

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman serealia sumber karbohidrat kedua sesudah padi yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Selain dikonsumsi, jagung juga merupakan bahan dasar atau bahan olahan untuk minyak goreng, tepung maizena, ethanol, asam organik, makanan kecil, dan industri pakan ternak. Oleh sebab itu jagung dapat dikatakan komoditas komersial pada saat ini maupun dimasa mendatang. Akan tetapi petani belum bisa memenuhi kebutuhan pangan, pakan maupun industri, sehingga pemerintah harus mengimpor jagung untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Berdasarkan hasil perhitungan Badan Pusat Statistik (2012), produksi jagung tahun 2011 menurun dibandingkan dengan tahun 2010. Produksi jagung nasional pada tahun 2011 sebesar 17,23 juta ton sedangkan pada tahun 2010 sebesar 18,32 juta ton yang berarti terjadi penurunan sebesar 1,10 juta ton atau sebesar 5,99 %. Perkiraan penurunan produksi jagung tahun 2011 yang relatif besar terdapat di Provinsi Jawa Timur, Lampung, Jawa Tengah, Sumatra Utara, dan Nusa Tenggara Timur. Penurunan ini disebabkan oleh berkurangnya lahan pertanaman jagung di berbagai daerah tersebut.

Pada tahun 2012, impor jagung diperkirakan mencapai 1,5 juta ton, turun lebih dari 50% dari impor jagung tahun lalu sebesar 3,144 juta ton. Sekitar 50% digunakan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku pakan ternak nasional. Sementara Kebutuhan jagung untuk industri pakan ternak meningkat menjadi 6,75 juta ton dari tahun lalu 6 juta ton. Angka ini diperoleh dari perkiraan total konsumsi pakan ternak sebesar 13,5 juta ton, terdiri dari 12,3 juta ton pakan ternak dan pakan ikan sebesar 1,2 juta ton (Anonim, 2012).

Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu ditingkatkan produktivitas tanaman jagung tersebut dengan teknik budidaya yang baik dan sesuai untuk menutupi kekurangan jagung sehingga pemerintah tidak perlu mengimpor jagung dari luar negeri.

Salah satu faktor penentu produksi tanaman jagung adalah teknik budidaya dan pemupukan. Selain itu dalam peningkatan produksi jagung, penggunaan varietas unggul mampu memberikan hasil yang tinggi dibanding dengan tanpa menggunakan varietas unggul. Penggunaan varietas unggul juga harus diiringi dengan pupuk yang sesuai dengan kebutuhan varietas tersebut.

Hara nitrogen (N) merupakan unsur makro yang sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman, akan tetapi ketersediaannya di dalam tanah selalu rendah sehingga perlu upaya untuk menambah agar tanaman dapat tumbuh dan menghasikan secara memuaskan. Pemupukan N merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap hasil jagung, kemampuan tanaman menyerap N untuk menghasilkan batang dan biji bervariasi sesuai stadia pada saat

N diserap sehingga dosis akan sangat menentukan optimalnya suplai hara ke dalam jaringan tanaman (Askari dan Hamzah, 2008).

Menurut Nasaruddin (2004), jagung juga dipengaruhi oleh faktor internal seperti daun, yang mempunyai peranan penting dalam penyerapan cahaya matahari sebagai sumber utama energi dalam proses fotosintesis. Asimilat yang diproduksi oleh daun akan didistribusikan pada fase vegetatif aktif, akan merata keseluruh jaringan tanaman. Sedangkan pada saat fase generatif berlangsung maka sebagian besar hasil asimilasi akan ditranslokasikan ke bagian jaringan penyimpanan sehingga dapat menyebabkan terjadinya persaingan antara bagian vegetatif maupun bagian organ generatif tanaman, terutama dalam memanfaatkan hasil-hasil asimilasi dari sumber ke bagian *sink* atau pengguna.

