

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) merupakan salah satu jenis sayuran *indigenous* yang berpotensi untuk dibudidayakan sebagai sayuran alternatif yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi, namun masih sedikit masyarakat yang mengonsumsi kenikir. Menurut Saleh *et al.*, (2020) dari 32 responden hanya 11 orang yang mengetahui dan mengonsumsi kenikir, sementara 21 orang lainnya tidak pernah mengonsumsi kenikir. Daun kenikir umumnya digunakan sebagai lalapan atau pelengkap pecel. Kandungan yang paling banyak terdapat pada daun kenikir diantaranya adalah asam polifenol, flavonoid, tanin, karotenoid, dan terpen (Moshawih *et al.*, 2017). Selain itu, menurut Bunawan *et al.*, (2014) daun kenikir juga bermanfaat sebagai obat tradisional untuk antibakteri, antijamur, antiosteoporosis, antihipertensi, dan antidiabetes.

Budidaya kenikir umumnya menggunakan benih, namun benih kenikir sering kali berada dalam fase dormansi sehingga perkecambahan benih tidak serempak dan memiliki daya berkecambah yang rendah (Saleh, 2019). Hal yang penting dilakukan sebelum melakukan penanaman benih kenikir yaitu pengujian mutu benih melalui uji viabilitas dan vigoritas untuk mendapatkan kualitas benih yang bermutu. Peningkatan produktivitas tanaman dapat dipengaruhi oleh kualitas benih yang tinggi (Purba dan Suharsi, 2017). Selain itu, pemupukan juga perlu dilakukan dalam budidaya kenikir untuk pertumbuhan dan perkembangan yang dapat meningkatkan produksi tanaman. Pemupukan dalam budidaya kenikir umumnya dilakukan menggunakan pupuk urea (Pebriyanti, 2016). Menurut penelitian Delyani (2012) pemupukan nitrogen dengan dosis 92,73 kg/ha efektif dalam meningkatkan produksi daun kenikir, sedangkan penelitian mengenai penggunaan pupuk organik cair pada budidaya kenikir masih terbatas.

Upaya peningkatan produktivitas sayuran kenikir untuk memenuhi permintaan pasar di daerah perkotaan juga dapat dilakukan dengan budidaya menggunakan sistem hidroponik. Hidroponik merupakan salah satu solusi yang efektif karena

memanfaatkan air sebagai sumber nutrisi yang langsung diserap oleh tanaman (Tutuko, 2018). Budidaya tanaman dengan sistem hidroponik juga memiliki beberapa kelebihan yaitu perawatan yang lebih mudah dan efisien, beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim, serta pertumbuhan dan produksi tanaman terjamin (Roidah, 2014). Hidroponik sistem *wick* atau yang lebih dikenal dengan sistem sumbu merupakan salah satu hidroponik yang sederhana dan umumnya lebih sering digunakan. Pada hidroponik ini, larutan nutrisi disuplai ke tanaman melalui sistem kapiler (Sharma *et al.*, 2018). Prinsip hidroponik sistem *wick* sangat mudah diaplikasikan karena bahan untuk membuat instalasi hidroponik ini bisa didapatkan dari barang bekas yang ada di sekitar rumah.

Keberhasilan sistem hidroponik tidak luput dari penambahan larutan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Sistem hidroponik memanfaatkan nutrisi AB *mix* yang termasuk jenis pupuk anorganik. Permasalahan yang dihadapi dalam penggunaan nutrisi AB *mix* yaitu harga jual pupuk yang relatif tinggi. Selain itu, Phibunwatthanawong dan Riddech (2019) menyatakan bahwa adanya akumulasi bahan kimia beracun dalam sayuran akibat penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dapat berbahaya terhadap kesehatan. Pupuk organik cair (POC) dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dikarenakan mengandung mikroorganisme serta harganya yang relatif lebih murah sehingga dapat mengurangi pemakaian pupuk anorganik.

