

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung merupakan tanaman pangan kedua setelah padi yang merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia, jagung juga termasuk bahan pangan pakan ternak seperti unggas serta bahan-bahan industri olahan pangan. Jagung di Indonesia memiliki peran penting sebagai aset usaha dalam sektor pertanian dalam sumber pangan utama dan pakan. Berdasarkan data Ditjen Tanaman Pangan (2020) terkait produksi jagung nasional sebesar 22,92 juta ton, kebutuhan jagung untuk pakan ternak sebesar 12,6 juta ton dari total produksi dan 6,87 juta ton kebutuhan pangan jagung dari total produksi.

Berkembangnya usaha unggas yang saat ini menjadi faktor dalam peningkatan produksi jagung di Indonesia menjadikan produksi jagung untuk pakan ternak perlu ditingkatkan. Jumlah jagung yang diperlukan sebagai bahan pakan unggas yaitu 10,17 juta ton dari 18,64 juta ton kebutuhan jagung, sehingga menyebabkan kebutuhan jagung terus meningkat (Fitria, 2018).

Allah SWT telah memberikan petunjuk kepada manusia yang dijelaskan dalam Al-Qur'an Surah Yunus ayat 24:

إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ
النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ حَتَّىٰ إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ

عَلَيْهَا أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَاهَا حَصِيدًا كَأَنْ لَّمْ تَعْنِ بِالْأَمْسِ ۗ كَذَلِكَ نَفْصِلُ
الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: “Sesungguhnya perumpamaan kehidupan duniawi itu, hanya seperti air (hujan) yang Kami turunkan dari langit, lalu tumbuhlah tanaman-tanaman bumi dengan subur (karena air itu), diantaranya ada yang dimakan manusia dan hewan ternak.” (QS Yunus ayat 24).

Berdasarkan ayat tersebut tersirat pada umumnya tanaman – tanaman di bumi itu tumbuh subur dan bermanfaat untuk makhluk hidup, salah satunya jagung pakan ternak. Berdasarkan penjelasan tersebut bahwa jagung di Indonesia akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya sektor industri pakan ternak. Peningkatan tersebut dapat dilakukan melalui pemupukan dan defoliiasi dalam mengantisipasi penurunan produksi jagung melihat pentingnya jagung bagi masyarakat.

Upaya yang dilakukan dalam peningkatan produksi jagung yaitu memodifikasi pertumbuhan jagung dengan melakukan defoliiasi di umur yang tepat. Pemangkasan atau defoliiasi bertujuan mengoptimalkan hasil fotosintat pada pembentukan tongkol. Daun bagian bawah memiliki kapasitas yang rendah dalam berfotosintesis, karena daun bagian bawah kurang mendapatkan sinar matahari yang ternaungi dari daun bagian atas, sehingga daun yang tidak melakukan fotosintesis tersebut akan beralih fungsi menjadi penerima fotosintat yang akan berkompetisi dalam menghasilkan tongkol jagung. Fotosintat yang diperoleh dari hasil fotosintesis dapat berlangsung dengan baik tentunya akibat dari kebutuhan

nutrisi tanaman yang terpenuhi dari pemupukan yang diserap oleh tanaman (Yulianto *et al.*, 2019).

Kebutuhan hara yang terpenuhi sesuai dengan kebutuhan tanaman tentunya akan berpengaruh dalam peningkatan hasil jagung. Pengelolaan unsur hara yang belum seimbang dengan memaksimalkan hara yang terdapat pada tanah tidak akan memenuhi hara yang dibutuhkan pada tanaman, sehingga penambahan unsur hara pada tanaman jagung perlu dilakukan. Tanah yang memiliki unsur hara yang rendah mengakibatkan pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme menjadi terhambat. Upaya dalam mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan pemberian pupuk organik seperti pupuk kandang ayam. Pupuk kandang ayam memiliki unsur makro dan mikro yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan aktivitas mikroorganisme.

Penambahan pupuk kandang ayam pada tanaman jagung dapat membantu proses fotosintesis. Unsur hara dalam pupuk kandang ayam mengandung unsur hara makro N, P dan K yang tinggi. Unsur N membantu dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, unsur P membantu proses pertumbuhan generatif tanaman, dan unsur K membantu menguatkan dan mengokohkan batang (Hidayah *et al.*, 2016)

Kombinasi waktu defoliiasi daun dan pemberian pupuk kandang ayam mengakibatkan percepatan laju fotosintesis. Perlakuan defoliiasi daun yang dilakukan berperan dalam memanfaatkan hasil asimilat pada pembentukan tongkol jagung, sedangkan pemberian pupuk kandang ayam membantu memenuhi kebutuhan pasokan unsur hara pada tanaman jagung dan membantu berjalannya proses fotosintesis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dengan waktu defoliasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas Betras 1.
2. Berapa dosis pupuk kandang ayam yang optimal dan waktu defoliasi yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas Betras 1.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dengan waktu defoliasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas Betras 1.
2. Untuk mengetahui berapa dosis pupuk kandang ayam yang optimal dan waktu defoliasi yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas Betras 1.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah:

1. Secara ilmiah untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk kandang ayam dan waktu defoliasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.
2. Sebagai sumber informasi bagi petani maupun masyarakat yang membutuhkan terkait budidaya tanaman jagung dengan menggunakan pupuk kandang ayam dan teknik waktu defoliasi.

