BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara yang sangat terkenal dengan produksi tembakau, khususnya untuk kebutuhan rokok kretek. Sektor ini telah menjadi penggerak perekonomian bangsa sejak ratusan tahun silam dan berhasil menjadi penopang ekonomi Indonesia saat didera krisis. Pada saat krisis 1997-1998, umpamanya, industri hasil tembakau (IHT) mampu bertahan. Padahal hampir seluruh bisnis di luar sektor tersebut berjalan terseok. Saat krisis 2007 juga memperlihatkan kondisi yang sama. Sektor IHT Indonesia tak mampu digoyahkan oleh krisis. Kuatnya industri tersebut, dilatarbelakangi oleh terintegrasinya industri ini mulai dari hulu hingga hilir, bahkan pasar yang menampung. Karakter industri rokok dipandang lebih kuat dibanding dengan industri lain. Mulai penyediaan bahan baku, input produksi, pengolahan hingga distribusi dan pasar, seluruhnya ada dalam negeri. "Ini adalah satu-satunya industri yang mandiri, yang tidak bergantung pada negara asing manapun.

Kontribusinya tembakau ke pemasukan negara cukup besar dan terus mengalami kenaikan. Berdasarkan data Ditjen Bea dan Cukai, hasil cukai rokok yang disetorkan ke negara pada tahun 2010 mencapai Rp 66,164 triliun, tahun 2011 meningkat hingga Rp 73,252 triliun. Di tahun ini diperkirakan sumbangan cukai rokok terhadap devisa negara mencapai Rp 80 triliun. Dari total cukai rokok yang disetorkan pada tahun 2011, kontribusi Jatim cukup besar mencapai Rp 43,8

triliun, karena sektor tembakau di Jatim memang cukup besar. Produksi tembakau Indonesia sekitar 96% berasal dari tiga provinsi; Jawa Timur, Jawa Tengah dan Nusa Tenggara Barat. Areal pertanaman tembakau setiap tahun mencapai ± 220.000 ha. Pada umumnya tembakau diusahakan oleh petani berskala kecil, hanya sebagian yang diusahakan oleh Badan Usaha Milik Negara (Setiawan, 2012).

Tanaman tembakau merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis tinggi, tembakau merupakan salah satu tanaman budidaya yang memiliki kontribusi dalam pemasukan negara. Tanaman tembakau memiliki berbagai macam jenis yakni tembakau virginia, tembakau rajangan dan tembakau cerutu. Tembakau cerutu merupakan tembakau yang paling sulit dalam proses budidayanya dibandingkan dengan tembakau lainnya, hal ini disebabkan tembakau cerutu digunakan sebagai bahan baku pembuatan tembakau cerutu yang menghendaki daun memilki kualitas tinggi, seperti luas daun, elastisitas daun serta daun yang tipis, sehingga tembakau cerutu dibudidayakan dengan menggunakan naungan yang bertujuan untuk memperoleh kriteria daun yang luas, tipis dan elastis. Tembakau cerutu pada umumnya hanya dibudidayakan oleh perkebunan-perkebunan besar atau PTPN, hal ini disebabkan pelaksanaan budidaya tanaman tembakau cerutu lebih spesifik dan tembakau cerutu membutuhkan dana yang lebih besar dibandingkan dengan tembakau virginia dan tembakau rajangan. Tembakau cerutu memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dibandingkan dengan tembakau virginia dan tembakau rajangan. Secara teori untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal dan menghasilkan kualitas yang tinggi maka tanaman

tembakau cerutu menghendaki intensitas cahaya 50%, hal ini disebabkan tembakau cerutu tidak optimal bila menerima cahaya penuh atau cahaya langsung, sehingga harus menggunakan naungan. Warna cahaya yang lebih baik untuk pertumbuhan tembakau cerutu secara teori adalah warna cahaya biru dan merah, hal ini di sebabkan warna cahaya biru dan merah lebih mudah menembus lapisan daun menuju klorofil yang dimanfaatka sebagai proses fotosintesis.

