

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu jenis ubi jalar yang banyak ditemui dan dikembangkan oleh industri di Indonesia saat ini, selain ubi jalar berwarna putih, kuning, dan merah. Ubi jalar ungu memiliki warna ungu yang cukup pekat pada daging ubinya sehingga dapat menarik perhatian konsumen.

Menurut Silva (2019), sistematika (taksonomi) tanaman ubi jalar dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Subdivisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Convolvulales*

Famili : *Convolvulaceae*

Genus : *Ipomoea*

Spesies : *Ipomoea batatas* L.

2.2 Morfologi Ubi Jalar

1. Akar

Ubi jalar ungu memiliki akar yang dibedakan menjadi dua tipe, yaitu akar penyerap hara di dalam tanah disebut akar sejati (akar serabut) dan akar tunggang warna putih, penyimpan energi hasil fotosintesis, yang dapat membesar membentuk umbi atau akar lumbung (Harahap et al, 2022)

2. Batang

Batang ubi jalar (*Ipomoea batatas*) memiliki karakteristik morfologi yang unik, dengan bentuk bulat dan permukaan licin. Batang ini bersifat herbaceus, tumbuh merayap di permukaan tanah, dan mampu menghasilkan akar dari setiap buku batangnya. Fungsi batang ini tidak hanya sebagai penopang, tetapi juga sebagai penyimpan cadangan makanan dalam bentuk pati yang penting untuk pertumbuhan tanaman (Alfina Izul Ula et al., 2019).

3. Daun

Daun tanaman ini berjenis daun tunggal dengan panjang tangkai daun 2,5-20 cm. Pangkal daun menjantung, berlekuk menjari, lekukan daun bulat telur, permukaan daun gundul, dan berwarna hijau hingga hijau keunguan (Prasetya dkk., 2022).

4. Bunga

Bunga ubi jalar memiliki bentuk terompet dan panjang sekitar 3-5 cm. Bunga ini terdiri dari lima daun kelopak dan lima daun mahkota, yang biasanya berwarna putih atau ungu. Tangkai putik bunga ubi jalar memanjang dan terletak di atas bakal buah, sedangkan benang sari berjumlah lima dan posisinya berhadapan dengan daun kelopak. Bunga ini mekar pada pagi hari dan memiliki waktu penyerbukan yang optimal antara pukul 04.00 hingga 11.00 (Damayanti *et al.*, 2020).

5. Umbi

Umbi pada ubi jalar ditandai dengan bentuk yang bervariasi, mulai dari bulat hingga lonjong, dengan permukaan yang dapat rata atau tidak rata. Umbi ini berfungsi sebagai organ penyimpan cadangan makanan dalam bentuk pati. Warna kulit umbi juga bervariasi, termasuk putih, kuning, ungu, dan oranye, tergantung pada varietasnya. Selain itu, umbi ubi jalar memiliki tekstur yang lembut dan rasa yang manis, menjadikannya sumber pangan yang penting bagi masyarakat (Rivaldi Anandito, 2019).

2.3 Syarat Tumbuh Ubi Jalar

Syarat tumbuh tanaman ubi jalar:

1. Iklim

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) adalah tanaman yang memiliki syarat tumbuh tertentu yang sangat berkaitan dengan kondisi iklim dan karakteristik tanah. Penelitian yang dilakukan dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa suhu merupakan faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan ubi jalar, di mana tanaman ini tumbuh optimal pada rentang suhu antara 21°C hingga 27°C. Suhu dalam kisaran ini mendukung proses fotosintesis dan metabolisme yang efisien, sehingga menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang baik dan umbi yang berkualitas (Prasetyo, 2020). Selain itu, curah hujan juga memainkan peran krusial dalam pertumbuhan ubi jalar; tanaman ini memerlukan curah hujan yang cukup, yaitu antara 750 hingga 1.500 mm per tahun, untuk memastikan ketersediaan air yang cukup bagi perkembangan umbi dan pertumbuhan vegetatifnya. Ketersediaan air yang memadai akan membantu menghindari stres pada tanaman, yang dapat menghambat pertumbuhannya dan mengurangi hasil panen (Rahman dan Hidayat, 2021).

