

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung secara spesifik merupakan tanaman pangan yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia ataupun hewan. Jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi di Indonesia. Berdasarkan urutan bahan makanan pokok di dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Tanaman jagung hingga kini dimanfaatkan oleh masyarakat dalam berbagai bentuk penyajian, seperti : tepung jagung (*maizena*), minyak jagung, bahan pangan, serta sebagai pakan ternak dan lain-lainnya.

Kementerian Pertanian Republik Indonesia bekerja sama dengan Provinsi Gorontalo mengadakan Konferensi Jagung Internasional (IMC) pada tanggal 22 - 24 November 2012, ini membuktikan bahwa provinsi Gorontalo terkenal sebagai provinsi penghasil jagung terbesar di Indonesia. Jagung yang berkualitas tinggi tersebut telah menembus pasar di beberapa negara di dunia, seperti Malaysia, Singapura, dan Gambia (Afrika Barat).

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan salah satu komoditi pangan yang dibudidayakan karena harga jagung manis di pasaran relatif lebih tinggi dari jagung biasa baik di pasar tradisional dan modern. Jagung manis merupakan salah satu jagung yang digolongkan berdasarkan sifat endospermanya, dimana endosperma jagung manis memiliki kadar gula (pati) yang lebih tinggi dan keriput pada saat kering (Setiawan, 2003). Jagung manis siap dipanen ketika tanaman sudah berumur antara 60 – 70 hari, jagung manis tidak tahan lama dalam penyimpanan kurang lebih 48 jam setelah panen karena sukrosa dalam biji akan berubah perlahan – lahan. Jadi, jagung manis baik dikonsumsi setelah panen karena kualitas rasanya pun akan lebih baik.

Ada banyak varietas jagung manis yang biasa dibudidayakan dan dikonsumsi diantaranya varietas bonanza dan sweet corn. Jagung manis varietas ini merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari terutama oleh penduduk perkotaan, karena rasanya yang enak dan manis banyak mengandung karbohidrat, sedikit protein dan lemak. Budidaya jagung manis berpeluang memberikan untung yang tinggi bila diusahakan secara efektif dan efisien.

Efisiensi penggunaan cahaya merupakan komponen krusial pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dihubungkan dengan produksi akumulasi biomassa tanaman dan intersepsi energi. Terdapat tiga unsur iklim utama yang mempengaruhi produktivitas tanaman jagung manis yakni radiasi, temperatur dan curah hujan. Radiasi dapat diartikan sebagai energi yang dipancarkan ke tanaman dalam bentuk partikel atau gelombang, unsur dari radiasi yang meliputi intensitas radiasi (menggambarkan jumlah energi matahari dalam satuan Calori, Joule, watt/m²). Temperatur atau suhu merupakan ukuran panas atau dinginnya suatu benda, suhu disebut juga sebagai derajat panas dan alat yang digunakan disebut dengan termometer, termometer menggunakan prinsip pemuaian zat cair. Ada beberapa zat cair yang biasa digunakan sebagai indikator mengukur suhu yaitu diantaranya Alkohol dan Raksa. Curah hujan yaitu jumlah air hujan yang turun pada suatu daerah dalam waktu tertentu. Alat yang digunakan untuk mengukur curah hujan disebut Rain Gauge. Curah hujan diukur dalam jumlah harian, bulanan, dan tahunan. Santoso (2004) menyatakan bahwa proporsi radiasi matahari yang diintersepsi tajuk tanaman tergantung pada luas permukaan tajuk berupa jumlah dan ukuran daun dimana keduanya sangat dipengaruhi oleh pemberian unsur hara dan cekaman kekeringan.

Pupuk adalah bahan pengubah sifat biologi tanah supaya menjadi lebih baik. Pupuk selain berfungsi menggemburkan tanah juga untuk membantu pertumbuhan tanaman pada proses fotosintesis. Melalui proses fotosintesis, tanaman dapat menangkap karbon yang bebas di atmosfer yang kadarnya sangat rendah ditambah dengan air diubah kemudian menjadi senyawa organik oleh klorofil dalam kloroplas dengan bantuan cahaya matahari. Unsur hara sangat mempengaruhi proses fotosintesis tanaman yang disajikan secara sederhana : $6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 + \text{cahaya} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glukosa) + 6O_2 . Ayu (2003) menyatakan bahwa aplikasi nitrogen (N) 90 hingga 270 kg N Ha⁻¹ pada jagung semi varietas jagung manis super sweet meningkatkan produksi, menambah ukuran daun (ILD) dan bobot tongkol. Salvagiotti and Miralles (2008) mengemukakan bahwa produksi tanaman ditentukan oleh partisi dan akumulasi biomassa tanaman. Proses tersebut tergantung pada peran kanopi (tajuk) dalam intersepsi PAR (*Photosynthetically Active Radiation*) yang disebabkan oleh Indeks Luas Daun

(ILD) dan struktur kanopi serta proses konversi radiasi menjadi akumulasi biomassa tanaman.

Muchow and Sinclair (1994) menyatakan bahwa ketersediaan nitrogen (N) daun pada tanaman jagung dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman berupa kanopi (tajuk) serta efisiensi penggunaan radiasi (RUE) dimana pada kanopi (tajuk) maksimum sebesar $1,8 \text{ g N m}^{-2}$ dihasilkan RUE jagung sebesar $1,7 \text{ g MJ}^{-1}$. Lindquist *et al.* (2005) menyatakan bahwa perbedaan radiasi yang diintersepsi beragam menurut fluktuasi nilai indeks luas daun (ILD) tanaman jagung. Nilai efisiensi penggunaan radiasi (RUE) jagung sebesar $3,74 \text{ gMJ}^{-1}$ dan $3,84 \text{ gMJ}^{-1}$ dimana nilai tersebut tidak akan mengalami penurunan saat pengisian biji.

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan suatu riset mendalam tentang bagaimana fluktuasi nilai efisiensi penggunaan cahaya matahari akibat aplikasi pemupukan nitrogen (N) terhadap perubahan akumulasi biomassa tanaman jagung manis pada berbagai fase perkembangan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana nilai efisiensi penggunaan cahaya matahari oleh tanaman jagung manis pada berbagai tingkat pemupukan nitrogen (N) dan varietas.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui nilai efisiensi penggunaan cahaya matahari oleh tanaman jagung manis berdasarkan tingkat pemupukan nitrogen (N) dan varietas pada berbagai fase perkembangan.

1.4 Manfaat Penelitian

Untuk menambah ilmu pengetahuan saya sebagai Mahasiswa Pertanian yang melakukan riset tentang Efisiensi Penggunaan Cahaya Matahari oleh Tanaman Jagung Manis pada Berbagai Tingkat Pemupukan Nitrogen (N) dan Varietas.

1.5 Hipotesis

Terdapat fluktuasi nilai efisiensi penggunaan cahaya matahari oleh tanaman jagung manis berdasarkan tingkat pemupukan nitrogen (N) dan varietas pada berbagai fase perkembangan.