

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine Max L*) termasuk tanaman pangan penting di Indonesia dengan urutan ketiga setelah padi dan jagung. Kedelai salah satu tanaman palawija yang penting selain jagung, kacang hijau dan kacang tanah yang dikenal sejak lama oleh masyarakat untuk bahan makanan yang diolah sebagai lauk pauk seperti tahu dan tempe dan kecap (Umarie dan Holil, 2016).

Permintaan kedelai terus meningkat, sedangkan kebutuhan tersebut belum diikuti oleh ketersediaan pasokan yang mencukupi. Pertumbuhan produksi yang lambat dibanding dengan konsumsi sehingga untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dilakukan impor. Kesenjangan produksi dan konsumsi ini makin nyata karena kedelai juga merupakan bahan baku industri dan pakan (Supadi, 2008 cit Suciarti, 2015). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan impor kedelai Indonesia sepanjang semester I/2020 mencapai 1,27 juta ton atau senilai US\$510,2 juta (sekitar Rp7,52 triliun).

Salah satu penyebab rendahnya produksi kedelai dikarenakan belum maksimalnya para petani dalam penggunaan teknologi produksi pertanian berkelanjutan dan semakin berkurangnya sumber daya lahan yang subur (Jumrawati, 2008). Kurangnya penggunaan teknologi yang dapat mendukung pertanian keberlanjutan dikarenakan petani masih menggunakan sistem tanam monokultur tanpa adanya rotasi tanam pada lahan.

Sistem tanam monokultur merupakan sistem penanaman satu jenis tanaman yang dilakukan sekali atau beberapa kali dalam setahun. Penanaman secara monokultur dirasa kurang menguntungkan karena mempunyai resiko yang besar, baik dalam keseimbangan unsur hara yang tersedia, maupun kondisi hama penyakit dapat menyerang tanaman secara eksplosif sehingga dapat menggagalkan panen (Sutoro dkk., 1988).

Kekurangan dari sistem tanam monokultur ini dapat digantikan dengan sistem pola tanam tumpangsari. Menurut Wu dan Wu (2014), menyatakan bahwa beberapa hal dalam sistem tanam tumpangsari dapat menguntungkan secara ekonomis yaitu

dapat meningkatkan produktivitas, efektif dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman, dan memberikan dampak ekologi yang baik pada lingkungan.

Tumpangsari merupakan penanaman dua jenis tanaman atau lebih pada sebidang tanah dalam waktu yang sama (Andrews dan Kassam, 1979 *cit.* Suwena, 2002). Sistem tumpangsari dapat meningkatkan produktivitas lahan pertanian jika jenis-jenis tanaman yang dikombinasikan dalam sistem ini membentuk interaksi saling menguntungkan (Vandermeer, 1989). Mayoritas sistem tumpangsari lebih menguntungkan dibanding sistem monokultur karena produktivitas lahan menjadi lebih tinggi, jenis komoditas yang dihasilkan beragam, hemat dalam pemakaian sarana produksi dan resiko kegagalan semakin kecil (Turmudi, 2002). Disamping keuntungan tersebut sistem tumpangsari dapat digunakan sebagai alat untuk konservasi lahan (Anil *et al.*, 1998), pengendalian gulma (Banik *et al.* 2006), pengendalian hama dan penyakit tanaman meningkatkan hasil tanaman (Anil *et al.*, 1998; Chen *et al.*, 2004) dapat mempertahankan kesuburan tanah apabila salah satu jenis tanaman adalah tanaman kacang yang ditumpangsarikan dalam lahan (Yilmaz *et al.*, 2008).

Menurut Prasetyo, dkk., (2009), menyatakan bahwa penerapan sistem tanam tumpangsari bertujuan untuk memanfaatkan faktor produksi seperti modal kerja secara optimal, tenaga kerja, pemakaian pupuk dan pestisida lebih efisien, konservasi lahan, stabilitas biologi tanah, dan mendapatkan produksi total yang lebih besar dibandingkan pada sistem tanam monokultur. Sabaruddin dkk (2003), menyatakan bahwa pada pola tanam tumpangsari penyediaan nitrogen dapat meningkat apabila menggunakan tanaman kacang-kacangan. Penanaman jagung dengan kacang tanah dapat menjadi pilihan yang ideal dalam penerapan pola tanam tumpangsari.

Kombinasi tanaman jenis kacang seperti kedelai yang ditumpangsarikan dengan jagung umumnya dapat meningkatkan produktivitas lahan pertanian. Menurut Somaatmaja (1985), kedelai termasuk tanaman golongan C3 yang cukup toleran terhadap naungan, memiliki habitus pendek, tegak dan bercabang dengan kanopi yang rapat. Sistem perakaran berupa akar tunggang dan membentuk bintil akar yang dapat memfiksasi N₂ secara simbiosis dengan bakteri *Rhizobium sp.* Menurut Koswara (1983), jagung adalah tanaman golongan C4 yang menghendaki

pencahayaannya secara langsung, memiliki habitus tinggi, tegak dan tidak bercabang dengan kanopi daun renggang yang memungkinkan tanaman jagung mendapatkan cahaya matahari secara langsung dan memberikan kesempatan tanaman lain tumbuh di bawahnya.

Dalam sistem tanam tumpangsari terdapat interaksi antar tanaman yang ditanam bersama. Interaksi tersebut dapat menguntungkan karena saling menunjang, atau dapat juga merugikan karena adanya sifat saling berkompetisi (Koten *et al.*, 2013). Keuntungan penerapan sistem tumpangsari dapat dilihat dari Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL). Nilai kesetaraan lahan lebih dari 1, maka menunjukkan keuntungan (Yuwariah, 2011).

Ketersediaan informasi mengenai agronomis hasil pada tumpangsari kedelai dan jagung yang masih sedikit, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai proporsi penanaman yang sesuai antara tanaman kedelai+jagung terhadap pertumbuhan dan hasil tumpangsari guna terwujudnya sistem pertanian yang berkelanjutan.

B. Perumusan Masalah

Berapakah proporsi populasi tanaman tumpangsari kedelai dan jagung yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil?

C. Tujuan Penelitian

Mendapatkan proporsi populasi tanaman yang tepat pada sistem tumpangsari kedelai dan jagung terhadap pertumbuhan dan hasil.