Kelembaban udara yang ideal untuk pertumbuhan ubi jalar berkisar antara 50% hingga 60%, karena kondisi ini membantu menjaga kesehatan tanaman dan mencegah stres akibat kekeringan. Di samping itu, ubi jalar membutuhkan penyinaran yang cukup untuk mendukung pertumbuhannya, dengan lama penyinaran optimal sekitar 11 hingga 12 jam per hari; hal ini penting karena tanaman ini merupakan jenis tanaman

fototropik yang sangat bergantung pada cahaya matahari untuk proses fotosintesis. Tanpa pencahayaan yang cukup, tanaman dapat mengalami pertumbuhan terhambat dan hasil umbi yang rendah (Damanik dan Supriyadi, 2023).

2. Tanah

Ubi jalar lebih menyukai jenis tanah lempung berpasir yang kaya akan bahan organik dan memiliki drainase baik. Tanah dengan struktur seperti ini memungkinkan akar tanaman untuk berkembang dengan baik dan memudahkan pertukaran udara di dalam tanah. Selain itu, pH tanah juga menjadi faktor penting dalam pertumbuhan ubi jalar; pH optimal berkisar antara 5,6 hingga 6,6. Meskipun tanaman ini dapat bertahan pada pH yang lebih rendah, seperti 4,2, kondisi tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil umbi secara keseluruhan. Tanah dengan pH terlalu asam atau basa dapat mengganggu ketersediaan nutrisi penting bagi tanaman, sehingga berdampak negatif terhadap produktivitasnya (Damanik dan Supriyadi, 2023).

2.4 Pupuk Mono Kalium Phosphate

Pupuk MKP (Mono Kalium Phosphate) adalah pupuk yang mengandung dua unsur hara makro penting, yaitu fosfat (P) dan kalium (K), dengan kandungan masing-masing sebesar 52% P_2O_5 dan 34% K_2O . Pupuk ini berbentuk kristal putih yang sangat mudah larut dalam air, sehingga ideal untuk berbagai metode aplikasi seperti penyemprotan, pengocoran, dan sistem fertigasi. MKP sangat efektif digunakan pada

fase generatif tanaman, terutama dalam pembungaan dan pembentukan buah (Sutrisno,2019).

Penggunaan pupuk MKP dapat merangsang pertumbuhan akar, mencegah kerontokan bunga dan bakal buah, serta membantu mengatur proses fisiologis tanaman. Kekurangan unsur P dan K pada tanaman dapat terlihat dari gejala seperti daun berwarna tua dengan kilau kemerahan, buah yang kecil dan matang dini, serta batang yang menunjukkan warna merah ungu (Hijausegar, 2020).

Pemberian pupuk MKP dapat meningkatkan produksi ubi jalar ungu karena mengandung kalium yang merupakan unsur hara makro esensial yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar. Kandungan unsur hara yang berimbang dalam MKP sesuai dengan kebutuhan tanaman ubi jalar, terutama pada fase generatif dan pembentukan umbi (Rahmawati, 2021).

2.5 Tinjauan Penelitian Sebelumnya

Berdasarkan hasil penelitian Sunjaya Putra dan Karsidi Permadi (2011) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kalium pada tanaman ubi jalar memberikan pengaruh yang nyata terhadap Panjang sulur, berat hijauan, jumlah umbi, berat umbi dan hasil umbi pada pemupukan dengan dosis 120 kg/ha dapat meningkatkan hasil umbi sebesar 10,55 t/ha.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Akhmad Sopian (2020) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair MKP pada tanaman bawang merah berpengaruh signifikan