Limbah rumah tangga yang bisa digunakan sebagai POC adalah kulit pisang kepok dan kulit bawang merah. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS), produksi buah pisang di Indonesia pada tahun 2020 sebanyak 8,182,756 ton, sedangkan produksi bawang merah sebanyak 1,815,445 ton (BPS, 2021). Meningkatnya ketersediaan buah pisang dan bawang merah setiap tahunnya juga dapat menghasilkan limbah yang tinggi. Pisang kepok dan bawang merah yang umum dijadikan sebagai olahan makanan, sering kali bagian kulitnya tidak dimanfaatkan secara optimal sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan jika tidak terolah dengan baik. Menurut Susetya (2012), kulit pisang dapat digunakan sebagai POC karena memiliki kandungan kalsium, fosfor, protein, sodium, dan sulfur yang memiliki peran dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sementara itu, kulit bawang merah

mengandung allicin dan zat pengatur tumbuh *Indole Acetic Acid* (IAA) yang dapat mempercepat metabolisme tanaman dan merangsang inisiasi akar (Borlinghaus *et al.*, 2014).

Pupuk organik cair yang diaplikasikan ke tanaman harus dalam keadaan matang dan bebas dari zat toksisitas. Aplikasi pupuk organik cair yang belum matang memberikan efek negatif terhadap perkecambahan biji, pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Efek negatif tersebut adalah adanya induksi aktivitas mikroba yang tinggi sehingga menghalangi ketersediaan nitrogen yang ada (Luo *et al.*, 2017). Indeks perkecambahan merupakan cara terbaik untuk menguji fitotoksitas pada benih. Nilai indeks perkecambahan yang lebih besar dari 80% menunjukkan tidak adanya fitotoksin dari pupuk yang diuji (Selim *et al.*, 2012). Untuk menjamin kualitas pupuk organik cair yang dihasilkan, maka beberapa syarat teknis minimal pupuk organik cair yang harus dipenuhi dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70 tahun 2011. Analisis kandungan unsur hara pupuk organik cair perlu dilakukan terutama pada unsur hara makro yaitu nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan C-organik yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak.

Penelitian mengenai POC dari limbah kulit pisang kepok dan kulit bawang merah telah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya oleh Nurcholis *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan POC kulit pisang kepok dosis 300 ml/L memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi dan jumlah daun serta berat panen tanaman sawi hijau. Hasil penelitian Sofyan (2021) pada POC kulit bawang merah dengan dosis 250 ml merupakan perlakuan terbaik untuk diameter batang dan berat tanaman sawi. Pengaruh POC dari kombinasi kulit pisang kepok dan bawang merah untuk pertumbuhan tanaman sayuran kenikir dalam budidaya sistem hidroponik belum diketahui, sehingga menjadi salah satu alternatif lain dalam pemanfaatan bahan alam untuk pertumbuhan dan hasil panen kenikir secara hidroponik.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana daya kecambah dua kultivar benih kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) melalui uji viabilitas dan vigor benih?
2. Apa saja kandungan kimia penyusun POC dari limbah kulit pisang kepok dan bawang merah?
3. Bagaimana pengaruh pengaplikasian POC kulit pisang kepok dan bawang merah terhadap respons toksisitas pada benih kenikir yang telah melalui uji daya kecambah?
4. Berapakah konsentrasi POC kulit pisang kepok dan bawang merah yang efektif memberikan pertumbuhan optimum tanaman kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth)?
5. Bagaimana pengaruh POC kulit pisang kepok dan bawang merah terhadap hasil panen tanaman kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth)?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui daya kecambah dua kultivar benih kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) melalui uji viabilitas dan vigor benih.
2. Menganalisis kandungan kimia penyusun POC dari limbah kulit pisang kepok dan bawang merah.
3. Mengetahui pengaruh pengaplikasian POC kulit pisang kepok dan bawang merah terhadap respons toksisitas pada benih kenikir.
4. Mendapatkan konsentrasi POC kulit pisang kepok dan bawang merah yang efektif untuk pertumbuhan optimum tanaman kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth).
5. Mengetahui pengaruh POC kulit pisang kepok dan bawang merah terhadap hasil panen tanaman kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth).

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai toksisitas POC kulit pisang kepok dan bawang merah terhadap perkecambahan benih kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth).

2. Memberikan informasi mengenai konsentrasi yang tepat untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil panen tanaman kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) yang optimal.
3. Memberikan informasi mengenai kandungan kimia penyusun POC kulit pisang kepok dan bawang merah.
4. Memberikan informasi mengenai POC kulit pisang kepok dan bawang merah sebagai alternatif penggunaan pupuk anorganik dalam budidaya sistem hidroponik.
5. Memberikan informasi potensi limbah kulit pisang dan limbah kulit bawang merah sebagai POC.

