

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan bahan pangan pokok sumber karbohidrat kedua setelah beras. Lebih dari 18 juta jiwa penduduk di Indonesia mengkonsumsi komoditi ini. Selain itu jagung juga digunakan sebagai pakan ternak dan bahan baku industri. Penggunaan sebagai bahan pakan yang sebagian besar untuk ternak ayam ras cenderung meningkat setiap tahun dengan laju kenaikan lebih dari 20 %, oleh karena itu jagung juga merupakan komoditi yang cukup strategis seperti halnya beras. Luas panen jagung di Indonesia pada tahun 1999 sekitar 3,416 juta hektar dengan rata-rata produksi baru mencapai 2,46 ton per hektar, sedangkan rata-rata peningkatan kebutuhan dalam negeri mencapai 9,6 % per tahun, sedangkan rata-rata peningkatan produksi hanya 1,1 % per tahun (Adisarwanto dan Widiastuti, 2000).

Kacang tunggak merupakan salah satu spesies dalam famili leguminosa, tergolong tanaman tersier sebagai pengganti kacang-kacangan untuk bahan pangan, pakan dan bahan baku Industri (Kasno dan Winarto, 1998).

Penanaman kacang tunggak di Amerika Serikat diusahakan untuk diambil biji segar dan biji kering. Di India, kacang tunggak selain biji segar dan biji kering sebagai sumber protein, hasil hijauan dan lainnya juga untuk pakan ternak atau digunakan dalam pembuatan cat hijau (Goldsworthy dan Fisher, 1984).

Data statistik mengenai luas tananam, luas panen, hasil per satuan luas serta produksi total per tahun di Indonesia belum tersedia, hal ini disebabkan kacang tunggak belum mendapatkan prioritas untuk dikembangkan secara intensif (Kasno dan Winarto, 1998).

Menurut Kasno *et al.* (1990), kacang tunggak dapat ditanam secara monokultur atau tumpangsari dengan tanaman pangan lain seperti padi gogo, jagung, sorgum, ubi kayu, kacang-kacangan lain dan kapas.

Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan peningkatan kebutuhan pangan. Untuk meningkatkan produksi bahan pangan dapat ditempuh melalui ekstensifikasi maupun intensifikasi. Pada daerah yang tidak mungkin dilakukan ekstensifikasi maka intensifikasi merupakan satu-satunya cara. Peningkatan produksi melalui intensifikasi ialah peningkatan produksi per satuan luas lahan dalam waktu tertentu. Intensifikasi dapat dilakukan dengan berbagai cara di antaranya melalui sistem pertanaman ganda dengan pola tanam tumpangsari. Tumpangsari adalah penanaman dua atau lebih jenis tanaman secara bersamaan pada waktu dan tempat yang sama (Gomez dan Gomez, 1983).

Pola tanam tumpangsari di daerah tropika basah ditujukan untuk: 1) mengefisiensikan penggunaan sumber daya alam seperti sinar matahari, unsur hara, air dan tenaga kerja, 2) memulihkan kesuburan tanah dan atau, 3) menurunkan populasi hama, penyakit dan gulma (Tohari, 2002). Keuntungan dari tumpangsari dapat diperlihatkan dalam penanaman jangka pendek maupun jangka panjang (Goldsworthy dan Fisher, 1984).

Dalam pemilihan tanaman penyusun harus dipertimbangkan sedemikian rupa sehingga mampu memanfaatkan ruang dan waktu seefisien mungkin dengan meminimalkan kompetisi dan memaksimalkan pemakaian semua sumber daya terutama sumberdaya lingkungan. Jagung dan kacang tunggak merupakan dua jenis tanaman yang sesuai untuk ditumpangsarikan karena kedua tanaman mempunyai habitus yang berbeda, sehingga kemampuan memanfaatkan faktor faktor lingkungan juga berbeda. Kacang tunggak seperti halnya tanaman legume lainnya mempunyai kemampuan untuk menyemat nitrogen dari udara. Hasil penyematan simbiotik tahunan berkisar antara 73-354 kg N per hektar dengan rata rata 198 kg N per hektar (Goldsworthy dan Fisher, 1984).

