

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memainkan peran strategis dalam ekonomi Indonesia, dimana sekitar 30% dari total tenaga kerja terlibat secara langsung dalam kegiatan budidaya pertanian. Sektor ini berkontribusi sekitar 13% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional, menjadikannya sebagai salah satu pilar utama dalam menjaga ketahanan pangan dan sumber pendapatan bagi banyak masyarakat di pedesaan. Oleh karena itu, keberlangsungan sektor pertanian memiliki signifikansi yang tinggi dalam menjaga stabilitas ekonomi dan sosial masyarakat.

Meskipun demikian, dalam beberapa tahun terakhir, sektor pertanian menghadapi berbagai permasalahan yang berpotensi menghambat produktivitas dan keberlanjutan sistem usaha tani. Salah satu isu utama yang dihadapi adalah meningkatnya harga pupuk kimia secara signifikan, dengan laju kenaikan rata-rata mencapai 15% per tahun dalam lima tahun terakhir. Kenaikan harga tersebut tidak hanya meningkatkan beban biaya produksi bagi petani, tetapi juga mendorong perlunya pencarian alternatif yang lebih efisien secara ekonomi dan lebih berkelanjutan secara ekologis. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan juga dapat berdampak negatif bagi lingkungan sekitar, seperti terjadinya degradasi lahan, pencemaran sumber daya air, serta potensi risiko terhadap kesehatan petani dan konsumen.

Dalam hal ini, penggunaan pupuk organik cair dari sumber alami, seperti Daun Kelor (*Moringa oleifera*), muncul sebagai solusi yang menjanjikan.

Tumbuhan kelor dikenal mengandung nutrisi yang tinggi, termasuk unsur hara penting seperti Nitrogen (N) 4,02%, Fosfor (P) 1,17%, dan Kalium (K) 1,80% (Adiaha, 2017). Dengan potensi ini, Daun Kelor dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman.

Beberapa hasil penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, namun belum ada studi yang secara spesifik meneliti dampak Pupuk Organik Cair Daun Kelor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kubis Bunga. Keterbatasan informasi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk melakukan penelitian lebih lanjut guna mengeksplorasi potensi Daun Kelor sebagai bahan baku Pupuk Organik Cair yang efektif dan aplikatif dalam mendukung budidaya Kubis Bunga secara berkelanjutan.

Dalam kajian ini terdapat keterbatasan pemahaman mengenai mekanisme kerja pupuk organik cair Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam mendukung pertumbuhan tanaman, serta pengaruh kondisi lingkungan terhadap efektivitas penggunaannya (Adiaha, 2017). Selain itu, terdapat kebutuhan untuk mengidentifikasi dosis optimal untuk mencapai perkembangan dan hasil panen terbaik tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk melengkapi pengetahuan yang ada, dengan mengkaji efektivitas Pupuk Organik Cair Daun Kelor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kubis Bunga.

Dalam kerangka pembangunan pertanian berkelanjutan, pemanfaatan pupuk organik cair dari bahan alami seperti Daun Kelor berpotensi besar dapat

mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia, yang diketahui berdampak negatif terhadap kelestarian lingkungan. Studi yang dilakukan oleh Bela *et al* (2021) menunjukkan bahwa penggunaan Pupuk Organik Cair mampu meningkatkan pertumbuhan serta mutu hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea*), yang memperkuat potensi aplikasi pupuk organik cair dari sumber nabati lokal. Dengan demikian, pengembangan dan pemanfaatan Pupuk Organik Cair yang ramah lingkungan diharapkan dapat berkontribusi terhadap terciptanya sistem pertanian yang berkelanjutan serta mendorong peningkatan kesejahteraan petani.

Studi ini diharapkan dapat berkontribusi ilmiah yang signifikan, baik dalam aspek teoritis maupun praktis. Secara teoritis, hasil penelitian ini akan mengisi kesenjangan literatur pada metode pemupukan organik dan agroekologi. Sementara secara praktis, hasil penelitian yang diperoleh dapat dijadikan sebagai pedoman bagi petani dalam mengoptimalkan produktivitas usahatani mereka melalui penggunaan Pupuk Organik Cair Daun Kelor.

Oleh karena itu, penulis memilih judul : **“Uji Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)”** Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi pemanfaatan Daun Kelor sebagai sumber Pupuk Organik Cair yang efektif. Dengan memanfaatkan Daun Kelor, diharapkan dapat tersedia metode alternatif dalam mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia yang mahal dan berdampak negatif terhadap kesehatan tanah dan lingkungan. Selain itu, penggunaan Pupuk Organik Cair Daun Kelor diharapkan mampu

meningkatkan kesuburan tanah secara alami dan mendukung pertumbuhan tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. botrytis L.) secara optimal.

Dengan demikian, fokus utama penelitian ini adalah untuk mengkaji secara mendalam efektivitas aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Kelor terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman Kubis Bunga. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menyumbangkan wawasan ilmiah yang signifikan dalam upaya merancang metode pemupukan yang lebih efektif, terjangkau, dan berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi petani dalam mengadopsi praktik pemupukan organik yang lebih ramah lingkungan dan menunjang sistem produksi berkesinambungan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah penggunaan Pupuk Organik Cair Daun Kelor efektif terhadap pertumbuhan tanaman Kubis Bunga?
2. Apakah penggunaan Pupuk Organik Cair Daun Kelor efektif terhadap hasil tanaman Kubis Bunga?
3. Berapa dosis optimal Pupuk Organik Cair Daun Kelor yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil panen terbaik pada tanaman Kubis Bunga?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan efektivitas penggunaan Pupuk Organik Cair Daun Kelor terhadap pertumbuhan tanaman Kubis Bunga.
2. Menentukan efektivitas penggunaan Pupuk Organik Cair Daun Kelor terhadap hasil tanaman Kubis Bunga.

3. Menentukan dosis optimal Pupuk Organik Cair Daun Kelor yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil panen terbaik pada budidaya tanaman Kubis Bunga.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan wawasan mengenai penggunaan Pupuk Organik Cair Daun Kelor sebagai alternatif pupuk organik dalam budidaya tanaman Kubis Bunga.
2. Mendorong penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan, mendukung praktik pertanian berkelanjutan dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

1.5 Hipotesis

1. Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kelor berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman serta berpotensi menjadi pupuk alternatif dalam budidaya Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. botrytis L).