

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Mangga (*Mangifera indica* L.) merupakan tanaman buah tahunan berupa pohon yang berasal dari negara India. Tanaman mangga menyebar ke wilayah Asia Tenggara termasuk Malaysia dan Indonesia. Mangga merupakan salah satu komoditas hortikultura yang berperan sebagai sumber vitamin dan mineral, meningkatkan pendapatan petani serta mendukung perkembangan industri dan ekspor. Buah mangga merupakan tanaman buah tropis yang digemari oleh masyarakat dan biasanya dikonsumsi oleh masyarakat luas dalam bentuk buah segar maupun olahan (Nugroho *et al.*, 2021).

Buah mangga mempunyai prospek baik bila dikembangkan secara intensif dan dalam skala agribisnis, dari tahun ke tahun permintaan buah mangga di dalam dan luar negeri semakin meningkat, baik dalam bentuk segar maupun olahan. Menurut data Badan Pusat Statistika (2020) produksi mangga nasional pada tahun 2020 sebesar 2,9 juta ton. Adapun pada tahun 2021 produksi mangga nasional turun menjadi 2,8 juta ton (Badan Pusat Statistika, 2021). Keadaan produksi ataupun produktivitas dan kualitas mangga Indonesia masih tergolong rendah, padahal Indonesia mempunyai koleksi plasma nutfah terbesar nomor 2 di dunia setelah India. Penyebabnya antara lain adalah bentuk kultur budidaya yang bersifat tanaman pekarangan varietas atau kultivar aneka ragam, bibit kurang bermutu dan pemeliharaan kurang intensif.

Tanaman melakukan pembiakan untuk dapat mempertahankan jenisnya dan meningkatkan produksi. Terdapat dua cara pembiakan tanaman yaitu secara generatif dengan menggunakan benih dan secara vegetatif dengan menggunakan organ vegetatif. Terdapat dua cara pembiakan vegetatif yaitu secara alami dan secara buatan. pembiakan secara buatan dengan stimulasi akar dan tunas adventif adalah *layerage*, *cuttage* atau setek, penyambungan tanaman, dan kultur jaringan. Adapun perbanyakan secara vegetatif dilakukan menggunakan bagian-bagian tanaman seperti cabang, ranting, pucuk, daun, umbi dan akar. Prinsipnya adalah merangsang tunas adventif yang ada di

bagian-bagian tersebut agar berkembang menjadi tanaman sempurna yang memiliki akar, batang dan daun sekaligus (Setyati, 2002).

Salah satu teknik perbanyak tanaman mangga yang banyak dilakukan yaitu dengan okulasi. Okulasi yaitu menggabungkan sifat unggul yang terdapat pada batang atas dengan sifat unggul yang terdapat pada batang bawah. Okulasi dilakukan dengan menempelkan mata tunas yang diambil dengan sedikit kulitnya dari cabang entres pohon induk, kemudian mata tunas ditempelkan ke batang bawah yang telah disayat kulitnya. Secara umum, benih okulasi lebih diminati karena perpaduan antara dua sifat unggul, baik batang bawah maupun batang atas. Okulasi merupakan cara yang lebih dianjurkan untuk meningkatkan produksi tanaman mangga secara komersial. Perbanyak dengan okulasi dapat membuat tanaman berproduksi lebih cepat dan produksi sesuai dengan keinginan tergantung batang atas yang digunakan (Musthofa *et al.*, 2019).

Keuntungan dari okulasi diantaranya adalah tanaman mempunyai perakaran yang kuat dan tahan penyakit ataupun hama, tahan kekeringan ataupun kelebihan air serta memperoleh suatu tanaman sesuai dengan yang diinginkan. Salah satu kelemahannya adalah seringkali terjadi ketidakserasian antara batang atas dan batang bawah serta memerlukan waktu yang sedikit lama dibanding dengan teknik vegetatif yang lainnya (Alamsyah dan Dikayani, 2010).

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan okulasi adalah fisiologi tanaman, kesehatan batang bawah, kondisi kulit batang bawah, iklim pada saat okulasi berlangsung, dan juga faktor teknis seperti keterampilan dan keahlian dalam pelaksanaan okulasi serta peralatan yang dipergunakan. Batang bawah yang biasa digunakan untuk penyambungan dan penempelan pada prinsipnya harus mampu menjalin persatuan yang normal dan mampu mendukung pertumbuhan batang atasnya tanpa menimbulkan gejala negatif yang tidak diinginkan. Untuk batang bawah yang perlu diperhatikan adalah sistem perakarannya (Yusran dan Noer, 2011).

