

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang tanah merupakan suatu tanaman yang termasuk tanaman *leguminosa* yang banyak dibudidayakan karena kacang tanah merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan jugamemiliki nilai gizi yang juga tinggi. Dilihat dari kandungan gizinya kacang tanah mempunyai kandungan lemak nabati sekitar 40-50%, protein (25-30%), karbohidrat (12%), mineral seperti Ca, P, Fe serta vitamin A dan vitamin B, C, D, E dan K, juga mengandung mineral antara lain Calcium, Chlorida, Ferro, Magnesium, Phospor, Kalium dan Sulphur (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2012).

Menurut Badan Pusat Statistik Kementerian Pertanian produksi kacang tanah di Indonesia masih sangat rendah. Produksi kacang tanah di Indonesia pada tahun 2012 sampai 2016 selalu mengalami penurunan produksi. Pada tahun 2012 produksi kacang tanah di Indonesia mencapai 712,857 ton/ha. Kemudian pada tahun 2013 mengalami penurunan menjadi 701,680 ton/ha. Pada tahun 2014 kembali mengalami penurunan menjadi 638,896 ton/ha. Pada tahun 2015 juga mengalami penurunan menjadi 605,449 ton/ha. Pada tahun 2016 produksi kacang tanah semakin menurun menjadi 570,477 ton/ha. Sedangkan produksi kacang tanah di Sumatera Barat pada tahun 2012 sebesar 9,597 ton/ha , kemudian pada tahun 2013 volume produksi kembali mengalami penurunan menjadi 9,093 ton/ha dan terus mengalami penurunan kembali sampai tahun 2017. Pada tahun 2014 produksi kacang tanah berkisar 7,410 ton/ha sedangkan pada tahun 2015 berkisar 5,964 ton/ha. Pada tahun 2016 semakin menurun berkisar 5,581 ton/ha (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Janaman Pangan, 2014).

Pola tanam tumpang sari merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang tanah. Pola tanam tumpang sari merupakan sistem budidaya dimana dalam satu lahan dilakukan penanaman 2 atau lebih jenis tanaman pada waktu yang bersamaan. Beberapa keuntungan yang didapatkan dari pola tanam tumpang sari yaitu (1) mengurangi resiko gagal panen, dan meningkatkan hasil dimana pada pola tanamn tumpang sari didapatkan

hasil 2 atau lebih jenis tanaman (2) meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi erosi karena adanya tanaman penutup tanah, (3) meningkatkan produksi tanaman dimana dalam suatu lahan bisa berkelanjutan (4) menghemat penggunaan lahan, air, pupuk, dan tenaga kerja (4) meningkatkan produktivitas lahan atau Nisbah kesetaraan Lahan (NKL).

Tanaman sorgum termasuk tanaman sereal yang merupakan salah satu tanaman pangan yang banyak dibudidayakan. Tanaman sorgum merupakan tanaman yang potensial untuk ditanami pada lahan sub-optimal seperti Ultisol. Tanaman sorgum juga tahan terhadap kondisi yang defisit air karena sorgum lebih toleran terhadap kekeringan. Sorgum memiliki banyak kegunaan, selain sebagai tanaman pangan sorgum juga sering digunakan untuk pakan, bioenergi dan lain-lain. Dari nilai gizinya sorgum memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan jagung dan beras, namun kandungan lemaknya lebih rendah.

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi di atas telah dilakukan penelitian tentang “Pertumbuhan dan Hasil dari Tumpangtari Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* l.) - Sorgum (*Sorghum bicolor* l.) pada Berbagai Jarak Tanam Kacang Tanah dan Dosis Dolomit” yang dilakukan pada lahan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas dengan ketinggian tempat 385 m dpl.

B. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Penyebab rendahnya produksi kacang tanah disebabkan oleh beberapa hal antara lain : (1) kesesuaian lahan yang tidak mendukung untuk budidaya kacang tanah disebabkan oleh rendahnya kesuburan tanah karena adanya degradasi lahan, (2) sistem olah tanah pada saat budidaya tidak optimal, sehingga menyebabkan pemadatan struktur tanah dan drainase yang kurang baik. Struktur tanah yang padat tidak cocok untuk budidaya kacang tanah, (3) sistem budidaya yang kurang baik dimana tanaman sering dibiarkan sehingga pemeliharaan tanaman kurang optimal dan juga menyebabkan serangan hama dan penyakit tanaman meningkat, (4) kecenderungan masyarakat menggunakan pupuk kimia (anorganik) secara berkesinambungan tanpa adanya pengembalian bahan organik ke dalam tanah, (5) kebiasaan masyarakat menggunakan benih lokal dimana mutu benih rendah sehingga pertumbuhan tanaman kurang baik, (6) kecenderungan masyarakat

menanam satu jenis tanaman sehingga sering terancam gagal panen dan hasil yang kurang optimal. Beberapa upaya meningkatkan produktivitas kacang tanah antara lain adalah (1) pemberian bahan organik seperti pupuk kandang, (2) pemilihan varietas benih unggul, (3) menerapkan sistem olah tanah konservasi (4) pemupukan tepat sasaran dan (5) memperbaiki teknik sistem budidaya salah satunya dengan menerapkan pola tanam tumpang sari (Suprpto, 2001).

