

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Cahaya matahari merupakan sumber energi bagi makhluk hidup dimana energi ini akan berpindah melalui siklus energi dari makhluk hidup satu ke makhluk hidup lainnya. Energi cahaya matahari paling banyak diserap oleh tanaman untuk fotosintesis. Besar kecilnya serapan cahaya matahari oleh tanaman tergantung dari jenis tanaman itu sendiri. Menurut Ika, (2012) golongan tanaman yang menyukai sinar matahari secara penuh yaitu tanaman C4, golongan tanaman ini memiliki kloroplas dalam seludang pembuluh (*bundle sheath cell*) selain pada permukaan daun. Hal itu menjadikan keadaan intensitas penyinaran yang cukup tinggi sangat membantu tanaman C4 untuk mengoptimalkan kerja kloroplas yang ada.

Bunga Matahari merupakan golongan tanaman C4. Khotimah (2007) menyatakan bahwa bunga matahari memiliki daerah adaptasi yang luas dan membutuhkan daerah yang panas dengan sinar matahari penuh, namun dalam pertumbuhannya tidak dipengaruhi oleh fotoperiodisme. Sebagai tanaman C4 bunga matahari memiliki potensi besar di Indonesia yang beriklim tropis untuk menyediakan cahaya matahari secara optimal, selain itu Indonesia memiliki potensi lokal berupa lahan pesisir pantai. Menurut Rina (2014), tanah berpasir baik untuk budidaya bunga matahari. Tanah di sepanjang lahan pantai belum dimanfaatkan secara optimal untuk pertanian karena usahatani di lahan ini masih dihadapkan pada beberapa kendala yang belum banyak terpecahkan secara praktikal dan ekonomis (Catur, 2008). Namun, seiring berjalannya perkembangan

ilmu pertanian, saat ini lahan pasir telah banyak dimanfaatkan untuk budidaya, khususnya lahan pasir pantai selatan Yogyakarta, dan merupakan salah satu tumpuan harapan penting untuk pengadaan pangan nasional dengan keadaan semakin tingginya angka pengalihan lahan Indonesia umumnya, khususnya di Yogyakarta. Selain itu intensitas yang besar pada lahan pantai sangat berpotensi pada budidaya tanaman yang memerlukan intensitas penyinaran yang tinggi, salah satunya bunga matahari.

Cobia dan Zimmer (1978) dalam Khotimah (2007), benih-benih bunga matahari telah banyak beredar baik untuk produksi minyak atau *oilseed sunflower*, maupun untuk produksi tanaman hias atau *non oil seed sunflower*, bahkan produksi biji bunga matahari di daerah Blitar cukup tinggi, yakni 3 ton/hektar. Pada dasarnya minyak nabati diproduksi dari berbagai jenis tanaman lainnya. Konsumsi minyak nabati dunia menunjukkan minyak bunga matahari menduduki posisi ke tiga akan tetapi dari segi perkembangan produksi, minyak bunga matahari menempati posisi keempat (Avy, 2011: *Oilseed & Products: World Market & Trade, USDA*, 2010). Lisa (2010), menyatakan kadar minyak dari biji bunga matahari sebesar 48 - 52%. Harga minyak biji bunga matahari saat ini sangat tinggi di pasaran sehingga tingkat konsumsi di Indonesia masih cukup rendah. Potensi ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar pengembangan budidaya bunga matahari di Indonesia.

Berdasarkan prospek yang menjanjikan ini, maka perlu adanya pengembangan budidaya bunga matahari di Indonesia. Temperatur yang baik dalam produksi bunga ini berkisar 20-25°C (UK *Sunflower Assosiation*, 2003).

Sementara ini, bunga matahari dibudidayakan di daerah Jawa Timur di kawasan Sengkaling, Malang ataupun di daerah Blitar. Namun demikian, belum diketahui intensitas yang tepat bagi bunga matahari dapat tumbuh dan menghasilkan kadar minyak biji yang maksimal di daerah tropis seperti Indonesia, walaupun serapan cahaya yang dibutuhkan tinggi akan tetapi semakin tingginya intensitas cahaya akan meningkatkan suhu lingkungan. Goldsworthy dan Fisher (1996), menyatakan tanaman yang tumbuh di lingkungan tropik mendapat penyinaran tinggi, sehingga suhu udara dan daun berbeda dan berpengaruh besar pada transpirasi, timbulnya kekurangan air, juga meningkatkan suhu daun yang berpotensi merusak proses metabolisme dan kadang mematikan.

Menurut Mita *dkk*, (2014) pada tanaman tebu Varietas PS881 yang merupakan tanaman C4 membutuhkan naungan 20% untuk dapat tumbuh dengan baik pada masa pembibitan. Lingkungan yang tidak sesuai akan menghambat fotosintesis dan menyebabkan tidak optimalnya pertumbuhan suatu tanaman, maka perlu adanya penelitian yang menjawab kebutuhan intensitas cahaya bagi bunga matahari di lahan pesisir pantai agar tumbuh dengan optimal, karena belum tentu semua tanaman C4 dapat tumbuh optimal dalam intensitas yang tinggi khususnya di Negara tropis seperti di Indonesia.

## **B. Rumusan Masalah**

Bunga Matahari merupakan tanaman C4 yang membutuhkan sinar matahari penuh, sebagai salah satu Negara tropis Indonesia memiliki peluang pengembangan produksi bunga matahari. Lahan pasir pantai saat ini merupakan

potensi besar dalam budidaya khususnya lahan pasir pantai selatan Yogyakarta beberapa tahun ini sudah banyak petani memanfaatkan. Lahan pasir pantai memiliki intensitas penyinaran tinggi sesuai dengan kebutuhan budidaya tanaman golongan C4 yakni bunga matahari, akan tetapi semakin tingginya intensitas penyinaran belum tentu baik bagi pertumbuhan tanaman. Bunga matahari untuk dapat menghasilkan kadar minyak yang maksimal memerlukan penyinaran optimal, karena asam lemak sebagai penyusun minyak disintesis dengan bantuan enzim. Intensitas cahaya yang tinggi memungkinkan munculnya potensi kerusakan enzim, terdegradasi oleh suhu yang tinggi. Peningkatan intensitas cahaya akan meningkatkan suhu lingkungan. Berdasarkan permasalahan yang ada maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah hubungan intensitas cahaya matahari dengan kadar minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.)?
2. Berapakah intensitas cahaya matahari yang optimal untuk mendapatkan hasil maksimal budidaya bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) di lahan pasir pantai?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengaji hubungan peningkatan intensitas cahaya matahari dengan kadar minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.).
2. Menentukan intensitas cahaya matahari yang tepat dalam budidaya bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) di lahan pasir pantai.