

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq. var tenera) adalah tanaman monokotil dalam famili Arecaceae. Saat ini secara ekonomi kelapa sawit merupakan komoditas amat penting, karena merupakan tanaman penghasil minyak paling tinggi di antara tanaman-tanaman penghasil minyak (Hapsoro, Dwi dan Yusnita 2016).

Pada budidaya kelapa sawit memiliki kendala berupa serangan hama yang mengganggu tanaman baik saat belum menghasilkan (TBM) dan tanaman menghasilkan (TM). Hama tersebut adalah serangga Ulat Pemakan Daun Kelapa Sawit (UPDKS). Serangan hama ulat api dan ulat kantong (UPDKS) telah banyak menimbulkan masalah yang berkepanjangan dengan terjadinya eksplorasi dari waktu ke waktu. Hal ini menyebabkan tanaman kehilangan daun (defoliasi) yang berdampak langsung terhadap penurunan produksi. Kehilangan daun yang mencapai hampir 100% pada TM berdampak langsung terhadap penurunan produksi hingga 70% (1 kali serangan) dan 93% (terjadi serangan ulangan dalam tahun yang sama) (Pahan, 2012).

Ada beberapa hal yang bisa dilakukan untuk mengatasi serangan hama ulat api tersebut. Salah satunya yaitu memberikan predator alaminya, misalnya saja *Sycanus* yang hidup di *Turnera subulata* J.E.Smith. Beberapa jenis spesies *Sycanus* telah banyak digunakan untuk mengendalikan hama pada tanaman sayuran dan perkebunan. Jumlah bunga pukul delapan yang sangat minim di perkebunan kelapa sawit

menyebabkan fungsinya sebagai tanaman *host* anti hama kurang maksimal. Hal ini terjadi karena belum adanya upaya perbanyak tanaman ini (Yuliadhi dan Sudiarta, 2012).

Perbanyak bunga pukul delapan menggunakan bioteknologi kultur jaringan dapat menjadi solusi alternatif yang tepat dalam mengatasi kendala penyediaan bibit unggul untuk peningkatan produktivitasnya. Teknik kultur jaringan berpotensi untuk menghasilkan bibit unggul dalam jumlah banyak dan waktu yang digunakan relatif singkat. Kultur jaringan mempunyai prinsip teori totipotensi, dimana sel beregenerasi menjadi tanaman utuh sehingga dapat menghasilkan tanaman baru yang sesuai dengan hasil yang diharapkan (Santoso dan Nursandi, 2004).

Beberapa faktor diketahui dapat mempengaruhi keberhasilan perbanyak tanaman melalui kultur jaringan antara lain spesies tanaman, nutrisi serta penggunaan zat pengatur tumbuh (Siahaan, 2019). Pada umumnya zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan adalah golongan auksin, sitokinin, dan giberelin. (Fitriani, 2008).

Zat pengatur tumbuh memberikan respon yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan pada tanaman. Sitokinin adalah salah satu jenis zat pengatur tumbuh yang berperan dalam pembelahan sel serta mengatur pertumbuhan dan perkembangan (Prameswari, Karno, dan Anwar, 2019). Sedangkan auksin berfungsi dalam pemanjangan dan pertumbuhan sel, pembelahan sel, morfogenesis, (Mariani dan Zamroni, 2005). Asam giberelin atau *gibberellic acid* (juga disebut gibberellin A3, GA, atau GA3) merupakan suatu hormon yang ditemukan dalam tanaman yang berfungsi

sebagai pemacu pertumbuhan dan pemanjangan sel, serta pemanjangan batang dan daun rumput-rumputan (Moshkov *et al.*, 2008).

Dalam beberapa penelitian terkait penambahan zat pengatur tumbuh secara *in vitro* digunakan beberapa zat pengatur tumbuh dari golongan auksin dan sitokinin. Salah satunya adalah penelitian yang telah dilakukan oleh Shekawat,dkk (2015) pada *Passiflora foetida* didapatkan hasil terbaik pada perlakuan BAP 2 mg/L dan untuk panjang tunas terbaik yaitu pada kombinasi BAP 0,5 mg/L + Kinetin 0,5 mg/L. Sedangkan Pada penelitian Manokari,dkk (2018) Pertumbuhan tunas terbaik pada *T. umnifolia* dengan pemberian zat pengatur tumbuh BAP 0,88  $\mu$ M dan NAA 0,54  $\mu$ M. Pada penelitian Prammanee (2011), Pertumbuhan tunas pada *Passiflora edulis* yang menggunakan tambahan zat pengatur tumbuh BA dan NAA diperoleh konsentrasi terbaik yaitu 1,5mg/L BA dan beberapa konsentrasi NAA (0,0 , 0,2 , 0,4 , 0,5 , 0,8 , 1,2 mg/L). Sedangkan Yunita dan Lestari (2008) mendapatkan konsentrasi terbaik 0,3 mg/L BAP , NAA 0,5 mg/L dan GA3 0,3 mg/L pada multiplikasi tunas eksplan *Artemisia annua* L.

Pada penelitian Marzieh, Hossein dan Amin (2018) pada *Passiflora caerulea* yang menggunakan beberapa zat pengatur tumbuh didapatkan zpt dan konsentrasi yang terbaik yaitu BAP 1,0 mg/L dan IBA 0,1 mg/L dengan pertumbuhan mencapai 86,66%. Pada penelitian yang dilakukan oleh Costa *et al.* (2017) digunakan zat pengatur tumbuh BAP dan NAA pada induksi tunas *P. edulis* dan didapatkan konsentrasi terbaik yaitu BAP 0,5 mg/L dan NAA 1,5 mg/L.

Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian mengenai beberapa pemberian zat pengatur tumbuh yang diharapkan dapat memberikan respon pada bunga pukul delapan (*T. subulata*), sehingga akan dihasilkan bibit dalam jumlah banyak dan seragam untuk dijadikan bibit sebagai sumber budidaya dan tanaman *host* anti hama ulat api pada perkebunan kelapa sawit.

### **1.2.Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu zat pengatur tumbuh yang paling efektif digunakan dalam perbanyak secara *in vitro T. subulata*?

### **1.3.Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui zat pengatur tumbuh yang paling efektif digunakan dalam perbanyak *T. subulata* secara *in vitro*.

### **1.4.Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penambahan zat pengatur tumbuh yang terbaik untuk perbanyak secara *in vitro T. subulata*. dan dapat mengembangkan teknik kultur jaringan agar dapat menghasilkan bibit *T. subulata* dalam jumlah yang banyak.

### **1.5. Hipotesis**

Hipotesis yang dapat diberikan dari penelitian ini yaitu diperoleh salah satu zat pengatur tumbuh terbaik untuk perbanyak secara *in vitro T. subulata*.