

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jagung (*Zea mays* L) merupakan tanaman pangan yang penting bagi kehidupan manusia dan menduduki posisi kedua setelah beras. Jagung cukup baik untuk dijadikan sebagai makanan pengganti beras. Selain itu jagung juga dapat dijadikan sebagai pakan ternak dan industri. Namun produksi dan luas lahan tanaman jagung berfluktuatif.

Berdasarkan data BPS (2016) luasan lahan dan produksi jagung di Provinsi Gorontalo lima tahun terakhir yakni tahun 2011 seluas 135.754 ha dengan produksi 605.781 ton, tahun 2012 lahan seluas 135.543 ha produksi 644.754 ton, tahun 2013 luas lahan 140,423 ha dengan produksi 669. 094 ton, tahun 2014 dengan produksi 719.787 ton seluas 148.816 ha, tahun 2015 adalah 643.512 ton luas lahan 121.131 ha mengalami penurunan 10,6 persen dibandingkan dengan tahun 2014.

Salah satu jenis jagung yang mempunyai prospek untuk dikembangkan yaitu jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Hal ini karena salah satu kelebihan tanaman jagung manis dapat dipanen muda berumur kurang dari 3 bulan, berbeda dengan jagung lain yang harus membutuhkan waktu 3-4 bulan waktu panen. Selain itu, jagung manis sudah banyak dikenal dan dikonsumsi oleh masyarakat Gorontalo dengan berbagai olahan antara lain sebagai syuran, manisan, dan bahan baku industri.

Pengembangan jagung manis belum banyak dibudidayakan petani dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang teknologi budidaya yang tepat. Sehingga ketersediaannya juga masih rendah dibandingkan dengan tanaman jagung hibrida. Oleh karena itu, produksinya perlu ditingkatkan melalui diversifikasi. Dewasa ini, masyarakat lebih banyak melakukan budidaya satu jenis tanaman dalam suatu lahan, sehingga produk yang dihasilkan hanya satu jenis saja. Dengan demikian, untuk memperoleh keberagaman tanaman dan meminimalisir gagal panen, maka perlu memperhatikan pola tanam.

Pola tanam yang tepat untuk diterapkan adalah pola tanam tumpangsari. Tumpang sari merupakan salah satu cara pola tanam yang melakukan penanaman lebih dari satu tanaman baik dalam arti umur sama ataupun umur berbeda (AAK 1993).

Peningkatan produksi melalui pola tanam tumpangsari dapat dilihat pada penelitian Catharina (2009) bahwa sistem tumpangsari jagung dengan kacang-kacangan memberikan pengaruh positif terhadap produksi jagung, karena tanaman jagung memperoleh manfaat dari ketersediaan hara terutama unsur N dari kacang-kacangan. Di mana Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL) tertinggi pada sistem tumpangsari jagung dengan kacang-kacangan dibandingkan sistem monokultur. NKL tertinggi diperoleh pada tumpangsari jagung dengan kacang hijau sebesar 1,47.

Tanaman jagung manis cocok ditumpangsarikan dengan tanaman kacang hijau, karena tanaman jagung manis tergolong tanaman C4 yang mampu beradaptasi pada intensitas cahaya matahari tinggi, sedangkan tanaman kacang hijau tergolong tanaman C3 artinya tanaman ini tidak menghendaki radiasi dan suhu yang terlalu tinggi. Namun, masalah yang sering terjadi dalam tumpangsari yaitu kompetisi antar tanaman. Sehingga perlu pengaturan model tanam dan waktu tanam yang dapat mengurangi kompetisi.

Model tanam merupakan faktor yang berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan luas daun, karena hubungannya dengan efisiensi penggunaan cahaya matahari. Penjarangan barisan ini ditujukan agar tanaman lebih banyak mendapatkan sinar matahari untuk proses fotosintesis. Hal ini disebabkan ruang antar barisan pada model barisan lebih meningkatkan intersepsi cahaya matahari.

Hasil Penelitian Sucipto (2009) diperoleh bahwa pada perlakuan baris tanam jagung menunjukkan bahwa baris ganda menghasilkan tinggi kacang hijau tertinggi dibandingkan dengan baris tunggal. Karena sinar matahari yang diterima oleh kacang hijau banyak terserap oleh tanaman jagung sehingga kualitas cahaya yang dimanfaatkan kacang hijau menjadi berkurang akibat tanaman jagung sangat membutuhkan cahaya.

Selanjutnya diikuti penelitian oleh Buhaira (2007) menunjukkan cara tanam baris tunggal menghasilkan berat kering tanaman, jumlah polong isi pertanaman, berat polong per tanaman dan hasil tertinggi pada kacang tanah yang ditanam secara tumpangsari. Cara tanam jagung baris tunggal menghasilkan berat 100 biji tertinggi pada jagung.

