

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gulma yang tumbuh bersama tanaman dapat mengurangi kualitas dan kuantitas hasil tanaman karena gulma menjadi pesaing dalam pengambilan unsur hara, air dan cahaya serta menjadi inang hama dan penyakit. Hal ini menyebabkan gangguan tanaman pokok terhadap kehadiran gulma perihal kompetisi faktor-faktor tumbuh menjadi kecil sehingga pada fase generatif selanjutnya yaitu pembentukan polong dan biji menjadi lebih tinggi daripada tanaman yang tidak dilakukan penyiangan pada waktu tersebut (Fitriana, 2008).

Kehadiran gulma pada pertanaman kacang tanah merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil produksi kacang tanah. Pengaruh gulma terhadap tanaman dapat terjadi secara langsung yaitu dalam hal bersaing untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh. Secara tidak langsung populasi Gulma merupakan inang dari hama dan penyakit. Gulma yang dibiarkan tumbuh pada tanaman kacang tanah dapat menurunkan hasil produksi kacang tanah (Moenandir, 2003).

Produksi kacang tanah di Indonesia tahun 2013 – 2014 menurun, produksi kacang tanah tahun 2014 sebesar 638,90 ribu ton biji kering, menurun sebesar 62,78 ribu ton (8,95 %) dibandingkan tahun 2013. Penurunan produksi tersebut terjadi di Jawa dan di luar Pulau Jawa masing-masing sebesar 46,48 ribu ton dan 16,31 ton. Penurunan produksi kacang tanah tersebut terjadi karena penurunan luas panen seluas 19,72 ribu hektar (3,80 %) dan penurunan produktivitas sebesar 0,73 kuintal/hektar (5,40 %) (Badan Pusat Statistik, 2014).

Selain itu, di Indonesia diantara jenis-jenis kacang-kacangan lainnya, produksi kacang tanah mencapai urutan kedua setelah kedelai, tetapi untuk memproduksi tanaman ini memiliki kendala yang besar. Kendala tersebut berupa pengolahan tanah dan pemeliharaan yang belum optimal, serangan hama penyakit, penanaman varietas berproduksi rendah, mutu benih yang rendah, dan kekeringan (Tim Bina Karya Tani, 2009).

Adanya gulma dalam jumlah yang cukup banyak dan rapat selama masa pertumbuhan dan perkembangan akan menyebabkan kehilangan hasil secara total. Waktu penyiangan yang tepat meskipun dilakukan hanya sekali ataupun dua kali, akan menghasilkan produksi yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan bebas gulma selama pertumbuhan tanaman (Alfandi dan Duta, 2007). Kehilangan hasil kacang tanah akibat gangguan gulma dapat berkisar antara 20 hingga 80%, bergantung pada jenis dan kerapatan gulma, serta waktu terjadinya gangguan gulma (Buchanan, 1982).

Gulma merupakan salah satu kendala dalam budidaya kacang tanah. Kehilangan hasil kacang tanah karena gangguan gulma berkisar antara 20–80%. Gulma mengganggu pertumbuhan tanaman karena bersaing dalam mendapatkan air, nutrisi dan cahaya. Selain itu gulma merupakan sumber inang untuk hama dan penyakit yang dapat merugikan tanaman kacang tanah (Saleh, 2003).

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) merupakan anggota famili Papilionidae, subfamili Leguminosae, genus *Arachis*. Genus *Arachis* merupakan tanaman herba, daunnya terdiri dari 3–4 helai, memiliki daun penumpu, bunga berbentuk kupu-kupu dengan tabung hipantium, dan buah atau polongnya tumbuh di dalam tanah (Rao, 1984).

Rumput teki merupakan tumbuhan gulma abadi yang sudah dikenal oleh 90 negara di dunia. Rumput teki memiliki nama latin *Cyperus rotundus* L. Tumbuhan ini memiliki struktur unik berupa rimpang yang di gunakan sebagai organ perkembangbiakan vegetatif (Das,dkk,2015).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh populasi gulma teki (*Cyperus rotundus* L) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).