1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman jagung membutuhkan unsur hara yang lengkap dalam pertumbuhan dan produksi tanaman terutama unsur N, P dan K. Pemberian pupuk organik dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dan memperbaiki kondisi tanah, baik kondisi fisik, kimia dan biologi tanah serta meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk kandang ayam merupakan pupuk organik yang mampu meningkatkan kesuburan tanah, karena pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah serta aerasi dan meningkatkan daya menahan air serta kapasitas tukar kation, sehingga tanah menjadi subur (Rasyid *et al.*, 2020).

Pemberian pupuk yang efektif dan efisien dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman pada hara makro dan mikro, serta dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Pemupukan bertujuan dalam mengatasi kekurangan hara pada tanaman terutama unsur nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) yang merupakan unsur yang banyak dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhannya (Silalahi *et al.*, 2018).

Pemberian pupuk kandang ayam terhadap jagung sudah banyak dilakukan pada penelitian sebelumnya. Penelitian (Febriani *et al.*, 2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dosis 30 t ha⁻¹ merupakan dosis terbaik pada

parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan berat tongkol. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Pertiwi *et al.*, 2019) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam dosis 20 t ha⁻¹ merupakan dosis yang baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tongkol, diameter batang, dan bobot tongkol per buah tanaman jagung.

Teknik budidaya yang dilakukan pada tanaman jagung selain dari pemupukkan yang tepat, yaitu defoliiasi. Defoliiasi merupakan alternatif dalam meningkatkan produksi tanaman jagung dengan cara memodifikasi pertumbuhan melalui pemangkasan daun. Pemangkasan atau defoliiasi daun tua pada tanaman jagung dapat mengurangi persaingan mendapatkan fotosintat untuk menyuplai hara ke bagian tongkol jagung, karena daun tua yang dipangkas menyebabkan perubahan fungsi dari *source* (penyuplai fotosintat) menjadi *sink* (penerima fotosintat). Perubahan fungsi tersebut menyebabkan terfokusnya aliran fotosintat pada pembentukan bunga dan buah (Yulianto *et al.*, 2019).

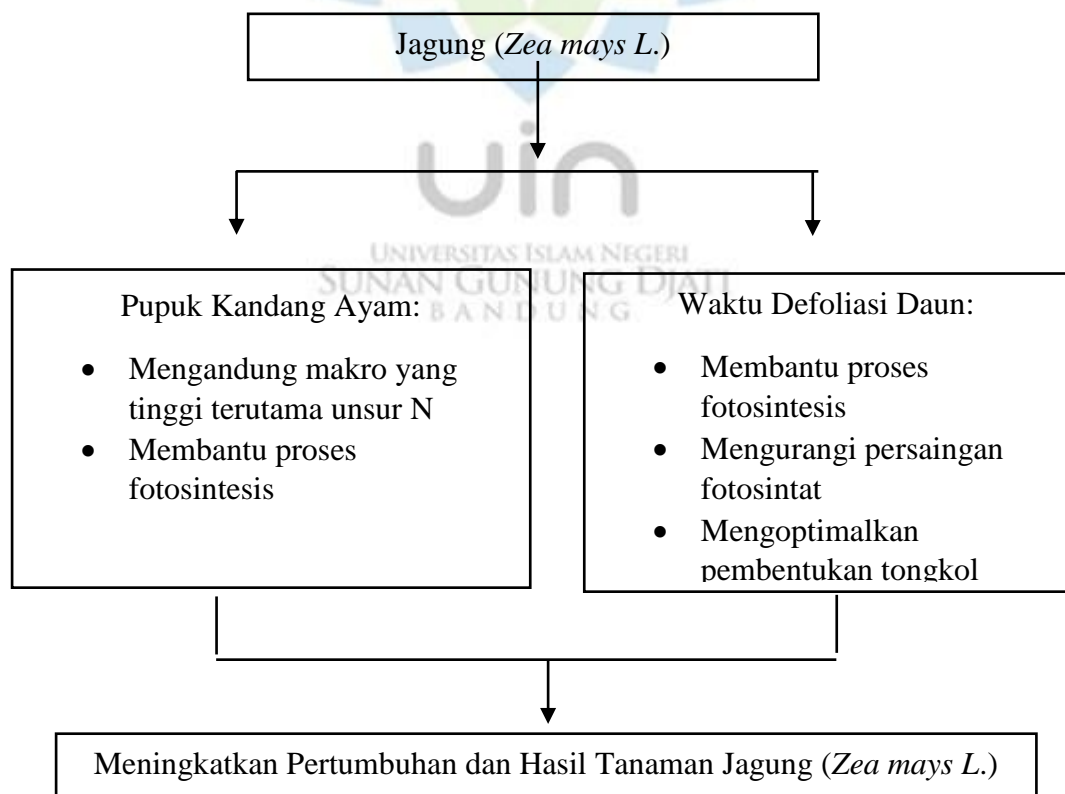
Defoliiasi daun pada bagian bawah merupakan pemangkasan daun yang tidak produktif dalam memanfaatkan fotosintat. Daun bagian bawah cenderung tidak mendapatkan cahaya matahari karena ternaungi oleh daun bagian atas, sehingga cahaya yang terserap oleh tanaman rendah dan mengakibatkan terganggunya proses fotosintesis. Fotosintat diperoleh dalam fotosintesis, daun yang tidak mengalami fotosintesis akan berubah fungsi menjadi *sink* sehingga berkompetisi memperoleh fotosintat dalam pembentukan bunga dan tongkol jagung. Pembentukan bunga dan tongkol diperoleh dalam intersepsi cahaya pada proses fotosintesis yang mengantarkan asimilat ke daun (Wang *et al.*, 2014). Tanaman jagung yang tidak

