

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bawang putih (*Allium sativum* L.) adalah tanaman hortikultura yang sering dimanfaatkan sebagai bahan masakan, obat tradisional, dan sumber nutrisi. Seiring pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri makanan, permintaan terhadap bawang putih terus mengalami peningkatan. Tingginya konsumsi bawang putih dalam kehidupan sehari-hari menjadikan komoditas ini sebagai kebutuhan pokok bagi masyarakat. Tantangan utama dalam budidaya bawang putih di Indonesia adalah rendahnya produktivitas yang disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang optimal, seperti kurangnya lahan subur dan keterbatasan teknologi budidaya.

Produksi bawang putih nasional hingga saat ini semakin terbatas yang berakibat tidak terpenuhnya permintaan pasar. Bawang putih di Indonesia mengalami penurunan dari 45.092 ton tahun 2021, 30.582 ton tahun 2022 dan 39.254 ton tahun 2023. Ketidak mampuan memenuhi kebutuhan ini mengakibatkan Indonesia harus mengimpor bawang putih dalam jumlah besar. Indonesia mengimpor bawang putih sebanyak 574.639 ton pada tahun 2022 dengan nilai US\$616,31 juta. Sementara itu, pada tahun 2023, Indonesia mengimpor bawang putih sebanyak 588.000 ton (BPS, 2023).

Salah satu permasalahan utama dalam produksi bawang putih adalah kualitas umbi yang dihasilkan berukuran kecil. Pertumbuhan umbi bawang putih disebabkan oleh lingkungan yang kurang mendukung sehingga dapat mengakibatkan terbentuknya umbi dengan ukuran yang relatif kecil, salah satunya yaitu fotoperiodisitas atau lama penyinaran. Fotoperiodisitas (lama penyinaran) merupakan durasi cahaya yang diterima tanaman dalam satu hari yang berfungsi untuk fisiologis tanaman, termasuk induksi pembugaan serta pembentukan umbi. Bawang putih umumnya merupakan tanaman yang merespon panjang hari, di mana kondisi hari yang panjang (lebih dari 12 jam per hari) mendukung pembentukan umbi yang lebih besar dan berkualitas baik. Penelitian Atif *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa fotoperiodisitas yang lebih panjang (14 jam atau 16 jam per hari) mampu meningkatkan pembentukan umbi bawang putih. Di daerah tropis seperti Indonesia, variasi panjang hari tidak setajam di daerah subtropis, kondisi

tersebut berdampak pada rendahnya produktivitas bawang putih. Sebagai cara menanggulangi keterbatasan panjang hari di wilayah di Indonesia, penerapan pencahayaan buatan dapat dimanfaatkan untuk mengatur respons fotoperiodisitas tanaman.

Komposisi media tanam juga memiliki peran penting dalam mengatasi permasalahan utama produksi bawang putih. Susunan media tanam yang sesuai dapat mendukung pertumbuhan bawang putih. Media tanam berfungsi sebagai sumber nutrisi dan tempat berlabuhnya akar. Susunan media tanam yang ideal akan berdampak pada aerasi dan drainase yang optimal, kelembaban yang optimal, serta pasokan nutrisi yang cukup. Tanah sebagai media tanam dapat diperkaya dengan penambahan bahan organik, seperti pupuk kotoran kambing dan arang sekam. Kombinasi arang sekam padi, pupuk dari kotoran kambing dan tanah adalah salah satu pilihan media yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan bawang putih secara optimal. Berdasarkan hasil penelitian Sugianto dan Jayanti (2022), campuran media tanam tanah : arang sekam : pupuk kandang kambing pada rasio 2:1:1 terbukti berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas bawang putih.

Pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu fotoperiodisitas dan komposisi media tanam. Pengaturan panjang hari yang tepat dapat merangsang proses fotosintesis yang menghasilkan energi untuk pembentukan umbi. Sedangkan penggunaan komposisi media tanam yang berisi nutrisi dan memiliki aerasi yang optimal memastikan tanaman bawang putih memperoleh unsur hara yang dibutuhkan serta sirkulasi udara yang optimal di sekitar akar. Kondisi ini mendukung pertumbuhan akar yang sehat, meningkatkan penyerapan nutrisi dan mendukung pertumbuhan tanaman bawang putih secara optimal. Dengan adanya kombinasi fotoperiodisitas dan komposisi media tanam diharapkan ukuran umbi bawang putih dapat tumbuh lebih besar dan berkualitas tinggi serta mengurangi ketergantungan pada bawang putih impor, sekaligus meningkatkan kesejahteraan petani lokal. Sehingga perlu dilakukan penelitian fotoperiodisitas dan media tanam tepat terhadap pertumbuhan dan hasil bawang putih.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah fotoperioditas berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum L*) varietas sangga sembalun?
2. Apakah komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum L*) varietas sangga sembalun?
3. Apakah terdapat interaksi antara fotoperiodisitas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum L*) varietas sangga sembalun?

### **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui interaksi antara fotoperiodisitas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum L*) varietas sangga sembalun.
2. Mengetahui pengaruh fotoperiodisitas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum L*) varietas sangga sembalun.
3. Mengetahui pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum L*) varietas sangga sembalun.

### **1.4. Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait pengaruh fotoperiodisitas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum l.*) varietas sangga sembalun.

### **1.5. Hipotesis**

1. Kombinasi fotoperiodisitas 14 jam dan komposisi media tanam 2:1:1 memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum l.*) varietas sangga sembalun.
2. Aplikasi fotoperiodistas 14 jam memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum L*) varietas sangga sembalun.
3. Aplikasi komposisi media tanam 2:1:1 memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum L*) varietas sangga sembalun.