

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kale (*Brassica oleracea* var. *acephala*) merupakan jenis sayuran yang termasuk dari keluarga kubis-kubisan dan dikenal *queen of vegetable* karena memiliki kandungan gizi empat kali lipat jumlah vitamin C, vitamin A, protein, dan kalsium lebih tinggi dibandingkan dengan jenis sayuran lain (Hernandez *et al.*, 2021). Menurut USDA (2017), 100 gram Kale memiliki nutrisi sebanyak 2,9 g protein, 4,4 g karbohidrat, 4,1 g serat dan 1,49 g lipid, 6 mg zat besi, 254 mg kalsium, 93,4 mg vitamin C. Migliozzi *et al.* (2015) menjelaskan Kale kaya prebiotik dan serat makanan yang berpotensi mengurangi risiko penyakit seperti obesitas, kanker, jantung, dan diabetes. Setiawan (2021) melaporkan bahwa Kale sebagai sayuran bernilai ekonomi tinggi dengan harga mencapai 37 ribu per 200 g dan umumnya dipasarkan dikalangan menengah ke atas. Hal ini menyebabkan permintaan Kale terus meningkat.

Kebutuhan sayuran di Indonesia termasuk Kale akan terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Badan Pusat Statistik melaporkan bahwa informasi terkait produksi Kale hanya ada pada tahun 2022 dan 2023, yaitu masing-masing 1.503.798 ribu ton dan 1.399.005 ribu ton (BPS, 2024). Hal ini menunjukkan produksi Kale cenderung menurun setiap tahunnya. Namun, estimasi pertumbuhan konsumsi sayuran menunjukkan bahwa peningkatan rerata konsumsi per kapita sayuran adalah sebesar 0,7% per tahun, sehingga pada tahun 2050 konsumsi per kapita sayuran diperkirakan akan mencapai 49,63 kg per kapita. Berdasarkan proyeksi jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2050 sebesar 400 juta orang, maka akan dibutuhkan 19.852.000 ton sayuran untuk memenuhi permintaan konsumsi (Adiyoga, 2009). Hal ini menunjukkan bahwa Kale masih berpeluang untuk dikembangkan karena dikenal rendah kalori namun kaya akan nutrisi menjadi bahan baku berbagai jenis diet sehat, mulai dari salad, jus dan smoothie. Salah satu varietas yang populer di Indonesia ialah Kale Nero yang memiliki karakteristik daun berwarna hijau dan berbentuk pedang (bentuk memanjang) serta kaku, tepi daun bergelombang, tebal dan permukaan daun yang mengkilat.

Kale merupakan tanaman yang tergolong dari famili *Brassicaceae* yang mirip seperti kailan. Haryadi *et al.* (2015) menjelaskan bahwa beberapa kendala dalam budidaya kailan adalah tanah yang kurang subur, penggunaan pestisida berlebihan dan tidak ramah lingkungan, serta penggunaan pupuk anorganik dengan dosis yang tidak tepat. Produksi Kale dapat ditingkatkan melalui teknologi dan budidaya yang tepat. Rabadia (2019) menyatakan bahwa faktor pendukung turut menentukan hasil tanaman adalah pemupukan.

Pemupukan memiliki peranan penting dalam budidaya, yaitu sebagai tambahan nutrisi pada tanah yang akan diserap oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemupukan dapat berasal dari bahan organik atau anorganik. Menurut Sedayu (2014) penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang dapat menimbulkan dampak negatif bagi tanah seperti pencemaran tanah dan air. Rohani *et al.* (2016) menyatakan sifat dari bahan kimia yang terkandung dalam pupuk anorganik sangat sulit terurai dibandingkan dengan pupuk organik yang mengandung bahan-bahan alami. Dampak dari penggunaan pupuk anorganik tersebut dapat diminimalisir dengan penggunaan pupuk organik.

