

## I. PENDAHULUAN

### I. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan minyak nabati yang telah menjadi komoditas pertanian utama dan unggul di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit merupakan sumber pendapatan bagi jutaan keluarga petani, sumber devisa negara, penyedia lapangan kerja, serta sebagai pendorong tumbuh dan berkembangnya industri hilir berbasis minyak kelapa sawit di Indonesia (Nu'man, 2009).

Perkembangan kelapa sawit di Indonesia terus mengalami kemajuan yang amat pesat, terutama pada peningkatan luas lahan perkebunan kelapa sawit dan pada produksi kelapa sawit. Perkembangan luasan wilayah perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2000 yakni sebesar 4.158.077 ha dan pada tahun 2020 luas wilayah perkebunan kelapa sawit di Indonesia sudah mencapai 14.586.597 ha (Badan Pusat Statistika, 2020). Artinya dalam kurung waktu selama dua puluh tahun peningkatan perluasan wilayah perkebunan kelapa sawit mencapai 10.428.520 ha. Sedangkan untuk produksi minyak kelapa sawit (CPO) pada tahun 2000 mencapai 7 juta ton dan mengalami peningkatan selama dua puluh tahun sebesar 37 juta ton, menjadi 44 juta ton pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistika, 2020).

Penelitian intensitas cahaya pernah dilakukan oleh (Susilawati, dkk., 2016) dihasilkan bahwa intensitas cahaya yang diterima tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Intensitas cahaya 10% akan meningkatkan diameter batang, 30% penambahan jumlah daun serta 70% 2 dan 90% meningkatkan luas daun dan tinggi tanaman. Anggrek dendrobium untuk tumbuh dengan baik membutuhkan intensitas cahaya 50 - 100% (Andriyani, 2017). Penelitian intensitas cahaya pagi dan sore dilakukan untuk mengetahui intensitas cahaya yang baik untuk pembungaan pada tanaman anggrek Dendrobium. Intensitas cahaya yang berbeda akan mempengaruhi cepat lambatnya pembungaan serta warna bunga dari tanaman anggrek.

Penelitian dilakukan menggunakan lima hibrid anggrek Dendrobium, Burane Jade Snow (BJS), Tongchai Gold Uday Yellow (TGUY), Burane Jade White (BJW), Caesar Gold (CG), dan Pure Smile (PS). Penggunaan lima hibrida untuk mengetahui varietas terbaik. Hibrida ini juga memiliki daya tarik yang tinggi bagi masyarakat Indonesia.

## **II. Rumusan Masalah**

Pertumbuhan relatif jenis gulma pada intensitas penyinaran yang berbeda dapat mengungkap bagaimana gulma bereaksi terhadap tingkat cahaya yang berubah. Umumnya, gulma memiliki berbagai strategi adaptasi untuk mengoptimalkan pertumbuhan mereka di bawah kondisi cahaya yang berbeda. Beberapa jenis gulma mungkin akan tumbuh lebih cepat atau lebih lambat tergantung pada intensitas cahaya yang tersedia. Misalnya, beberapa gulma dapat mengalami penurunan pertumbuhan di bawah intensitas cahaya rendah karena keterbatasan fotosintesis mereka, sementara jenis-jenis lain mungkin lebih toleran terhadap kondisi cahaya yang minim.

Distribusi dan dominasi relatif jenis gulma dapat berubah secara signifikan dengan variasi intensitas penyinaran. Intensitas cahaya yang tinggi dapat menguntungkan jenis gulma yang lebih toleran terhadap cahaya dan memiliki laju pertumbuhan yang cepat, sehingga mereka dapat mendominasi area yang terpapar cahaya langsung. Di sisi lain, di bawah intensitas cahaya yang rendah, jenis gulma yang lebih toleran terhadap naungan atau memiliki strategi fisiologis khusus untuk memanfaatkan cahaya yang tersedia secara efisien mungkin mendominasi. Variasi ini juga dapat mempengaruhi komposisi dan struktur komunitas gulma dalam ekosistem tertentu.

Jenis gulma dapat menunjukkan perbedaan fisiologis dalam respons adaptasi terhadap perubahan intensitas penyinaran. Respons ini bisa mencakup perubahan dalam morfologi, seperti peningkatan rasio daun terhadap batang untuk meningkatkan penangkapan cahaya, atau penyesuaian dalam aktivitas fotosintesis mereka. Beberapa gulma mungkin

juga memiliki mekanisme untuk mengurangi stres oksidatif yang disebabkan oleh paparan cahaya berlebihan atau kurangnya cahaya.

Intensitas penyinaran dapat mempengaruhi dinamika persaingan antar jenis gulma dengan cara yang kompleks. Pada tingkat intensitas cahaya yang tinggi, persaingan mungkin lebih intens karena gulma-gulma bersaing untuk sumber daya yang tersedia dengan laju pertumbuhan yang cepat. Di sisi lain, di bawah intensitas cahaya yang rendah, persaingan mungkin lebih ditentukan oleh kemampuan adaptasi terhadap naungan atau oleh keberadaan gulma-gulma yang lebih toleran terhadap kondisi cahaya yang minim.

Hasil penelitian mengenai pengaruh intensitas penyinaran terhadap jenis gulma dapat memiliki implikasi yang signifikan dalam pengelolaan gulma untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan konservasi sumber daya alam. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana gulma merespons intensitas cahaya, praktik pengendalian gulma dapat dikembangkan secara lebih tepat sasaran. Ini termasuk penggunaan teknik pengelolaan tanaman yang memanfaatkan cahaya secara efisien atau mengurangi intensitas cahaya yang tersedia untuk gulma invasif. Selain itu, penggunaan gulma yang dapat tumbuh dengan baik di bawah naungan tertentu juga dapat membantu dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan mendukung konservasi sumber daya alam secara keseluruhan.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan tentang interaksi antara gulma dan intensitas penyinaran, tetapi juga memberikan landasan untuk strategi pengelolaan yang lebih efektif dan berkelanjutan di dalam ekosistem pertanian dan lingkungan alam.

### **III. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh intensitas penyinaran pada lahan kelapa sawit TM terhadap komposisi gulma 300 fc.

2. mengetahui pengaruh intensitas penyinaran pada lahan kelapa sawit TM terhadap komposisi gulma 500 fc.
3. Mengetahui keragaman gulma pada intensitas penyinaran yang berbeda.
4. Mengetahui rekomendasi dari pengendalian yang dapat dilakukan.

#### **IV. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini dapat membantu dalam mengembangkan strategi pengelolaan gulma yang lebih efektif dan efisien di dalam sistem pertanian. Dengan memahami bagaimana intensitas penyinaran mempengaruhi pertumbuhan dan kompetisi gulma, petani dapat mengambil langkah-langkah untuk mengurangi populasi gulma yang tidak diinginkan secara lebih terarah.
2. Penelitian ini akan menyumbang pada pengetahuan ilmiah tentang adaptasi gulma terhadap lingkungan yang berubah, khususnya dalam konteks perubahan iklim dan dinamika ekosistem. Informasi ini dapat digunakan sebagai landasan untuk penelitian lebih lanjut dan pengembangan kebijakan pertanian yang berkelanjutan.