1.3 Hipotesis Penelitian

Diduga ada pengaruh populasi gulma teki (*Cyperus rotundus* L) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak yang berkepentingan dalam mengatasi persaingan antara gulma teki (*Cyperus rotundus* L) terhadap tanaman kacang tanah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Rosales
Famili	: Leguminosae
Genus	: <i>Arachis</i>
Spesies	: <i>Arachis hypogaea</i> (Deptan, 2006).

2.2 Morfologi Tanaman Kacang Tanah

Akar

Kacang tanah merupakan tanaman palawija, tegak atau menjalar dan memiliki rambut yang jarang. Kacang tanah memiliki sistem perakaran tunggang. Akar-akar ini mempunyai akar-akar cabang. Akar cabang mempunyai akar-akar yang bersifat sementara, karena meningkatnya umur tanaman, akar-akar tersebut kemudian mati, sedangkan akar yang masih tetap bertahan hidup menjadi akar-akar yang permanen. Akar permanen tersebut akhirnya mempunyai cabang lagi. Kadang-kadang polong pun mempunyai alat pengisap, yakni rambut akar yang menempel pada kulitnya. Rambut ini berfungsi sebagai alat pengisap unsur hara. Pada akar biasanya terdapat bintil akar (Suprpto, 2006).

Kacang tanah berakar tunggang dengan akar cabang yang tumbuh tegak lurus. Akar cabang ini mempunyai bulu akar yang bersifat sementara dan

berfungsi sebagai alat penyerap hara. Bulu akar dapat mati dan dapat juga menjadi akar yang permanen atau tetap. Akar samping atau akar serabut tanaman kacang terdapat bintil-bintil akar atau modul yang berisi bakteri yang disebut *Rhizobium* sp. Bakteri ini mampu mengikat zat lemas (nitrogen) bebas dari udara (Marzuki, 2007).

Batang

Batang utama tipe menjalar lebih panjang dari pada batang utama tipe tegak, panjangnya antara 33-50 cm. Pada tipe menjalar cabang-cabangnya tumbuh kesamping. Panjang batang utamanya 33- 66 cm. Kacang tanah tipe tegak lebih disukai daripada tipe menjalar karena tipe tegak lebih pendek umurnya, masak polong juga serempak dan pemungutan hasil lebih mudah (Tim Bina Karya Tani, 2009).

Daun

Tanaman kacang tanah mempunyai daun majemuk bersirip genap, setiap helai daun terdiri dari empat helai anak daun. Permukaan daunnya sedikit berbulu, berfungsi sebagai penahan atau penyimpan debu dan obat semprotan. Sedangkan gerakan Nyctitropic merupakan aktivitas daun sebagai persiapan diri untuk dapat menyerap cahaya matahari sebanyak-banyaknya (AAK,1989).

Daun kacang tanah adalah daun majemuk bersirip genap, terdiri atas empat anak daun yang bentuknya bulat, elip atau agak lancip dan berbulu. Bunga kupu- kupu, tajuk 4 daun berjumlah 5 dan 2 diantaranya bersatu berbentuk seperti perahu. Mahkota bunga berwarna kuning. Buah berbentuk polong berada di dalam

tanah. Buah berisi sesuai varietas, kulit tipis ada yang berwarna putih dan ada yang merah serta biji berkeping dua (BPTP, 2006).

Bunga

Bunga kacang tanah berkembang di ketiak cabang dan melakukan penyerbukan sendiri tanaman kacang tanah bisa mulai berbunga kira-kira pada umur 4-6 minggu setelah ditanam. Rangkaian yang berwarna kuning muncul pada setiap ketiak daun. Bunganya merupakan bunga yang berbentuk kupu-kupu yang terdiri dari satu vexillum. Vexillum berbentuk lingkaran, kuning cerah dan berurat merah, dasar bunga setelah pembuahan berbentuk tangkai memanjang dan mendorong bakal buah bakal buah ini dilindungi oleh tudung seperti halnya tudung pada akar setiap bunga memiliki tabung kelopak yang berwarna putih. Bakal buahnya terletak di dalamnya (inferior), tepatnya pada pangkal tabung kelopak bunga di ketiak daun (Sumarno, 1986).

