

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kentang hitam (*pelectranthus rotundifolius*) merupakan salah satu tanaman pangan di Indonesia yang menjadi sumber karbohidrat serta mineral, oleh karena itu tanaman kentang hitam dapat dijadikan sebagai pangan alternatif karena tingginya kandungan karbohidrat dan mineralnya. Kentang hitam memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena beberapa alasan. Rasanya mirip dengan kentang biasa, namun kandungan karbohidratnya jauh lebih tinggi, mencapai 33,7 gram per 100 gram, dibandingkan kentang biasa yang hanya 13,5 gram. Selain itu, kentang hitam juga kaya akan energi dan vitamin C. Aspek menarik lainnya adalah potensi produktivitasnya yang tinggi apabila dikelola dengan baik. Di Afrika, kentang hitam dapat menghasilkan hingga 45 ton per hektar, sementara di Indonesia, produktivitasnya saat ini masih berkisar antara 5 hingga 15 ton per hektar, menurut penelitian oleh Suwandi dan Ashandi (1986) serta Nkansah (2004).

Umbi kentang dimanfaatkan Masyarakat sebagai bahan tambahan dalam sayuran, atau yang lebih sering disajikan dalam bentuk rebusan sebagai makanan ringan. Oleh sebab itu Produksi kentang menjadi salah satu penunjang program diversifikasi pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat (Utama dkk. 2022). Namun, produksi kentang hitam di Indonesia masih rendah (sekitar 5–15 ton/ha) (Wakhyuni, 2024). Hal ini disebabkan oleh keterbatasan teknik budidaya yang memadai serta minimnya penelitian dan inovasi agronomis yang mendukung pengembangan komoditas ini (Wakhyuni, 2024). Penanganan masalah tersebut dapat dilakukan dengan penyediaan bibit kentang secara in vitro (kultur jaringan) yang dapat menyediakan bibit berkualitas terbebas dari patogen dan dapat menyediakan bibit seragam secara cepat serta tidak bergantung terhadap musim (Putri, dkk. 2021).

Kultur jaringan adalah metode perbanyakan tanaman dengan mengambil sel, jaringan, atau organ tanaman, dilakukan secara aseptis guna memperbanyak dan mempertahankan sifat unggul dari indukannya sehingga menghasilkan

individu baru yang berkualitas unggul (Septiani, 2019). Penelitian kentang secara *in vitro* dilaksanakan karena menyediakan bibit kentang unggul dengan jumlah yang banyak serta cepat (Suliansyah dkk, 2021). Komposisi unsur hara pada media yang seimbang memiliki peranan penting dalam induksi dan perkembangan eksplan kentang. Dengan pemberian unsur hara dari larutan *stock* dapat menyuplai kebutuhan dari pertumbuhan dan perkembangan eksplan (Hapsoro dan Yunita, 2018). Larutan stok terdiri dari beberapa macam dengan mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan eksplan seperti NH_4NO_3 (anmonium nitrat) dan KH_2PO_4 (kalium dihidrogen fosfat). Dengan penambahan unsur tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan eksplan seperti halnya hasil dari penelitian oleh Rudiyanto, dkk (2018) yang mana dapat meningkatkan tinggi tunas, jumlah daun dan jumlah akar dari tanaman *T. Leontopetaloides*.

Secara *in vitro*, nitrogen diberikan dalam bentuk NH_4NO_3 dan pemberian fosfor pada dalam bentuk KH_2PO_4 . Kedua larutan tersebut mengandung unsur nitrogen dan fosfor kalium yang mana termasuk dalam unsur makro dan dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup. Menurut Akin (2016) nitrogen merupakan salah satu unsur mineral esensial dan merupakan komponen unsur hara utama pada sejumlah media dasar sedangkan fosfor dibutuhkan untuk pembentukan bagian organ aktif tanaman seperti akar, buah dan umbi. Oleh karena itu perlu dikaji pemberian konsentrasi nitrogen dan fosfor kalium untuk meningkatkan eksplan kentang hitam yang akan dijadikan sebagai planlet. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menemukan komposisi media dengan beberapa konsentrasi larutan stok berupa NH_4NO_3 dan KH_2PO_4 untuk meningkatkan pertumbuhan dan kualitas dari planlet kentang hitam.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dikaji yaitu:

1. Bagaimana interaksi dari pemberian konsentrasi NH_4NO_3 dan KH_2PO_4 terhadap pertumbuhan eksplan kentang hitam?
2. Bagaimana respon eksplan kentang hitam terhadap pemberian konsentrasi dari NH_4NO_3 ?
3. Apa pengaruh dari pemberian konsentrasi KH_2PO_4 terhadap pertumbuhan eksplan kentang hitam?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengkaji interaksi dari pemberian konsentrasi NH_4NO_3 dan KH_2PO_4 terhadap pertumbuhan eksplan kentang hitam.
2. Menganalisis pengaruh pertumbuhan eksplan kentang hitam terhadap penggunaan NH_4NO_3 .
3. Menganalisis pengaruh dari pemberian KH_2PO_4 terhadap pertumbuhan eksplan kentang hitam.

1.4 Manfaat

1. Bagi perguruan tinggi. Diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan edukasi sumber ilmiah atau sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai aklimatisasi pada tanaman kentang.
2. Bagi penulis. Menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan peneliti terkait penelitian yang sedang dijalani.
3. Bagi masyarakat. Diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani dan masyarakat mengenai perbanyakan umbi mikro kentang dalam jumlah banyak dan seragam dengan waktu yang singkat.