

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman kailan merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang berasal dari Cina. Kailan memiliki kandungan gizi yaitu vitamin, mineral, protein, lemak, zat besi, dan kalsium, yang juga dapat digunakan untuk terapi kesehatan seperti memperlancar pencernaan, memperkuat gigi, merawat kulit (Silvester, Napitupulu, dan Sujalu, 2013). Dalam tanaman kailan mengandung gizi berupa energi (kalori) 35.00 kal, protein 3 g/100 g, lemak 0,4 g/100 g, karbohidrat 6,8 g/100 g, serat 1,2 g/100 g, kalsium (Ca) 230 mg/100 g, fosfor (P) 56 mg/100 g, besi (Fe) 2 mg/100 g, dan mineral yang berhasiat untuk menjaga kesehatan tulang dan gigi, pembentukan sel darah merah, sumber zat besi, mencegah infeksi dan baik untuk mata (Rambe, Hasibuan, dan Batubara. 2018). Kandungan gizi yang cukup lengkap, kailan merupakan salah satu bahan baku keberagaman sayuran dalam suatu bahan masakan yang dapat menambah gizi bagi kita.

Bertambahnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun, maka permintaan akan sayuran terus meningkat dengan adanya tanaman kailan bisa menjadi ragam tanaman dan mengimbangi kebutuhan akan sawi. Data Direktorat Jendral Hortikultura (2024) produksi tanaman kailan yang termasuk dalam famili kubis-kubisan. Data di Jawa Barat menunjukkan tahun 2021 produksinya mencapai 231.871 ton dengan luas panen 10.329 (Ha), mengalami peningkatan menjadi 236.368 ton tahun 2022 dengan luas panen 10.887 (Ha) . Penurunan kembali terjadi pada tahun 2023 menjadi 211.440 ton dengan luas panen 9.629 (Ha). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kailan adalah pemenuhan unsur hara bagi tanaman dengan pemanfaatan limbah bahan organik. Menurut Samadi (2013), kailan memiliki nilai ekonomi yang terbilang tinggi dan memiliki prospek yang baik untuk dibudidayakan. Kailan sebagai bahan pangan bergizi dapat dikonsumsi dalam bentuk mentah yang disajikan sebagai lalapan maupun dalam bentuk olahan (sudah dimasak). Bagian tanaman yang dikonsumsi adalah batang dan daun,

terutama batangnya. Batang tanaman kailan rasanya manis dan lunak. Demikian pula daunnya juga memiliki rasa yang enak.

Saat ini tanaman kailan belum diproduksi secara serius dan lahan yang ada cukup terbatas untuk perluasan lahan untuk meningkatkan hasil. Cara yang tepat untuk meningkatkan hasil tanpa perluasan lahan adalah dengan intensifikasi lahan yaitu dengan pengaplikasian pupuk cair. Teknologi pemupukan merupakan salah satu penentu dalam upaya meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian, penggunaan pupuk yang sesuai diharapkan dapat mencapai tingkat produksi yang secara ekonomis dan menguntungkan.

Salah satu pupuk yang diharapkan dapat mengatasi kendala dalam produksi pertanian yaitu pupuk cair dari bahan organik. Pupuk cair dari bahan organik selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga dapat membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Indrakusuma, 2000).

Pupuk cair dari bahan organik ini adalah ekstrak dari hasil degradasi bahan organik, dengan mengekstrak limbah organik tersebut tanaman mengambil seluruh nutrisi yang terkandung pada limbah organik tersebut (Nugroho, 2017). Dalam pupuk cair dari bahan organik terdapat unsur hara yang cukup lengkap, mulai dari unsur hara makro seperti N, P, K, S, Ca, Mg dan mikro Fe, Cl, Mn, Cu, Zn, Bo, Mo, pupuk cair dari bahan organik kaya akan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Kelebihan dari pupuk cair dari bahan organik adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk cair bahan organik umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin (Nugroho, 2017).

Bahan alternatif yang bisa digunakan sebagai pupuk cair adalah limbah cair tahu, karena limbah cair tahu memiliki kandungan organik yang tinggi, namun sebelum dipakai limbah cair harus difermentasi dengan bantuan mikroorganisme sehingga bahan organik akan terdegradasi dan menghasilkan unsur hara yang siap

dipakai oleh tanaman, mengingat sentra produksi tahu cukup banyak di Indonesia sehingga limbah cair tahu akan mudah didapatkan.