Dari sekian banyak jumlah bunga, setiap pohon diperkirakan dapat membentuk amifora sebanyak 70-75%. Bunga pada varietas-varietas tanah menjalar pun dapat membentuk ginofora juga sekitar 70-75%. Jumlah bunga pada varietas-varietas kacang tanah tipe menjalar lebih banyak dibandingkan dengan jumlah bunga pada varietas-varietas kacang tanah tipe tegak. Umur bunga kacang tanah maksimal hanya 24 jam, dan kemudian layu. Dengan demikian, berdasarkan pada kenyataan bahwa setiap hari tanaman kacang berbunga, perhitungan jumlah bunga-bunga baru per tanaman mudah dilakukan (AAK, 1989).

Bunga kacang tanah terbentuk pada tajuk di atas tanah, tetapi polong masuk dan berkembang di dalam tanah dan mampu menyerap hara langsung dari tanah. Setelah bunga mengalami persarian dan pembuahan maka bakal buah akan

tumbuh memanjang yang disebut ginofor dan bersifat geotropik. Ginofor tersebut akan terus masuk menembus tanah sedalam 2 – 7 cm, kemudian akan terbentuk rambut - rambut halus pada permukaan lentisel dan ginofor mengambil posisi horisontal (Danarti dan Najiyati, 1992).

Buah

Kiranya tidak asing lagi bagi kita kalau buah kacang tanah disebut polong. Adapun proses terbentuknya polong itu dapat dijelaskan sebagai berikut, setelah terjadi pembuahan, bakal buah tumbuh memanjang, dan disebut *ginofora*. Mula-mula ujung *ginofora* yang runcing ini mengarah ke atas. Tetapi setelah tumbuh memanjang, *ginofora* tadi mengarah ke bawah (positive geotropic) dan terus masuk ke dalam tanah. Setelah polong terbentuk, maka proses pertumbuhan *ginofat* yang memanjang terhenti. *ginofora* dapat tumbuh memanjang dan mencapai ukuran antara 6-15cm, terutama pada jenis tanaman kacang tanah yang tipe pertumbuhannya tegak, *ginofora* yang terbentuk panjang. Perlu diketahui bahwa tidak semua *ginofora* itu dapat masuk ke dalam tanah. Terutama pada varietas tipe tegak, *ginofora* yang terbentuk dari bunga terletak di bagian atas cabang, sehingga tidak dapat mencapai 15cm. *Ginofora* yang tidak dapat masuk menembus tanah, akhirnya tidak dapat membentuk polong (AAK,1989).

Buah kacang tanah berbentuk polong terdapat dalam tanah, berisi 1-4 biji, umumnya 2-3 biji per polong. Bentuk polong ada yang berujung tumpul ada yang runcing. Polong tua ditandai oleh lapisan warna hitam pada kulit polong bagian dalam (Puwono dan Purnamawati, 2007).

Biji

Bentuk ukuran biji kacang tanah sangat berbeda-beda ada yang besar, sedang dan kecil. Begitu juga warna biji kacang pun bermacam-macam putih, merah kesumba dan ungu. Perbedaan-perbedaan itu tergantung pada varietas-varietasnya. Misalnya warna biji kacang tanah dari varietas gajah, banteng dan macan, adalah merah kesumba atau agak putih, sedangkan biji kacang dari varietas kidang berwarna merah tua (AAK, 1989).

Biji terdiri dari lembaga dan keping biji yang diliputi kulit ari tipis (tegmen), bentuknya bulat agak lonjong atau bulat dengan ujung agak datar karena berhimpitan dengan butir biji lain selagi di dalam polong. Biji bisa berwarna putih, merah, ungu atau coklat (Marzuki, 2007).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Tanah

Iklm

Telah kita ketahui bersama bahwa kacang tanah menghendaki keadaan iklim yang panas tetapi sedikit lembap: rata-rata 65-75%, dan curah hujan tidak terlalu tinggi, yakni sekitar 800-1300 mm/tahun (d disesuaikan dengan perhitungan yang dikehendaki di lokasi tersebut), dan musim kering rata-rata sekitar 4 bulan/tahun. Apabila kita perhatikan kehidupan tanaman kacang tanah, kita dapat melukiskan situasi kehidupan kacang tanah itu sebagai berikut:

Pada waktu berbunga tanaman kacang tanah menghendaki keadaan yang lembab dan cukup udara, sehingga kuncup buah dapat menembus tanah dengan baik, dan pembentukan polong dapat berjalan secara leluasa, tidak mengalami hambatan atau kesulitan. Apabila benih sudah ditanam, pada bulan-bulan pertama sampai ketiga, usahakan tanaman itu tidak sampai mengalami kekeringan atau sebaliknya terlalu basah. Untuk dapat memenuhi persyaratan tersebut para petani

dituntut untuk selalu memperhatikan perkembangan cuaca pada saat itu (AAK,1989).