Dalam sistem budidaya tumpang sari perlu diperhatikan jenis tanaman yang dibudidayakan. Tanaman pada pola tanam tumpang sari harus merupakan tanaman yang bersimbiosis. Jenis tanaman akan mempengaruhi faktor lain seperti persaingan nutrisi tanaman, misalnya persaingan unsur hara. Persaingan terhadap unsur hara merupakan salah satu sebab rendahnya hasil pada sistem tumpang sari. Kompetisi diantara tanaman yang ditanam secara tumpang sari dapat terjadi dibagian tajuk (terutama cahaya) dan akar (terutama air dan hara). Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang optimum dari tanaman tumpangsari, dapat dilakukan dengan memilih tanaman yang bersimbiosis, mengatur jarak tanam atau kerapatan tanaman. Tanaman yang bersimbiosis biasanya berbeda dari segi fisiologisnya. Pengaturan jarak tanam perlu diperhatikan untuk menghindari kompetisi antar tanaman. Jarak tanam yang terlalu rapat akan menyebabkan persaingan antar tanaman dalam memperoleh nutrisi tanaman seperti air, cahaya, CO₂ dan unsur hara baik secara intraspesifik maupun interspesifik, sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman (Hidayat, 2008).

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi pada latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana interaksi berbagai jarak tanam kacang Tanah dan dosis dolomit dalam Pertumbuhan dan Hasil Tumpangsari Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) - Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)
2. Bagaimanakah Pertumbuhan dan Hasil dari Tumpangsari Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) - Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) pada Berbagai Jarak Tanam Kacang Tanah
3. Bagaimanakah Pertumbuhan dan Hasil dari Tumpangsari Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) - Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) yang di beri Dosis Dolomit

4. Bagaimanakah Nilai Kesetaraan Lahan dalam dalam Pertumbuhan dan Hasil dari Tumpangsari Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) - Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) pada Berbagai Jarak Tanam Kacang Tanah dan Dosis Dolomit

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dari berbagai jarak tanam kacang tanah dan dosis dolomit, untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai jarak tanam kacang tanah, dan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis dolomit serta nilai kesetaraan lahan (NKL) dalam pertumbuhan dan hasil dari Tumpangsari Kacang Tanah (*arachis hypogaea* L.) - Sorgum (*sorghum bicolor* L.) .

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai acuan dalam ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang pertanian, sehingga penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dalam budidaya tanaman kacang tanah dan sorgum pada sistem tumpang sari dengan penggunaan dosis dolomit dan jarak tanam yang berbeda, sehingga nantinya mampu menghasilkan tanaman yang lebih baik.

E. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

Tanaman kacang tanah berpotensi untuk ditumpangsarikan dengan sorgum. Hal ini karena kacang tanah adalah tipe tanaman C3 yang relatif tahan naungan dan sorgum merupakan tipe C4 yang bersifat suka cahaya. Kemudian kacang tanah juga memberikan sumbangan pada tanah yaitu nitrogen sehingga memberikan kebutuhan N juga pada tanaman sorgum, dan tanaman sorgum ini bisa menaungi kacang tanah. Karena sorgum memiliki struktur yang tinggi, sedangkan kacang tanah lebih rendah strukturnya. Sehingga bisa meminimalkan kompetisi antar tanaman dalam memanfaatkan unsur hara, penyerapan radiasi matahari dan ruang tumbuh agar tidak berakibat buruk terhadap hasil.

Berdasarkan hasil penelitian Edi (2014), menyatakan bahwa hasil kacang tanah yang ditumpangsarikan dengan sorgum berkisar antara 2,13-3,40 kg/petak atau setara dengan 2,63-4,12 ton/ha sedangkan untuk tanaman sorgum berkisar antara 2,26-3,00 kg/petak atau setara dengan 2,97-3,78 ton/ha. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa nilai NKL lebih besar dari 1 yaitu berkisar antara 1,30-1,50. Pola tanam tumpang sari memberikan peluang untuk dikembangkan dalam upaya efisiensi penggunaan lahan dengan perolehan hasil yang cukup atau lebih baik dari pola tanam monokultur.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih jenis tanaman pada pola tanam tumpang sari yaitu fisiologis dan morfologi tanaman. Dari segi fisiologis tanaman, pola tanam tumpang sari biasanya dilakukan dengan menanam tanaman C3 dan C4. Dari segi morfologi tanaman perlu diperhatikan sifat perakaran dan juga tajuk tanaman, dalam hal ini dipilih jenis tanaman yang perakarannya berbeda. Sistem perakaran yang dalam dapat ditumpangsarikan dengan tanaman yang berakar dangkal seperti monokotil dan dikotil. Pemilihan jenis perakaran yang berbeda bertujuan untuk menghindari persaingan tanaman untuk memperoleh nutrisi tanaman, seperti air dan unsur hara. Tajuk tanaman juga mempengaruhi dalam hal persaingan tanaman untuk memperoleh cahaya (Buhaira, 2007).