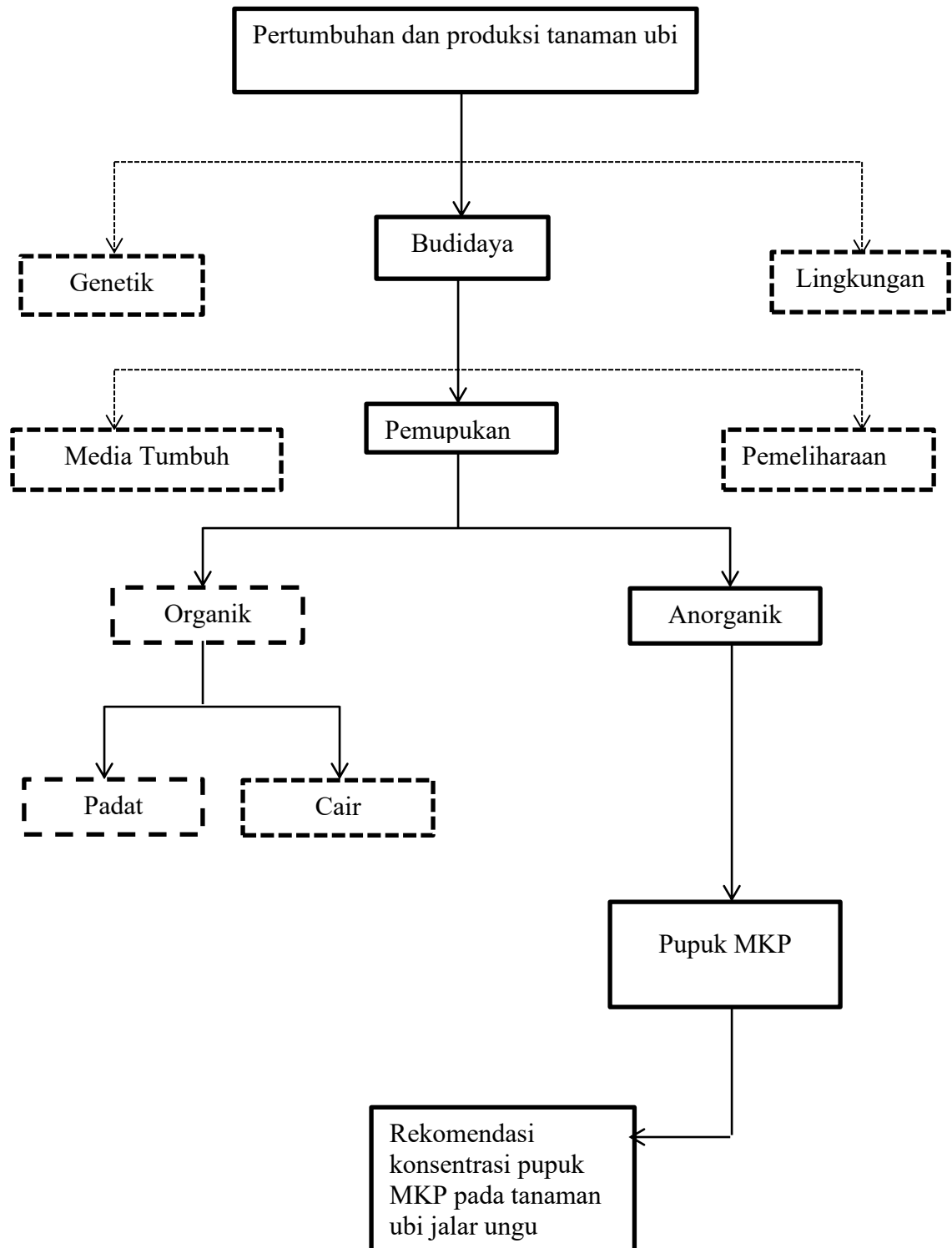
terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi, dan berat umbi. MKP dengan 3 g/liter air per liter air memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian Margi Agung, Sulistyawati dan Tri Purnamasari (2019) pemberian pupuk kalium berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar, baik varietas Sari maupun Cilembu. Hasil diperoleh pada pemberian terbaik kalium dengan dosis 160 kg.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Reki Kurnia (2019) pemberian konsentrasi Pupuk MKP berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman lobak. Konsentrasi 9 gram/liter air berpengaruh terbaik terhadap panjang umbi dan diameter umbi.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Samar Chalhoub (2020) pemberian pupuk mono kalium fosfat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman dan hasil umbi tanaman kentang dengan konsentrasi 3 gram/tanaman.

2.7 Kerangka Berfikir



Gambar 1. Kerangka Berfikir

2.7 Hipotesis

1. Pupuk MKP pada konsentrasi yang berbeda direspon berbeda oleh pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*)
2. Diduga konsentrasi 3 g/liter air direspon paling baik.