Naungan merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi intensitas cahaya yang terlalu tinggi. Pemberian naungan dilakukan pada budidaya tanaman yang umumnya termasuk kelompok C_3 maupun dalam fase pembibitan. Pada fase bibit, semua jenis tanaman tidak tahan intensitas cahaya penuh, butuh 30-40%, diatasi dengan naungan. Pada tanaman kelompok C_3, naungan tidak hanya diperlukan pada fase bibit saja, tetapi sepanjang siklus hidup tanaman meskipun dengan semakin dewasa umur tanaman sebab tanaman kelompok C_3 umumnya mempunyai laju fotosintesis yang lebih rendah dibandingkan dengan tanaman kelompok C_4 yang mempunyai laju fotosintesis yang tinggi terutama pada intensitas cahaya tinggi. Naungan selain diperlukan untuk mengurangi intensitas cahaya yang sampai ke tanaman pokok, juga dimanfaatkan sebagai salah satu metode pengendalian gulma. Tumbuhan tumbuh ditempat dengan intensitas cahaya lebih tinggi dari titik kompensasi (sebelum tercapai titik jenuh), hasil fotosintesis cukup untuk respirasi dan sisanya untuk pertumbuhan (Gardner 1991).
Dampak pemberian naungan terhadap iklim mikro

- Mengurangi intensitas cahaya di sekitar sebesar 30-40%
- Mengurangi aliran udara disekitar tajuk

- Kelembaban udara disekitar tajuk lebih stabil (60-70%)
- Mengurangi laju evapotranspirasi
- Terjadi keseimbangan antara ketersediaan air dengan tingkat transpirasi tanaman

Dampak pemberian naungan pada pertanaman tembakau :

- Laju transpirasi tanaman tembakau menurun sebesar 45,6%
- Evapotranspirasi tanah menurun sebesar 60%
- Kadar air daun meningkat
- Total luas daun tembakau meningkat 40%

Secara fisioligis, cahaya mempunyai pengaruh baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengaruhnya pada metabolisme secara langsung melalui fotosintesis, serta secara tidak langsung melalui pertumbuhan dan perkembangan tanaman, keduanya sebagai akibat respon metabolik yang langsung, dan lebih kompleks oleh pengendalian morfogenesis. Cahaya matahari merupakan sumber utama energi bagi kehidupan, tanpa adanya cahaya matahari kehidupan tidak akan ada. Bagi pertumbuhan tanaman ternyata pengaruh cahaya selain ditentukan oleh kualitasnya ternyata ditentukan intensitasnya. Intensitas cahaya berpengaruh nyata terhadap sifat morfologi tanaman. Tanaman yang mendapatkan cahaya matahari dengan intensitas yang tinggi menyebabkan lilit batang tumbuh lebih cepat, susunan pembuluh kayu lebih sempurna, internodianya lebih pendek, daun lebih tebal, tetapi ukurannya lebih kecil dibanding dengan tanaman yang terlindung. Beberapa efek dari cahaya matahari yang penuh (melebihi) kebutuhan optimum dapat menyebabkan layu, fotosintesis lambat, laju respirasi meningkat tetapi

cenderung mempertinggi daya tahan tanaman. Intensitas cahaya yang tinggi di daerah tropis tidak seluruhnya dapat digunakan oleh tanaman (Fitter dan Hay, 1991 ; Lakitan, 1995).

Cahaya mempengaruhi pembentukan klorofil, fotosintesis, fototropisme, dan fotoperiodisme. Efek cahaya meningkatkan kerja enzim untuk memproduksi zat metabolik untuk pembentukan klorofil. Sedangkan, pada proses fotosintesis, intensitas cahaya mempengaruhi laju fotosintesis saat berlangsung reaksi terang. Jadi cahaya secara tidak langsung mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena hasil fotosintesis berupa karbohidrat digunakan untuk pembentukan organ-organ tumbuhan. Perkembangan struktur tumbuhan juga dipengaruhi oleh cahaya (fotomorfogenesis). Efek fotomorfogenesis ini dapat dengan mudah diketahui dengan cara membandingkan kecambah yang tumbuh di tempat terang dengan kecambah dari tempat gelap. Kecambah yang tumbuh di tempat gelap akan mengalami etiolasi atau kecambah tampak pucat dan lemah karena produksi klorofil terhambat oleh kurangnya cahaya. Sedangkan, pada kecambah yang tumbuh di tempat terang, daun terlihat lebih berwarna hijau, tetapi batang menjadi lebih pendek karena aktifitas hormon pertumbuhan auksin terhambat oleh adanya cahaya (Lakitan, 1995)

