

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman murbei (*Morus alba* L.) merupakan tanaman perdu yang berkaitan erat dengan agroindustri di Indonesia karena memiliki berbagai manfaat seperti bahan pangan, pakan ternak, obat – obatan, dan tanaman konservasi (Sabaniah *et al.*, 2022). Selain itu tanaman murbei berpengaruh terhadap budidaya ulat sutra karena tanaman murbei menjadi pakan utama bagi ulat sutra. Bagian dari tanaman murbei yang dimanfaatkan untuk ulat sutra adalah bagian daunnya karena bagian daun memiliki nilai gizi yang sangat bagus dan memiliki kandungan protein kasar yang tinggi yaitu 22,9-25,6% (Saddul *et al.*, 2004). Selain itu daun murbei memiliki kandungan unsur kimia yang dibutuhkan oleh ulat sutra seperti kandungan air, protein, karbohidrat, dan kalsium (Sasminto, 1998 dalam Efendi & Supriyanto, 2021). Selain itu, tanaman murbei memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh karena mengandung unsur kimia seperti alkaloida, flavonoida dan polifenol (Ariyanti *et al.*, 2023).

Tanaman murbei berasal dari berbagai negara di Asia Timur, selain menjadi pakan ulat sutra tanaman murbei dimanfaatkan sebagai tanaman konversi dan penghijauan. Tanaman murbei sudah ada dan dikenal oleh masyarakat Indonesia sejak lama. Tanaman murbei memiliki berbagai nama di beberapa daerah di Indonesia seperti babasaran di Jawa Barat, Besarana di Jawa Tengah dan Jawa Timur, Kertu di Sumatra Utara, Kitaoc di Sumatra Selatan, Gertu di Sulawesi, Kitau di Lampung, dan Ambatuah di Tanah Karo. Namun di beberapa negara tanaman murbei juga memiliki julukan seperti moerbei di Belanda, mulberry di Inggris, gelsa di Italia, dan merles di Prancis (Thamrin & Rahmiarwianti, 2015).

Budidaya tanaman murbei di Indonesia seperti di daerah Jawa Barat memiliki luas 9.000 ha, sedangkan total luas budidaya tanaman murbei di Indonesia mencapai 45.085,5 Ha. Berbagai varietas murbei banyak dibudidayakan seperti varietas *nigra* yang memiliki hasil produksi mencapai 5-8 ton per tahun, *multicaulis* mencapai 10-12 ton per tahun, dan varietas *alba*

mencapai 8-10 ton per tahun (Rahmawati, 2017). Tanaman murbei mulai banyak dibudidayakan karena memiliki berbagai manfaat pada kandungan seperti pada kandungan daunnya.

Bagian daun murbei dapat dijadikan sebagai bahan utama pakan ulat sutra. Kebutuhan pakan dengan kualitas yang lebih baik masih belum cukup, untuk mendapatkan pakan dengan kualitas baik sesuai dengan induk tanamannya maka perlu dilakukan budidaya tanaman murbei yang tepat. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara perbanyakan tanaman secara generatif maupun vegetatif. Perbanyakan secara generatif jarang dipilih petani karena memiliki hambatan diantaranya biji (benih) murbei memerlukan waktu yang lama untuk tumbuh serta keterampilan khusus. Selain itu untuk memilah bijinya tidak mudah dan banyak yang tidak tumbuh. Perbanyakan secara vegetatif lebih memungkinkan untuk perbanyakan tanaman murbei.

Perbanyakan tanaman murbei secara vegetatif dapat dilakukan dengan cara stek batang. Stek batang merupakan teknik perbanyak secara vegetatif dengan cara memotong bagian batang dari induk tanaman (Muslimawati *et al.*, 2015). Salah satu cara sederhana, mudah, dan cepat untuk mendapatkan individu baru yang memiliki sifat sama dengan induknya dapat dilakukan dengan cara stek batang (Febriani *et al.*, 2015). Keberhasilan stek batang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal dipengaruhi oleh lingkungan baik berupa suhu, udara, kelembaban, dan unsur hara. Faktor internal dipengaruhi oleh jenis tanaman, umur tanaman, dan bagian tanaman yang digunakan untuk stek (Fauzan *et al.*, 2016).

Perbanyakan tanaman secara stek batang atau cabang memiliki kelemahan seperti akar yang terbentuk memiliki jumlah yang sedikit dan tidak terlalu panjang. Akar yang pendek menyebabkan penyerapan air, unsur hara, dan volume kontak dengan akar lebih rendah dan rentan terhadap pengaruh lingkungan (Fanesa, 2011). Banyak cara yang dapat dilakukan agar stek batang membentuk akar dan meningkatkan jumlah akar dan mutu akar, salah satunya dengan cara memberikan zat pengatur tumbuh.