Menurut penelitian Wahyudi *et al.* (2017) okulasi bibit jeruk siam madu menggunakan batang bawah *Rough Lemon* dengan ukuran panjang 30 cm memberikan hasil yang lebih baik pada jumlah daun, panjang tunas, waktu pecah tunas dan diameter tunas. Menurut Mutakin (2020) okulasi bibit jeruk keprok menggunakan batang bawah *Japanese Citroen* dengan ukuran panjang 30 cm memberikan nilai tertinggi pada tinggi tunas bibit jeruk keprok. Menurut penelitian Gusriani *et al.* (2019) bibit jeruk asal kuok hasil okulasi menggunakan batang bawah dengan panjang 15 cm memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman jeruk kuok.

Dalam rangka meningkatkan keberhasilan teknik pembibitan melalui pembiakan secara vegetatif, perlu penggunaan zat pengatur tumbuh dari golongan auksin sintetis seperti IBA (*Indole Butyric Acid*) dan NAA (*Naphtalena Acetic Acid*). Auksin berperan mengatur pertumbuhan dan perkembangan tanaman, termasuk inisiasi akar lateral dan respon gaya gravitasi. Fungsi auksin adalah menginduksi kalus, mendorong perpanjangan sel, pembelahan sel, differensiasi jaringan xilem dan floem, penghambatan mata tunas samping, absisi (pengguguran daun), aktivitas kambium dan pembentukan akar atau tunas (Heryana dan Supriadi, 2011).

*Indole Butyric Acid* (IBA) adalah zat pengatur tumbuh tanaman yang sudah banyak diperdagangkan dan dipergunakan dalam bidang pertanian. Pemakaian IBA lebih efektif dari zat pengatur tumbuh lainnya karena kandungan kimianya lebih stabil dan daya kerjanya lama sehingga dapat memacu pembentukan akar, serta fleksibel dalam hal kepekatan. *Indole Butyric Acid* (IBA) yang diberikan pada batang akan tetap berada pada tempat pemberiannya sehingga tidak menghambat pertumbuhan dan perkembangan tunas (Ramadiana dalam Patty, 2019). Pemakaian IBA sebagai zat pengatur tumbuh tanaman yang mengandung auksin dalam beberapa penelitian telah menunjukkan respons yang bermanfaat pada tanaman. Salah satu metode yang dipakai untuk mengaplikasikan zat pengatur tumbuh sintesis seperti IBA adalah metode pencelupan, dimana jumlah yang dapat terserap masuk ke dalam batang tanaman tergantung dari konsentrasi IBA. Konsentrasi IBA yang

terserap oleh batang tanaman apabila terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman itu sendiri (Patty, 2019).

Menurut penelitian Aeni *et al.* (2017) aplikasi zat pengatur tumbuh IBA dengan konsentrasi 30 ppm/l dengan teknik okulasi pada tanaman jeruk nipis berpengaruh nyata pada variabel panjang tunas umur 7 dan 9 minggu setelah perbanyakan, diameter tunas umur 7 dan 9 minggu setelah perbanyakan, dan jumlah daun umur 5 dan 11 minggu setelah perbanyakan. Menurut Shiddiqi *et al.* (2013) aplikasi zat pengatur tumbuh IBA dengan konsentrasi 1.500 ppm dengan teknik okulasi pada tanaman karet memberikan pertumbuhan terbaik untuk semua parameter yaitu waktu muncul mata tunas, panjang tunas, diameter tunas, jumlah tangkai daun dan panjang akar sekunder. Menurut penelitian Admojo dan Prasetyo (2019) aplikasi zat pengatur tumbuh IBA dengan konsentrasi 5 g/l dengan teknik okulasi pada tanaman karet memberikan pertumbuhan terbaik untuk semua parameter yaitu waktu muncul mata tunas, panjang tunas, diameter tunas, jumlah tangkai daun dan panjang akar sekunder.

Atas dasar berbagai uraian di atas, dilaksanakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Panjang Batang Bawah dan Pemberian Konsentrasi IBA terhadap Keberhasilan Okulasi Mangga (*Mangifera indica* L.)”.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Adakah pengaruh panjang batang bawah terhadap keberhasilan okulasi mangga?
2. Adakah pengaruh pemberian konsentrasi IBA terhadap keberhasilan okulasi mangga?
3. Adakah interaksi antara panjang batang bawah dengan konsentrasi IBA terhadap keberhasilan okulasi mangga?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh panjang batang bawah terhadap keberhasilan okulasi mangga.
2. Mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi IBA terhadap keberhasilan okulasi mangga.

3. Mengetahui interaksi antara panjang batang bawah dengan konsentrasi IBA terhadap keberhasilan okulasi mangga.

**D. Hipotesis**

1. Diduga panjang batang bawah berpengaruh terhadap keberhasilan okulasi mangga.
2. Diduga pemberian konsentrasi IBA berpengaruh terhadap keberhasilan okulasi mangga.
3. Diduga terdapat interaksi antara panjang batang bawah dengan konsentrasi IBA terhadap keberhasilan okulasi mangga.