Radiasi energi yang diterima oleh bumi dari matahari berbentuk gelombang elektromagnetik yang bervariasi panjang gelombangnya yaitu dari 5000-290 milimikron. Rangkaian spektrum matahari ini dapat dikelompokan berdasarkan panjang gelombangnya. Cahaya mempunyai sifat gelombang dan

sifat partikel. Cahaya hanya merupakan bagian dari energi cahaya yang memiliki panjang gelombang tampak bagi mata manusia sekitar 390-760 nanometer. Sifat partikel cahaya biasanya diungkapkan dalam pernyataan bahwa cahaya itu datang dalam bentuk kuanta dan foton, yaitu paket energi yang terpotong-potong dan masing-masing mempunyai panjang gelombang tertentu. Cahaya memberikan energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman secara langsung melalui tumbuhan hijau atau melalui organisme lain, hal ini tergantung kepada zat-zat organik yang disintesa oleh tumbuhan hijau. Kualitas cahaya berkaitan erat dengan panjang gelombang, dimana panjang gelombang ungu dan biru mempunyai foton yang lebih berenergi bila dibanding dengan panjang gelombang jingga dan merah. Kualitas cahaya dibedakan berdasarkan panjang gelombang menjadi:

- Panjang gelombang 750-626 nm adalah warna merah.
- Panjang gelombang 626-595 nm adalah warna orange.
- Panjang gelombang 595-574 nm adalah warna kuning.
- Panjang gelombang 574-490 nm adalah warana hijau.
- Panjang gelombang 490-435 nm adalah warna biru.
- Panjang gelombang 435-400 nm adalah warna ungu.

Setiap warna dengan panjang gelombang yang berbeda mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanamannya. Warna kuning dan hijau dimanfaatkan oleh tanaman sangat sedikit, panjang gelombang yang paling banyak diabsorbsi berada di wilayah violet sampai biru dan orange sampai merah. Variasi harian dan variasi musiman tidak hanya

mempengaruhi masukan energi, tetapi juga suatu masukan faktor periode yang penting. Panjang siang hari pada waktu yang berbeda dalam satu tahun, untuk organisme yang non tropis merupakan indikator yang paling dapat dipercaya dan sebagian besar tanaman bersifat fotoperiodik. Irradiasi langsung pada dini hari dan senja hari mengandung banyak radiasi panjang gelombang yang disebabkan oleh celah atmosfer yang lebih panjang dan berakibat penghamburan gelombang pendek (Fitter dan Hay, 1991).

Daun dari kebanyakan spesies menyerap lebih dari 90% cahaya ungu dan biru, demikian pula untuk cahaya jingga dan merah. Hampir seluruh penyerapan ini dilakukan oleh pigmen-pigmen pada kloroplas. Pada membran tilakoid, setiap foton dapat mengeksitasi satu elektron dari pigmen karotenoid atau khlorofil. Khlorofil berwarna hijau merupakan bukti bahwa pigmen ini tidak efektif untuk menyerap cahaya hijau. Aksi dari cahaya hijau dan kuning yang menyebabkan fotosintesis pada tumbuhan tingkat tinggi dan penyerapan panjang gelombang ini oleh daun sebenarnya relatif tinggi, lebih tinggi dari yang di tampakkan pada spektrum serapan khlorofil dan karotenoid. Alasan utama mengapa spektrum aksi lebih tinggi dari spektrum serapan adalah karena cahaya hijau dan kuning yang tidak segera di serap akan dipantulkan berulang-ulang di dalam sel fotosintetik sampai akhirnya di serap oleh khlorofil dan menyumbangkan energi untuk fotosintesis (Lakitan, 1995).

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pertumbuhan tanaman tembakau yang ditanam dengan perlakuan warna sinar yang berbeda.
2. Mengetahui pengaruh intensitas penyinaran terhadap pertumbuhan tanaman tembakau.
3. Mengetahui ada atau tidak adanya interaksi antara pengaruh intensitas cahaya dan warna sinar terhadap pertumbuhan tembakau.

C. Manfaat Penelitian

Dapat memberikan informasi sebagai dasar untuk pengembangan dan peningkatan kualitas tanaman tembakau terutama di Indonesia.