Zat pengatur tumbuh adalah bahan organik bukan hara yang mampu merubah proses fisiologi pada tanaman. Ariyanti *et al.*, (2018) menyatakan bahwa ZPT berfungsi untuk menginisiasi pembelahan, serta pemanjangan dan pembesaran sel yang dapat menunjang peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman. Zat pengatur tumbuh jenis auksin memiliki kandungan yang sangat penting pada proses perbanyakan tanaman melalui stek karena dapat meningkatkan presentase stek berakar dengan tingkat keberhasilan mencapai 83-96% (Agustin, 2017). Salah satu jenis ZPT dari golongan auksin adalah IBA (*Indole Butyric Acid*).

IBA (*Indole Butyric Acid*) biasanya digunakan untuk merangsang perakaran, selain itu IBA memiliki manfaat lain seperti menambah daya kecambah, merangsang perkecambahan buah, mencegah kerontokan, pendorong kegiatan kambium dan lainnya (Irwanto, 2001). IBA memiliki kandungan kimia yang lebih stabil serta memiliki daya kerja lebih lama sehingga dapat memacu pertumbuhan akar. Menurut Gardner *et al.* (1985) ZPT IBA lebih baik dibandingkan dengan IAA (*Indole Acetic Acid*) dan NAA (*Naphtha-lene Acetic Acid*) karena memiliki kandungan kimia yang lebih stabil dan daya kerjanya lebih lama.

Pemberian zat pengatur tumbuh IBA dapat berhasil karena dipengaruhi oleh konsentrasi dan lama perendaman dalam larutan. Lama perendaman bahan stek harus disesuaikan dengan konsentrasi larutan yang digunakan. Pada konsentrasi tinggi maka lama perendaman dilakukan secara singkat, tetapi pada konsentrasi rendah dibutuhkan waktu yang lama (Suarmi *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian Dwi *et al.*, (2019) pemberian hormon IBA dengan konsentrasi 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, dan 100 ppm pada lama perendaman 2 jam menghasilkan stek mawar terbaik pada perlakuan 75 ppm dengan hasil 3 tunas yang tumbuh, panjang tunas mencapai 26,00 cm, jumlah daun 58 helai, dan panjang akar mencapai 18,00 cm.

ZPT dapat diserap dengan baik oleh tanaman ketika mekanisme penyerapannya dilakukan dengan optimal, contohnya pada konsentrasi 1000 ppm dengan lama perendaman 1-2 jam. Keberhasilan dari proses penyerapan

ZPT dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya suhu serta kelembaban yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Perlakuan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat meningkatkan keberhasilan yang tinggi, hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya faktor lingkungan (Hariani *et al.*, 2018). Agar tanaman dapat membentuk akar dan tunas maka diperlukan cadangan makanan dan hormon tumbuh yang cukup.

Berdasarkan uraian diatas pemberian ZPT IBA dapat menjadi salah satu alternatif pada proses pertumbuhan stek batang tanaman murbei (*Morus alba* L.) maka dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Zat Pengatur Tumbuh *Indole Butyric Acid* (IBA) terhadap Pertumbuhan Stek Batang Murbei (*Morus alba* L. ).

#### **B. Rumusan masalah**

1. Apakah aplikasi konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) berpengaruh terhadap pertumbuhan stek batang murbei (*Morus alba* L.)?
2. Apakah lama perendaman *Indole Butyric Acid* (IBA) berpengaruh terhadap pertumbuhan stek batang murbei (*Morus alba* L.)?
3. Apakah terdapat interaksi antara konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek batang murbei (*Morus alba* L.)?

#### **C. Tujuan penelitian**

1. Mengetahui pengaruh aplikasi konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) terhadap pertumbuhan stek batang murbei (*Morus alba* L.).
2. Mengetahui pengaruh lama perendaman terhadap pertumbuhan stek batang murbei (*Morus alba* L.)
3. Mengetahui interaksi antara konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek batang murbei (*Morus alba* L.)

#### **D. Hipotesis**

1. Aplikasi konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) berpengaruh terhadap pertumbuhan stek batang murbei (*Morus alba* L.).
2. Lama perendaman berpengaruh terhadap pertumbuhan stek batang murbei (*Morus alba* L.).

3. Terdapat interaksi antara konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) dengan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek batang murbei (*Morus alba* L.).