Limbah cair tahu merupakan sisa dari proses pencucian, perendaman, penggumpalan, dan pencetakan selama proses pembuatan tahu, sehingga limbah cair tahu masih banyak membawa bahan organik seperti protein, karbohidrat, lemak. Penelitian Winda, Makmur, dan Natsir (2018), menunjukkan limbah cair tahu mengandung kadar N-total (0,47%), kadar fosfor (0,03%), kadar kalium (0,10%) dan kadar C-Organik (1,36%). Senyawa organik yang terdapat dalam limbah cair tahu adalah senyawa yang dapat diuraikan secara sempurna melalui proses biologi baik aerob maupun anaerob. Dengan tingginya bahan organik yang terdapat dalam limbah cair tahu diharapkan dengan melalui proses dekomposisi dengan bantuan mikroorganisme bahan organik tersebut dapat terurai dan menghasilkan pupuk cair yang mengandung unsur hara makro maupun mikro yang dapat mencukupi unsur hara.

Menurut penelitian Sinaga (2018), dengan penambahan 50 ml/liter POC limbah industri tahu menghasilkan hasil mentimun terbaik dengan rata-rata pertumbuhan yang dihasilkan adalah 0,28 kg berat kering tanaman, 0,41 kg berat buah per tanaman, dan 5,83 buah per tanaman. Selanjutnya pemberian pupuk cair limbah tahu hasil tanaman dapat dipengaruhi oleh zat pengatur tumbuh (ZPT).

Terdapat dua asal zat pengatur tumbuh, yang pertama adalah yang berasal dari bahan alami dan yang kedua berasal dari buatan manusia (sintetik). Zat pengatur tumbuh sintetis belum terlalu banyak digunakan oleh petani dikarenakan harganya yang relatif mahal dan penggunaannya dalam jumlah sedikit, sehingga alternatif yang bisa digunakan oleh petani adalah zat pengatur tumbuh alami, selain bahannya yang mudah didapat dan cara pembuatannya cukup mudah, kandungannya pun menyerupai zat pengatur tumbuh sintetis, salah satu sumber zat pengatur tumbuh alami adalah air kelapa.

Berdasarkan hasil analisis zat pengatur tumbuh yang dilakukan oleh Savitri (2005), di dalam air kelapa terdapat beberapa kandungan zat pengatur tumbuh, di antaranya; Sitokinin, Auksin dan sedikit Giberelin yang berfungsi untuk pembelahan sel dan pertumbuhan tunas. Menurut Winarto dan Jamie (2015), selain

itu komposisi kimia yang unik yang terdapat dalam air kelapa adalah yang terdiri dari mineral, vitamin, gula, asam amino, dan fitohormon yang memiliki efek signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Dalam budidaya tanaman, zat pengatur tumbuh merupakan salah satu aspek pendukung yang dapat berkontribusi besar untuk meningkatkan hasil produksi tanaman. Hasil penelitian Darlina, Hasanuddin, dan Hafnati (2016), penyiraman air kelapa dengan 100 ml/tanaman, 150 ml/tanaman, 200 ml/tanaman, 250 ml/tanaman, dan 300 ml/tanaman menghasilkan pengaruh nyata dengan 200 ml/tanaman terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada dengan berat basah 6,2 gram dan berat kering 2,30 gram.

Unsur hara makro maupun mikro yang bersumber dari limbah cair tahu yang berfungsi sebagai nutrisi untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman diharapkan dapat mencukupi kebutuhan tanaman. Adapun hormon eksogen yang bersumber dari air kelapa yang berperan sebagai perangsang pertumbuhan tanaman bila pemberian disatukan antara keduanya maka diharapkan terjadi interaksi sehingga akan menghasilkan pertumbuhan dan hasil terbaik. Tapi pemilihan konsentrasi air kelapa dan limbah cair tahu yang tepat perlu diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang baik.

Berdasarkan uraian di atas diperlukan penelitian untuk mengetahui antara pemberian limbah cair tahu dengan air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas maka masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini yaitu :

1. Apakah kombinasi dosis pupuk cair limbah tahu dan air kelapa berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kailan ?
2. Kombinasi dosis pupuk cair limbah tahu dan air kelapa berapa yang dapat berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan tanaman pertumbuhan kailan (*Brassica oleraceae* var. *Alboglabra*) ?

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian dilakukan dengan maksud untuk menguji kombinasi dosis pupuk cair limbah cair tahu dan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman kailan. Tujuan

dari penelitian untuk mendapatkan kombinasi dosis pupuk cair limbah tahu dan air kelapa yang paling baik terhadap pertumbuhan tanaman kailan.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber informasi keilmuan dan rekomendasi dalam penggunaan limbah cair tahu dan zat alami air kelapa secara praktis untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kailan bagi para petani ataupun yang bekeinginan budidaya tanaman kailan.
2. Memperoleh informasi yang akan bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengembangan ilmu tanaman untuk penulis dan para petani
3. Informasi yang bisa dijadikan acuan bagi pemegang kebijakan dalam menghasilkan limbah industri tahu untuk memenuhi kebutuhan pupuk cair dari bahan organik bagi para petani.