Daun-daun yang tua ataupun daun-daun yang tertutupi akan berpengaruh pada penyerapan cahaya matahari yang berfungsi untuk fotosintesis. Daun daun ini juga menggunakan asimilat yang seharusnya disalurkan ke bagian tongkol jagung. Untuk itu agar asimilat yang dihasilkan oleh daun-daun produktif bisa dimanfaatkan untuk pembentukan tongkol dan biji maka dilakukan teknik defoliasi atau biasa disebut perompesan. Teknik defoliasi dilakukan dengan membuang bagian vegetatif yang tidak produktif terutama daun-daun di bawah tongkol, sehingga energi atau bahan makanan yang dihasilkan akan mengalir pada pembungaan dan pembuahan, dengan demikian perkembangan tongkol akan lebih cepat.

Berdasarkan latar belakang dan masalah tersebut, maka dilakukan suatu penelitian untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan dalam pertanyaan sebagai berikut :

1. Berapa dosis pupuk urea yang optimal untuk meningkatkan produksi tanaman jagung?
2. Bagaimanakah perbedaan produksi antara tanaman jagung yang di defoliasi dengan tanpa defoliasi?
3. Adakah interaksi antara dosis pupuk Urea dengan perlakuan defoliasi?

## **1.2 Tujuan**

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui dosis pupuk urea yang optimum terhadap produksi tanaman jagung.
2. Untuk mengetahui produksi tanaman jagung dengan perlakuan defoliasi atau tanpa defoliasi.
3. Untuk mengetahui interaksi antara dosis pupuk Urea dan perlakuan defoliasi.

## **1.3 Landasan teori**

Tanaman jagung merupakan tanaman yang banyak membutuhkan unsur nitrogen untuk kelangsungan hidupnya. Secara umum pupuk N dapat meningkatkan produksi jagung. Nitrogen diperlukan oleh tanaman jagung sepanjang pertumbuhannya. Defisiensi N pada tanaman jagung akan memperlihatkan gejala

pertumbuhan yang kerdil dan daun tanaman berwarna hijau kekuning-kuningan yang berbentuk huruf V dari ujung daun menuju tulang daun dan dimulai dari daun bagian bawah. Selain itu tongkol jagung menjadi kecil dan kandungan protein dalam biji rendah (Awaludin, 2001).

Menurut Sutoro *et al.* (1988), nitrogen diperlukan oleh tanaman jagung sepanjang pertumbuhannya. Pada awal pertumbuhannya akumulasi N dalam tanaman relatif lambat dan setelah tanaman berumur 4 minggu akumulasi N berlangsung sangat cepat. Pada saat pembungaan (bunga jantan muncul) tanaman jagung telah mengabsorpsi N sebanyak 50% dari seluruh kebutuhannya

PT. Petrokimia (2013) menyatakan dosis pemupukan urea untuk tanaman jagung hibrida adalah sebesar 400 kg/ha Urea, hal ini tentu sesuai dengan produksi yang dihasilkan. Akan tetapi harga pupuk urea yang semakin mahal dan sangat susah didapatkan, sehingga menjadi kendala ditingkat petani. Untuk itu perlu dilakukannya praktek budidaya yang dapat menghemat pemakaian pupuk urea dan mengurangi dosis yang telah dianjurkan tanpa menurunkan produksi tanaman jagung demi kesejahteraan petani.

Daun sebagai organ penghasil fotosintat merupakan bagian tanaman yang terpenting. Jika dihubungkan ke dalam *sink-source* (pengguna-penghasil) daun yang masih aktif melakukan fotosintesis berfungsi sebagai penghasil. Sebaliknya daun yang tidak aktif berfotosintesis berfungsi sebagai pengguna. Daun jagung yang bersifat pengguna akan mengurangi bahan kering ke biji sehingga produksi

yang dihasilkan rendah. Fotosintat yang ditampung pada daun tersebut lebih baik ditampung kedalam biji sehingga hasil biji akan lebih baik.