Problematik dalam sistem tumpangsari ialah timbulnya persaingan diantara dua atau lebih spesies yang ditanam. Persaingan dapat mencakup air, hara, cahaya, dan ruang (De Wit, 1960). Sebagai dampak persaingan, baik tanaman utama maupun tanaman sela mengalami penurunan pertumbuhan dan hasil dibanding pertumbuhan dan hasil tanaman monokultur spesies tanaman tersebut dan spesies tanaman yang memiliki agresifitas tinggi lebih mampu bersaing (Nugrogo, 1990).

Tanaman jagung lebih agresif dibanding tanaman kedelai dalam tumpang sari, terutama jika ketersediaan unsur hara cukup tersedia sehingga hasil kedelai sangat turun drastis (Amin, 2006).

Persaingan untuk memperoleh sinar matahari memiliki arti penting bagi keberlanjutan pertumbuhan tanaman. Berkurangnya radiasi yang diterima organ daun berdampak pada berkurangnya produk fotosintat (Salisbury dan Ross, 1995).

Fotosintat sangat penting dalam mendukung proses proses metabolisme dalam tanaman, sehingga berkurangnya fotosintat akan mengganggu berbagai metabolisme yang akhirnya berakibat menurunnya pertumbuhan dan hasil tanaman (Salisbury dan Ross, 1995). Tanaman kacang tanah apabila selama pertumbuhan ternaungi mengganggu efektifitas fiksasi N dalam bakteriod bintil akar, hal ini disebabkan berkurangnya suplai fotosintat ke akar sebagai akibat rendahnya fotosintesis tanaman (Suprpto, 1990)

Apabila naungan terjadi sejak awal fase reproduksi hingga menjelang panen dapat berdampak pada penurunan hasil biji sebesar 40 % (Madjid, 1981). Dampak lain penaungan ialah ruas batang bertambah panjang, jumlah daun dan indeks luas daun berkurang , sehingga mengakibatkan tanaman sulit berkembang (Suardji *et al*, 1979). Sehingga apabila tanaman kacang tunggak ditumpangsarikan dengan tanaman jagung, pertumbuhan kacang tunggak akan tereduksi akibat berkurangnya radiasi yang diterima organ daun (Jumin, 2002).

Dalam upaya penambahan tangkapan radiasi oleh organ daun kacang tunggak dalam tumpang sari tanaman jagung, perlu adanya pengaturan baris tanaman dan perompesan daun jagung. Pengaturan baris tanaman jagung tersebut dimungkinkan bertambahnya radiasi yang diterima oleh organ daun, sehingga dapat menambah hasil tanaman kacang tunggak. Pengaturan baris tanaman akan menambah kompetisi antar tanaman jagung yang berdampak dapat mengurangi hasil jagung. Demikian pula, walaupun dengan perompesan daun jagung akan menambah radiasi yang diterima oleh kacang tunggak namun hal tersebut dapat

mengurangi organ fotosintesis tanaman jagung, hal ini dapat berdampak pada berkurangnya hasil tanaman jagung (Jumin, 2002).

Oleh karenanya, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan hasil kacang tunggak dengan meminimumkan taraf pengurangan hasil jagung sebagai dampak pengaturan baris tanam dan perompesan daun jagung dalam tumpang sari.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang optimalisasi lahan dengan tumpang sari tanaman jagung dengan tanaman kacang tunggak dalam berbagai pengaturan baris tanaman dan perompesan daun jagung.

1.2 Tujuan Penelitian

Mempelajari pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dan tanaman kacang tunggak yang dibudidayakan secara tumpang sari pada berbagai pengaturan baris tanam dan perompesan daun jagung.

1.3 Hipotesis Penelitian

- a. Pengaturan baris tanaman dan perompesan daun jagung akan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tunggak dan tanaman jagung.
- b. Pertumbuhan kacang tunggak akan lebih optimal sebagai dampak dari pengaturan baris tanam dan perompesan daun jagung.