Tanah

Kacang tanah dapat dibudidayakan di lahan kering (tegalan) maupun di lahan sawah setelah padi. Kacang tanah dapat ditanam pada tanah bertekstur ringan maupun agak berat, yang penting tanah tersebut dapat mengataskan air sehingga tidak menggenang. Akan tetapi, tanah yang paling sesuai adalah tanah yang bertekstur ringan, drainase baik, remah, dan gembur. di tanah berat (lempung), bila terlalu becek, tanaman mati atau tidak berpolong. (Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, 2012).

Dalam kondisi kering, tanah lempung juga terlalu keras, sehingga ginofor (calon polong) tidak dapat masuk dalam tanah, perkembangan polong terhambat dan pada saat panen banyak polong tertinggal dalam tanah. Pada tanah yang kandungan bahan organiknya tinggi (>2%) polong yang dihasilkan berwarna kehitaman sehingga menjadi kurang menarik kacang tanah masih dapat berproduksi dengan baik pada tanah yang ber pH rendah atau tinggi. Tetapi pada pH tanah tinggi (7,5–8,5) kacang tanah sering mengalami klorosis, yakni daun-daun menguning. Apabila tidak diatasi, polong menjadi hitam dan hasil menurun hingga 40% (Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, 2012).

Suhu

Suhu optimum untuk pertumbuhan kacang tanah berkisar 25 -30 dibawah suhu 25 perkembangan terhambat dan suhu diatas 35 .Foto periode mempengaruhi

jumlah relatif pertumbuhan vegetatif dan reproduktif. Interaksi pada suhu siang dan malam berpengaruh terhadap produksi bunga (Weiss, 1983).

2.4 Klasifikasi Teki (*Cyperus rotundus*)

Taksonomi tumbuhan gulma teki yaitu;

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Cyperales

Famili : Cyperaceae

Genus : *Cyperus*

Spesies : *Cyperus rotundus* L (Moenandir 1993 : 10)



Gambar 4.1. *Cyperus rotundus* L.

Sumber: Dokumen Penelitian, 2022

2.5 Morfologi Gulma Teki (*Cyperus rotundus*)

Batang

Batang tegak berbentuk segi tiga, berongga kecil dan agak lunak, tingginya 10-31 cm dan penampangnya 1-2 mm, membentuk umbi dipangkal batang, membentuk rimpang panjang yang dapat membentuk tunas baru, daun-daun terdapat dipangkal batang (Anonim, 2011).

Daun

Helai daun kaku berbentuk garis, licin, tidak berambut, warna permukaan atas hijau tua sedangkan permukaan bawah hijau muda, mempunyai parit yang membujur dibagian tengah, ujungnya agak runcing, lebih pendek dari batang yang membawa bunga, lebarnya 2-6 mm. upih daun tumpang tindih menangkup pangkal batang, dan bagian pangkal berwarna ungu (Usman,1986).

Bunga

Bulir longgar, terbentuk diujung batang, braktea dua sampai empat, tidak rontok, panjangnya lebih kurang sama atau melebihi panjang perbungaan, bercabang utama tiga sampai sembilan yang menyebar, satu bulir berbunga sepuluh sampai empat puluh, satu bulir berukuran 1-3,5 cm panjang dan 2 mm lebar, terdiri dari 10 – 40 buliran yang tersusun berselang-seling sedikit bertumpang-tindih dan merapat ke sumbu, buliran berbentuk bulat telur dan lepes, panjangnya kurang lebih 3 mm, berwarna coklat kemerah-merahan, benang sari dan putik tersembul keluar (Achyad, 2000).

Buah

Buah berbentuk bulat telur berisi tiga, panjangnya kurang lebih 1,5 mm, warnanya coklat kehitam-hitaman (Usman,1986).