Menurut William dan Joseph (1997) dalam Askari dan Hamzah (2008), defoliiasi dilakukan untuk memacu pembungaan dilakukan dengan membuang bagian vegetatif yang tidak produktif terutama daun-daun di bawah tongkol, sehingga energi atau bahan makanan yang dihasilkan akan mengalir pada pembungaan dan pembuahan, dengan demikian perkembangan tongkol akan lebih cepat. Waktu defoliiasi pada daun sangat menentukan efektivitas dalam penimbunan fotosintat sehingga dapat menekan masa vegetatif agar buah yang dihasilkan akan lebih baik. Waktu penimbunan asimilat untuk perkembangan tongkol terjadi pada saat sebelum dan sesudah pembungaan. Disamping itu defoliiasi dilakukan untuk mengurangi adanya persaingan antara organ-organ reproduktif dalam memanfaatkan asimilat yang ada untuk memaksimalkan produksi

#### **1.4 Kerangka pemikiran**

Bedasarkan landasan teori yang telah dikemukakan, berikut ini disusun kerangka pemikiran untuk memberi penjelasan teoritis terhadap perumusan masalah.

Tanaman jagung adalah tanaman yang sangat membutuhkan unsur unsur makro yang dalam proses hidupnya. Salah satunya adalah Nitrogen (N) yang digunakan untuk pertumbuhan dan untuk menghasilkan produksi yang baik, kebutuhan akan unsur N tersebut mutlak harus terpenuhi, akan tetapi kebutuhan tersebut harus sesuai dengan kebutuhan varietas yang digunakan dan ketersediaan unsur N dalam tanah. Apabila tanaman jagung yang digunakan adalah varietas unggul

maka akan membutuhkan banyak asupan pupuk selama pertumbuhannya untuk menghasilkan produksi yang tinggi. Kekurangan unsur N maka dapat dipastikan pertumbuhan tanaman jagung tersebut akan terhambat dan produksi yang dihasilkan juga rendah. Tujuan pemupukan dengan menggunakan urea agar kebutuhan akan unsur N untuk tanaman jagung terpenuhi dan mampu menghasilkan produksi yang maksimal. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu dilakukan teknik budidaya yang dapat menghemat penggunaan pupuk sehingga petani juga tidak disusahkan dengan mahalnya harga pupuk tetapi produksi juga tetap tinggi.

Selain pemupukan urea untuk menghasilkan produksi jagung yang baik maka perlu adanya teknik budidaya yang baik. Salah satu teknik budidaya yang baik adalah dengan menerapkan teknik defoliiasi. Defoliiasi daun jagung mengupayakan menurunkan persaingan tingkat kebutuhan cahaya matahari dan fotosintat. Defoliiasi dilakukan dengan membuang bagian vegetatif yang tidak produktif terutama daun-daun di bawah tongkol yang tertutupi daun-daun di atasnya, sehingga energi atau bahan makanan yang dihasilkan akan maksimal mengalir pada pembungaan dan pembuahan, dengan demikian perkembangan tongkol akan lebih cepat dan pengisian biji menjadi maksimal. Daun-daun yang tidak produktif mampu menyerap asimilat untuk pembentukan tongkol sehingga dapat mengganggu produksi jagung, dengan dilakukannya defoliiasi pada daun-daun yang tidak produktif diharapkan akan memusatkan asimilat yang dihasilkan untuk pembentukan tongkol jagung dan pengisian biji jagung sehingga produksi yang dihasilkan tinggi.

Dosis pupuk urea anjuran untuk tanaman jagung hibrida adalah 400 kg/ha (PT. Petrokimia, 2013). Hal ini tentu membuat petani kesulitan untuk membeli pupuk urea yang semakin mahal dan langka. Untuk itu dengan dilakukannya teknik defoliasi diharapkan pupuk yang diberikan ke tanaman terserap sempurna dan dapat digunakan secara maksimum untuk meningkatkan produksi tanaman serta dapat menghemat dalam penggunaan pupuk urea. Untuk itu perlu dilakukan penelitian dengan pemupukan urea dengan dosis di bawah dosis anjuran yaitu 100, 200, 300, dan 400 kg/ha dan teknik defoliasi pada tanaman jagung dengan harapan teknik defoliasi mampu memberikan produksi yang tinggi dengan dosis di bawah dosis anjuran.

### **1.5 Hipotesis**

Dari kerangka pemikiran yang yang dikemukakan dapat disimpulkan hipotesis sebagai berikut :

1. Terdapat dosis urea yang optimal untuk mendapatkan produksi paling tinggi.
2. Teknik defoliasi akan meningkatkan produksi jagung daripada tanpa defoliasi.
3. Terdapat interaksi antara dosis pupuk urea dengan perlakuan defoliasi.