Waktu tanam jagung merupakan faktor yang sangat penting karena secara langsung menentukan agihan curahan yang diterima selama musim pertanaman, mulai dari tugal sampai panen. Unsur iklim (radiasi surya, suhu dan lamanya penyinaran) akan berbeda jika waktu tanam berbeda, karena pola curah hujan berbeda antara satu daerah dengan daerah lain (Musa, 1998). Selanjutnya dalam penelitiannya menunjukkan bahwa waktu tanam mempengaruhi dan memberi hasil yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung meliputi tinggi tanaman, luas tanaman, berat kering tanaman, laju tumbuh tanaman, berat kering maksimum tanaman, bobot 100 biji, bobot biji per tongkol, hasil pipilan kering. Waktu tanam sekitar akhir oktober memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dibanding waktu tanam November. Waktu tanam oktober meningkatkan bobot kering maksimum tanaman  $765,2 \text{ gr m}^{-2}$  lebih baik (31,12%) dibanding waktu tanam November  $527,1 \text{ gr m}^{-2}$  dan hasil pipila kering meningkat ( $406,94 \text{ m}^{-2}$ ) dibanding waktu tanam November ( $366,80 \text{ gr m}^{-2}$ ).

Pengaturan waktu tanam dalam sistem tumpangsari perlu diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Penelitian Arma dkk (2013) bahwa perlakuan kombinasi ZPT dan waktu tanam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dan kacang tanah yang diindikasikan oleh peubah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, indeks luas daun, berat 100 biji, berat tongkol tanpa kelobot dan hasil tanaman ( $\text{ton ha}^{-1}$ ), jumlah polong per tanaman, jumlah polong isi pertanaman dan indeks kompetisi. Serta perlakuan kombinasi nutrisi organik dosis 1 mL L<sup>-1</sup> air dan waktu tanam kacang tanah 10 hari sebelum tanam jagung memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dan kacang tanah.

Penelitian Nurmas (2011) dalam penundaan waktu tanam jagung memberikan perbedaan intensitas cahaya yang diterima tanaman kacang tanah

sehingga memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah maupun jagung sistem tumpangsari. Makin lama penundaan waktu tanam jagung efek kompetisi jagung terhadap kacang tanah semakin menurun, tetapi efek kacang tanah terhadap jagung semakin meningkat. Ada ketergantungan hasil jagung dan kacang tanah sistem tumpangsari. Produksi jagung meningkat apabila bersamaan di tanam jagung-kacang tanah, tetapi produksi kacang tanah menurun. Sebaliknya produksi kacang tanah meningkat apabila penanaman jagung ditunda dua minggu, tetapi produksi jagung menurun. Indeks kompetisi terendah diperoleh pada penundaan waktu tanam jagung satu minggu, yaitu IK 0,9756 dan nilai LER tertinggi yaitu 1,39.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh model tanam jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) dan waktu tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap pertumbuhan dan hasil tanam jagung manis dan kacang hijau pada sistem tumpangsari.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh model tanam jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis dan kacang hijau pada sistem tumpangsari?
2. Bagaimana pengaruh waktu tanam kacang hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis dan kacang hijau pada sistem tumpangsari?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara model tanam jagung manis dan waktu tanam kacang hijau dalam sistem tumpangsari terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis dan kacang hijau pada sistem tumpangsari?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh model tanam jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis dan kacang hijau pada sistem tumpangsari.
2. Mengetahui pengaruh waktu tanam kacang hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis dan kacang hijau pada sistem tumpangsari.
3. Mengetahui interaksi antara model tanam jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) dan waktu tanam kacang hijau terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis dan kacang hijau pada sistem tumpangsari.
4. Mengetahui LER (*Land Equivalent Ratio*)/NKL dalam efisiensi penggunaan pola tanam tumpangsari dan monokultur

### **1.4 Manfaat**

1. Menambah wawasan peneliti dalam budidaya tanaman tentang penggunaan pola tanam yang tepat.
2. Dijadikan sebagai bahan informasi kepada instansi terkait tentang pentingnya melakukan budidaya dengan cara tumpangsari dalam mewujudkan diversifikasi tanaman pada suatu lahan.
3. Memberikan referensi kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian selanjutnya.

### **1.5 Hipotesis**

1. Pengaruh model tanam jagung manis akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis dan kacang hijau serta akan optimum pada model tanam tertentu.
2. Pengaruh waktu tanam kacang hijau akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis dan kacang hijau serta akan optimum pada waktu tanam tertentu.
3. Model tanam jagung manis akan berinteraksi dengan waktu tanam kacang hijau dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis dan kacang hijau serta akan optimum pada kombinasi tertentu.