Pupuk organik terbagi atas pupuk padat dan cair. Pupuk organik cair adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang telah mengalami fermentasi dalam bentuk cair dan berisi bahan kimia di dalamnya maksimal 5% (Supriyanti, 2017). Pada dasarnya pupuk organik cair lebih baik dibandingkan pupuk organik padat karena pupuk organik cair memiliki beberapa keunggulan diantaranya unsur hara pupuk organik cair lebih mudah diserap tanaman, mengandung banyak mikroorganisme, mengatasi defisiensi hara, mampu menyediakan hara dengan cepat, proses pembuatannya membutuhkan waktu lebih cepat, serta pengaplikasiannya mudah yakni tinggal disemprotkan langsung ke tanaman (Manis *et al.*, 2017).

Bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair relatif mudah didapatkan salah satunya adalah ampas tebu. Kecamatan Matur, Kabupaten Agam merupakan salah satu penghasil tebu terbesar di Sumatra Barat. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2025) produksi tebu di Kabupaten Agam pada tahun 2022 sebanyak 1.798.00 ton, kemudian pada tahun 2023 sebanyak

1.896,43 ton dan pada tahun 2024 1.986,00 ton. Tanaman tebu diolah sendiri menjadi gula merah oleh petani sekitar dan menyisakan ampas tebu. Ampas tebu adalah suatu residu dari proses penggilingan tanaman tebu setelah diekstrak atau dikeluarkan niranya sehingga diperoleh sejumlah besar produk limbah yang berserat. Selama ini ampas tebu yang dihasilkan oleh masyarakat di Kecamatan Matur belum dimanfaatkan dengan baik. Biasanya ampas tebu hanya dikeringkan dan dijadikan sebagai bahan pembakaran. Ampas tebu tanpa pengolahan lebih lanjut bisa menimbulkan gangguan lingkungan seperti mengeluarkan bau yang tidak sedap.

Ampas tebu merupakan limbah pertama yang dihasilkan dari proses pengolahan industri gula tebu. Mentari *et al.* (2021) mengatakan ampas tebu memiliki 0,3% N, 0,15% P, 0,53% K dan pH 6,6. Kemudian Hasairin dan Siregar (2018) melaporkan bahwa ampas tebu mengandung rata-rata serat 47,7%, gula rata-rata 3,3%, air 48-52% dan bahan organik sekitar 90%. Salah satu kelebihan ampas tebu adalah dapat memperbaiki struktur tanah dan memiliki unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh. Ruliati (2018) menyatakan bahwa limbah ampas tebu memiliki karbon (C) 23,7%, hidrogen (H) 2%, oksigen (O) 20%, selulosa 32-48 %, pentosa 27-29 %, lignin 19-24 %, abu 1,5-5 %, dan silica 0,7-3,5%. Komposisi kimia yang dimiliki ampas tebu tersebut masih dapat dimanfaatkan bagi tanaman.

Penelitian yang memanfaatkan ampas tebu telah banyak dilaporkan, diantaranya penelitian Tiowati (2022) menyatakan pemberian pupuk organik cair ampas tebu pada konsentrasi 50% memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan tinggi batang dan jumlah helai daun tanaman terong hijau. Utami dan Singkam (2022) juga melaporkan bahwa penggunaan pupuk organik cair berbahan baku cangkang telur (POC) dan ampas tebu dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit pada dosis 25% yang memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman dan panjang akar. Hasil penelitian Taufiqurrohman dan Dewi (2024) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berbahan dasar ampas tebu dan air cucian beras mengandung unsur N sebanyak 0,99%, P sebesar 0,82%, K sebesar 0,98%, dan C-organik sebesar 10,13%. Berdasarkan penelitiannya pada konsentrasi 75ml/L pupuk organik ampas tebu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bayam

hijau (*Amaranthus hybridus* L.) yang mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah bayam hijau. Saat ini belum ada publikasi tentang penggunaan pupuk organik cair ampas tebu pada tanaman Kale.

Berdasarkan penjelasan di atas, ampas tebu berpotensi untuk bisa dijadikan pupuk organik cair. Peneliti telah melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Ampas Tebu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *acephala*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu apakah ada pengaruh pupuk organik cair ampas tebu dan konsentrasi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kale?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair ampas tebu dan konsentrasi terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman Kale.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi konsentrasi terbaik pupuk organik cair ampas tebu dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman Kale. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam memanfaatkan limbah ampas tebu sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan.