

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman Jarak pagar (*Jathropa curcas* L.) merupakan spesies tanaman tahunan yang memiliki toleransi tinggi terhadap kondisi kekeringan, dapat tumbuh cepat dan kuat di lahan yang beriklim panas, berbatu, dan kurang subur. Tanaman ini secara umum termasuk dalam kelompok tanaman tropis yang memiliki potensi signifikan sebagai sumber bahan bakar biodiesel. Tanaman ini menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai tipe lahan, tergantung pada ketersediaan air dan unsur hara yang terdapat di dalamnya (Maftuchah *et al.*, 2020). Genus *Jathropa*, tanaman ini ditemukan secara luas di daerah sub-tropis dan tropis, tumbuh di lahan marginal, dan memiliki potensi sebagai sumber minyak nabati di seluruh dunia. Hal ini disebabkan oleh kemampuannya untuk beradaptasi dengan kondisi tanah dan lingkungan yang kurang optimal.

Budidaya jarak pagar sering dianggap sebagai salah satu opsi paling efektif untuk memproduksi biodiesel. Selain itu, minyak jarak pagar juga dimanfaatkan dalam industri sabun, pewarna, dan perekat (Septia & Zainudin. 2020). Pengembangan biodiesel sebagai sumber energi alternatif pengganti solar di Indonesia menunjukkan potensi yang signifikan. Penyebabnya adalah penggunaan minyak solar yang mencapai 40% dari total penggunaan bahan bakar minyak untuk sektor transportasi, dan 74% dari total pemakaian bahan bakar minyak industri serta pembangkit listrik tenaga diesel (GAPKI, 2017). Akibat adanya hal tersebut, Indonesia memiliki lahan marginal yang luas dan potensi yang besar untuk pengembangan tanaman jarak pagar (Maftuchah *et al.*, 2015).

Tanaman jarak pagar menunjukkan potensi dalam berbagai aplikasi dan pengembangan, maka diperlukan upaya untuk memperbanyak bibit tanaman jarak pagar. Metode perbanyakan tanaman yang umum digunakan adalah melalui stek. Apabila kebutuhan bahan tanam dalam program pengembangan meningkat secara signifikan, hal ini dapat menimbulkan tantangan dalam pemenuhannya (Wulandari *et al.*, 2021). Diperlukan teknologi perbanyakan bahan tanam jarak pagar, dalam perbanyakan secara vegetatif, metode yang dapat diimplementasikan meliputi perbanyakan stek tanaman. Penyetekan adalah salah satu teknik yang sering digunakan dalam propagasi tanaman (Megasari *et al.*, 2023).

Perbanyakan tanaman jarak pagar yang dapat dilakukan yaitu menggunakan metode stek. Stek adalah teknik perbanyakan tanaman secara

vegetatif dengan cara menumbuhkan akar dan pucuk dari potongan atau bagian tanaman seperti akar, batang dan pucuk daun (Fauzi. 2018). Keunggulan metode perbanyakan tanaman melalui stek batang meliputi kesamaan sifat dengan tanaman induk, kapasitas menghasilkan sejumlah besar tanaman baru dengan jumlah bahan tanam yang minimal, keseragaman umur tanaman, ketinggian yang relatif konsisten, serta waktu yang diperlukan untuk proses ini lebih singkat (Luta, 2022).

Salah satu kendala yang dihadapi dalam perbanyakan tanaman melalui stek batang adalah kesulitan dalam pembentukan akar bibit. Terdapat berbagai faktor internal yang mempengaruhi keberhasilan perbanyakan melalui metode ini, meliputi jenis dan kondisi bahan stek, keberadaan tunas dan daun, umur bahan stek, kandungan nutrisi, serta penggunaan zat pengatur pertumbuhan. Selain itu, faktor eksternal seperti jenis media pertumbuhan, tingkat kelembaban, temperatur intensitas cahaya, serta prosedur pelaksanaan yang meliputi penentuan waktu pengambilan bahan stek dan perlakuan dengan zat pengatur tumbuh sangat berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan dalam proses perbanyakan tanaman (Panjaitan *et al.*, 2014). Upaya yang dapat dilakukan dalam merangsang pembentukan akar adalah pemberian hormon. Penelitian Siskawati *et al.*, (2013) membuktikan adanya pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh IBA pada jumlah akar tanaman jarak pagar.

Penerapan *Indole-3 Butyric Acid* (IBA) sebagai zat pengatur tumbuh pada stek batang tanaman jarak pagar berpotensi untuk merangsang pembentukan akar dan mempercepat proses pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman mampu tumbuh dan berkembang. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya perlakuan terhadap tanaman penghasil minyak tersebut khususnya jarak pagar. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi konsentrasi zat pengatur tumbuh, khususnya (IBA). terhadap pertumbuhan stek batang jarak pagar (*Jathropa curcas* L.), memiliki nilai penting dan perlu dilaksanakan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian zat pengatur tumbuh *Indole-3 Butyric Acid* (IBA) memiliki dampak terhadap pertumbuhan stek batang tanaman jarak pagar (*Jathropa curcas* L.)?
2. Berapakah konsentrasi yang optimal dari zat pengatur tumbuh *Indole-3 Butyric Acid* (IBA) untuk mendukung pertumbuhan bibit tanaman jarak pagar (*Jathropa curcas* L.) yang diperoleh dari stek batang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan stek batang tanaman jarak pagar (*Jathropa curcas* L.)
2. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi *Indole-3 Butyric Acid* (IBA) sebagai zat pengatur tumbuhan stek batang tanaman jarak pagar (*Jathropa curcas* L.)

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Diduga terdapat pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh *Indole-3 Butyric Acid* (IBA) berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan stek batang tanaman jarak pagar (*Jathropa curcas* L.).
2. Diduga terdapat konsentrasi terbaik terhadap pemberian zat pengatur tumbuh *Indole-3 Butyric Acid* (IBA) terhadap perkembangan stek batang tanaman jarak pagar (*Jathropa curcas* L.).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai pengaruh aplikasi zat pengatur tumbuh *Indole Butyric Acid* (IBA) terhadap perkembangan stek batang jarak pagar (*Jathropa curcas* L.) sehingga dapat mengetahui pertumbuhan terbaik.
2. Memberikan rekomendasi bagi peneliti atau petani mengenai pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA (*Indole Butyric Acid*) yang tepat untuk pembibitan melalui stek batang tanaman jarak pagar (*Jathropa curcas* L.).