tahu mengandung bahan organik yakni 0,1% karbohidrat, 0,42% protein, 0,13% lemak, 4,55% Fe, 1,74% fosfor, dan 98,8% air.

Pupuk organik cair mempunyai fungsi yang penting dibanding dengan pupuk anorganik yaitu selain menyediakan unsur hara juga dapat mengemburkan lapisan permukaan tanah (topsoil), meningkatkan populasi

jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah (Nurhidayati, 2022). Setiap jenis pupuk organik memiliki kelebihan dan kekurangan karena perbedaan komposisi kimia dari pupuk organik tersebut. Pupuk organik ini melepaskan unsur hara secara bertahap (Nurhidayati et al., 2018). Sebaliknya pupuk anorganik merupakan pupuk yang mudah larut, sehingga mudah tercuci dan hilang dari zone perakaran tanaman. Akibatnya efisiensi penggunaan pupuk anorganik menjadi sangat rendah (Nurhidayati et al., 2015).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pupuk organik cair (POC) limbah tahu terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.)
2. Bagaimana pengaruh POC limbah tahu dengan frekuensi pemberian yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.).
3. Bagaimana interaksi antara POC limbah tahu dan frekuensi pemberian terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica oleraceae*) dengan pemberian dosis yang berbeda.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh POC limbah tahu terhadap pertumbuhan dan produksi tanamankailan (*Brassica oleraceae* L.).

2. Untuk mengetahui pengaruh POC limbah tahu dengan frekuensi yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.).
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara POC limbah tahu dan frekuensi pemberian yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui pengaruh POC limbah tahu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.)
2. Dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia dan digantikan dengan pupuk organik cair limbah tahu

E. Hipotesis

1. Pemberian POC limbah tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot segar tanaman kailan.
2. Salah satu dosis POC limbah tahu berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman kailan