Dibandingkan dengan sistem tanam monokultur, sistem tanam tumpang sari memiliki beberapa keuntungan, baik secara agronomis maupun secara ekonomis. Keuntungan secara agronomis dari pola tanam tumpang sari dapat dievaluasi dengan menghitung Nisbah Kesetaraan Lahan. Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL) secara umum didapatkan dengan membandingkan pola tanam tumpangsari dengan monokultur. Nilai NKL ini menggambarkan suatu areal yang dibutuhkan untuk total produksi monokultur yang setara dengan satu hektar produksi tumpangsari, jika diperoleh nilai $NKL > 1$ berarti pola tanam tumpang sari lebih menguntungkan dibandingkan dengan monokultur. Produksi tumpangsari jagung dan kacang hijau menunjukkan NKL 1,40 artinya diperoleh efisiensi penggunaan lahan sebesar 40 %. *intercropping* jagung dengan kacang tanah memiliki NKL 1,55- 1,78 (Suwanto et al. 2005). Francis dalam Prasetyo (2009) juga menyatakan bahwa tingkat produktifitas tanaman tumpangsari lebih tinggi dengan keuntungan panen antara 20-60% dibandingkan dengan system tanam monokultur.

Salah satu permasalahan pertanian yang paling umum di Indonesia yaitu tanah yang banyak didominasi tanah terdegradasi, misalnya Ultisol yang bersifat

masam. Permasalahan ini merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi budidaya tanaman dalam sistem tumpang sari. Untuk mengatasi permasalahan tanah masam, perlu dilakukan pengapuran dolomit untuk peningkatan hasil produksi tanaman. Kapur dolomit merupakan bahan pembenah tanah yang berasal dari endapan mineral sekunder yang banyak mengandung unsur Ca dan Mg dengan rumus kimia $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Bahan pembenah tanah berperan untuk mengurangi tingkat kemasaman tanah dan juga untuk menambah unsur hara makro Ca dan Mg dalam tanah. Unsur hara Ca dan unsur lainnya mempengaruhi pertumbuhan generatif tanaman dimana jika unsur Ca terpenuhi kebutuhannya pada tanaman pertumbuhan generatif menjadi lebih baik, sehingga pengisian polong lebih sempurna dan akan meningkatkan produksi tanaman.

Dari beberapa laporan peneliti, terdapat beberapa dosis pengapuran yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan kapur untuk tanaman palawija. Menurut Noor (2001), tanaman kedelai memiliki kisaran kebutuhan kapur 0,5 -1,5 ton/hektar, jagung mencapai kisaran 0,5 -1 ton perhektar, kacang hijau mencapai 0,5 – 1ton/hektar, sedangkan untuk kacang tanah bisa mencapai 1,0- 2,0 ton/hektar. Kisaran ini terjadi akibatnya beragam kendala yang ditemukan pada lahan tersebut dan jenis tanaman yang dibudidayakan. Pemanfaatan dolomit untuk pengapuran mampu mengatasi kondisi tanah yang masam. Diduga semakin masam tanah pada suatu percobaan, maka semakin tinggi dosis dolomit yang diberikan. Sehingga dengan pemberian pengapuran dolomit mampu meningkatkan pH tanah dan pertumbuhan serta perkembangan mikroorganisme tanah. Dengan demikian akan menaikkan presentase serapan unsur hara makro maupun mikro tersedia dalam tanah dan pengaruhnya terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil kacang tanah per satuan hektar. Hasil penelitian Zai (2016) menunjukkan bahwa pemberian dolomit dengan dosis 800-1000 kg/ha sangat diperlukan untuk peningkatan serapan P dan N tanaman dalam peningkatan produksi padi. Padi merupakan tanaman yang satu famili dengan sorgum, dan sorgum memiliki potensi untuk ditumpangsarikan dengan kacang tanah.

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Pertumbuhan dan hasil kacang tanah dan sorgum dalam sistem tumpang sari tergantung kepada pengaturan jarak tanam dan pemberian dosis dolomit yang tepat
2. Pertumbuhan dan hasil kacang tanah dan sorgum dalam sistem tumpang sari hanya bergantung kepada berbagai jarak tanam atau hanya bergantung pada pemberian dolomit berbagai dosis
3. Hasil tumpang sari kacang tanah dan sorgum lebih baik dibandingkan dengan monokultur