2.6 Efek Kompetisi Gulma Teki Terhadap Tanaman Kacang Tanah

Produktivitas yang rendah dapat disebabkan oleh teknik budidaya yang tidak baik, berkaitan dengan pengendalian gulma, gulma dalam budidaya tanaman kacang tanah memiliki daya saing yang bersifat merugikan bagi pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah Kerugian yang ditimbulkan akibat gulma di pertanaman kacang tanah dapat mencapai 50% (Moenandir, 1993).

Tingkat kompetisi ini berkaitan dengan sifat gulma dan kerapatan gulma. Sifat pertumbuhan gulma yang berbeda akan menentukan daya saing gulma tersebut terhadap suatu tanaman, begitu pula dengan kerapatan gulma. Semakin tinggi kerapatan gulma maka akan semakin besar pula penekanannya terhadap produksi tanaman kacang tanah. periode kritis untuk pengendalian gulma merupakan komponen penting dalam strategi manajemen gulma terpadu yang memberikan pengetahuan bagi petani kapan saatnya untuk mengendalikan gulma yang dapat merugikan hasil tanaman (Sembodo,2010).

2.7 Efek Alelopati

Alelopati berasal dari bahasa Yunani, allelon yang berarti "satu sama lain" dan pathos yang berarti "menderita". Alelopati didefinisikan sebagai suatu fenomena alam dimana suatu organisme memproduksi dan mengeluarkan suatu senyawa biomolekul (disebut alelokimia) ke lingkungan dan senyawa tersebut mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan organisme lain di sekitarnya yang mengganggu (Einhellig,1995).

C rotundus L dapat menimbulkan pengaruh alelopati terhadap pertumbuhan produksi kedelai serta kacang tanah. Sumber alelopati hijau dan umbi umumnya yang memperlihatkan penghambatan yang tidak berbeda. Dengan semakin besarnya jumlah sumber, pengaruh alelopati cenderung semakin nyata. Pengaruh alelopati *Cyperus rotundus* tampaknya lebih menekan tanaman kacang tanah dibanding kedelai (Rice, 1974).

Membatasi pengertian alelopati yaitu peristiwa pelepasan senyawa yang bersifat racun yang dikeluarkan oleh tumbuhan sebagai pengaruh yang merugikan dari satu tumbuhan terhadap pertumbuhan lainnya melalui racun atau senyawa senyawa alelopati penghambat yang dikeluarkan ke tempat atau ke lingkungan tumbuhnya. dan pada alelopati juga terdapat senyawa yang mempengaruhi tanaman disekitarnya yang dapat menurunkan tingkat pertumbuhan dan produksi. Diperkirakan beberapa spesies gulma tertentu dapat mengeluarkan senyawa kimia penghambat tersebut yang dapat meningkatkan kemampuan bersaing dengan tumbuhan lain (Rice, 1974).

Alelopati teki *C Rotundus* L menurunkan perkecambahan benih dan memperlama waktu untuk berkecambah, karena alelopati teki mengakibatkan hambatan aktivitas enzim-enzim yang melakukan degradasi cadangan makanan dalam benih sehingga energi tumbuh yang dihasilkan sangat rendah dan dalam waktu lebih lama yang selanjutnya menurunkan potensi perkecambahan. Beberapa senyawa yang diidentifikasi sebagai alelopati adalah flavonoid, tanin, asam fenolat, asam ferulat, kumarin, terpenoid, steroid, sianohidrin, quinon, asam sinamik dan derivatnya (Sastroutomo, 1991).

C rotundus L merupakan gulma yang termasuk jenis gulma yang susah di kendalikan. Mekanisme persaingan teki dengan tumbuhan lain adalah melalui akar. Hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan dan pembentukan klorofil sehingga akan menekan fotosintesa. Dengan semakin bertambahnya kerapatan teki, semakin bertambah zat penghambat pertumbuhan yang tersedia, semakin bertambah pula persaingan hara dan air (Mangoensoekardjo, 1978).

3. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata, Kelurahan Gedung Johor, Kecamatan Medan Johor, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat 25 mdpl dengan topografi datar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan September 2022.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan

Bahan yang digunakan adalah benih kacang tanah varietas gajah, benih gulma teki *C rotundus* L, polybag, tanah inceptisol, styrofoam box. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, parang babat, timbangan analitik homelux, alat tulis, kalkulator dan gembor.