dilakukan defoliiasi akan berpengaruh terhadap diameter tongkol jagung dan hasil produksi, karena tongkol kurang mendapatkan asimilat. Asimilat pada tanaman bertujuan untuk peningkatan ukuran buah yang dihasilkan (Pranoto *et al.*, 2020). Fotosintat yang didapatkan akan ditranslokasikan ke suatu organ seperti buah atau tongkol yang akan menghasilkan ukuran yang besar.

Waktu yang tepat dalam defoliiasi daun jagung yaitu pada saat generatif atau munculnya bunga. Defoliiasi daun tua pada saat fase generatif akan merangsang pembentukan bunga dan tongkol, karena pada saat generatif cahaya matahari yang terserap daun dewasa akan bertranslokasi ke bunga atau tongkol. Pembungaan pada tanaman jagung biasanya pada umur ± 49 HST. Defoliiasi pada saat munculnya bunga dapat membantu proses pengisian biji setelah penyerbukan karena fotosintat akan lebih terfokus dalam pembentukan biji dan akan meningkatkan hasil. Defoliiasi daun kurang efektif ketika dilakukan pada saat proses pengisian biji atau setelah penyerbukan (Satriyo *et al.*, 2016).

Kombinasi perlakuan defoliiasi dan pemberian pupuk kandang ayam diharapkan dapat berinteraksi dalam meningkatkan hasil produksi tanaman jagung pipil. Pupuk kandang ayam digunakan untuk menunjang fase awal pertumbuhan tanaman jagung, karena pupuk kandang ayam mengandung unsur N yang lebih tinggi daripada pupuk kandang lainnya. Unsur N merupakan faktor pembentuk klorofil atau pigmen utama yang berperan dalam proses fotosintesis. Perlakuan defoliiasi dapat menunjang fase generatif, sehingga fotosintat yang didapat dari proses fotosintesis akan ditranslokasikan pada tongkol dalam proses pengisian biji. (Nugroho, 2015).

Kandungan unsur hara N yang tinggi pada pupuk kandang ayam mampu mendukung pertumbuhan tanaman jagung pada fase vegetatif. Unsur N pada tanaman jagung dibutuhkan dalam pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan pematangan biji. Unsur hara yang tercukupi membantu laju fotosintesis berjalan optimal, sehingga fotosintat yang dihasilkan semakin banyak. Penelitian Rizki *et al.*, (2021) perlakuan defoliasi daun bagian bawah diumur 53 HST dengan pemberian pupuk kandang dosis 22,5 t ha⁻¹ memberikan hasil terbaik pada panjang tongkol, berat pipilan kering perumpun serta berat per hektar jagung merah. Hal ini disebabkan defoliasi yang dilakukan pada fase generatif tanaman dapat memfokuskan hasil fotosintat pada pembentukan tongkol.



Gambar 1. Diagram Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Terjadi interaksi antara pupuk kandang ayam dengan waktu defoliasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.
2. Terdapat kombinasi taraf perlakuan antara pupuk kandang ayam dengan waktu defoliasi yang efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG