

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika Tanaman Kedelai

Berdasarkan klasifikasi tanaman kedelai kedudukan tanaman kedelai dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) diklasifikasikan sebagai berikut Adisarwanto (2008):

- Kingdom : Plantae
- Divisio : Spermatophyta
- Subdivisio : Angiospermae
- Kelas : Dicotyledonae
- Famili : Leguminosae
- Genus : *Glycine*
- Species : *Glycine max* (L.) Merrill

Morfologi Tanaman Kedelai

Tanaman kedelai umumnya tumbuh tegak, berbentuk semak, dan merupakan tanaman semusim. Morfologi tanaman kedelai didukung oleh komponen utamanya yaitu akar, batang, daun, bunga, polong, dan biji sehingga pertumbuhannya bisa optimal.

a. Akar

Sistem perakaran kedelai terdiri dari dua macam, yaitu akar tunggang dan akar sekunder (serabut) yang tumbuh dari akar tunggang. Selain itu kedelai juga seringkali membentuk akar adventif yang tumbuh dari bagian bawah hipokotil. Pada umumnya, akar adventif terjadi karena cekaman tertentu, misalnya kadar air tanah yang terlalu tinggi. Perkembangan akar kedelai sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan kimia tanah, jenis tanah, cara pengolahan lahan, kecukupan unsur hara, serta ketersediaan air di dalam tanah (Cahyono, 2007).

b. Batang

Batang tanaman kedelai dikenal dua tipe pertumbuhan batang, yaitu determinate dan indeterminate. Perbedaan tipe batang ini didasarkan atas keberadaan bunga pada pucuk batang. Pertumbuhan batang determinate ditunjukkan dengan batang yang tidak tumbuh lagi pada saat tanaman mulai berbunga. Sementara pertumbuhan batang indeterminate dicirikan bila pucuk batang tanaman masih bisa tumbuh daun, walaupun tanaman sudah mulai berbunga.

Batang tanaman kedelai tidak berkayu, berbatang jenis perdu (semak), berambut atau berbulu dengan struktur bulu yang beragam, berbentuk bulat, berwarna hijau, dan panjangnya bervariasi antara 30-100 cm. Jumlah buku pada batang akan bertambah sesuai penambahan umur tanaman, tetapi pada kondisi normal jumlah buku berkisar antara 15-20 buku dengan jarak antar buku berkisar antara 2-9 cm. Batang pada

tanaman kedelai ada bercabang dan ada yang tidak bercabang tergantung dari varietas dan kepadatan populasi tanaman. Jika kepadatan tanaman rapat, maka cabang yang tumbuh berkurang atau bahkan tidak tumbuh cabang sama sekali. Pada umumnya cabang pada tanaman kedelai antara 1-5 cabang (Adisarwanto, 2002).

c. Daun

Tanaman kedelai memiliki tiga buah daun atau daun menjari tiga (trifoliate). Ujung daun biasanya tajam atau tumpul, lembaran daun samping sering agak miring, dan sebagian besar kultivar menjatuhkan daunnya ketika buah polong mulai matang (Septiatin, 2008).

d. Bunga

Bunga kedelai memiliki lima helai daun mahkota, satu helai bendera, dua helai sayap, dan dua helai tunas. Benang sarinya ada 10 buah, sembilan buah diantaranya bersatu pada bagian pangkal membentuk seludang yang mengelilingi putik. Benang sari kesepuluh terpisah pada bagian pangkalnya, seolah-olah penutup seludang. Bunga tumbuh di ketiak daun membentuk rangkaian bunga terdiri atas 3 sampai 15 buah bunga pada tiap tangkainya. Warna bunga yang umum pada berbagai varietas kedelai hanya dua, yaitu putih dan ungu (Suhaeni, 2007).

e. Polong dan Biji

Polong kedelai pertama kali terbentuk sekitar 7-10 hari setelah munculnya bunga pertama. Kecepatan pembentukan polong dan pembesaran biji akan semakin cepat setelah proses pembentukan bunga

berhenti. Ukuran dan bentuk polong menjadi maksimal pada saat awal periode pemasakan biji. Kemudian diikuti perubahan warna polong, polong yang tua ada yang berwarna cokelat, cokelat tua, cokelat muda, kuning jerami, cokelat kekuning-kuningan, cokelat keputih-putihan, dan putih kehitam-hitaman. Jumlah biji setiap polong antara 1-5 buah. Permukaan ada yang berbulu rapat, ada yang berbulu agak jarang. Setelah polong masak, sifatnya ada yang mudah pecah, ada yang tidak mudah pecah, tergantung varietasnya (Darman, 2008).

Di dalam polong terdapat biji yang berjumlah 2-3 biji. Biji kedelai berkeping dua yang terbungkus oleh kulit biji. Setiap biji kedelai mempunyai ukuran bervariasi, mulai dari kecil (sekitar 7-9 gram/100 biji), sedang (10-13 gram/100 biji), dan besar (>13 gram/100 biji). Biji kedelai memiliki bentuk, ukuran, dan warna yang beragam, tergantung pada varietasnya. Bentuknya ada yang bulat lonjong, bulat, dan bulat agak pipih. Warnanya ada yang putih, krem, kuning, hijau, cokelat, hitam, dan sebagainya. Warna-warna tersebut adalah warna dari kulit bijinya. Biji kedelai memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu 35 gram protein, 53 gram karbohidrat, 18 gram lemak dan 8 gram air dalam 100 gram bahan makanan, bahkan untuk varietas unggul tertentu kandungan protein bisa mencapai 40-43 gram (Suprpto, 2004).

B. Varietas Dering 1

Menurut Suhartina, Purwantoro, Nugraheni, Suyamto, Adea (2012). Varietas Dering-1 dirilis pada tahun 2012 dengan nomor galur DV/2984-330, berasal dari persilangan tunggal antara varietas unggul lama Davros dengan MLG 2984 (genotipe toleran kekeringan). Deskripsi ringkas Varietas Dering-1 yaitu kedelai dengan tipe tumbuh determinit, warna hipokotil dan warna bunga ungu, umur berbunga ± 38 hari, umur masak polong ± 81 hari, tahan rebah, jumlah percabangan 2 – 6, jumlah polong ± 38 per tanaman, warna biji kuning, ukuran biji sedang (10,7 g/100 biji), potensi hasil 2,0 t/ha, rata-rata hasil 1,95 t/ha, mempunyai kandungan protein 34,2% dan lemak 17,1%, toleran kekeringan selama fase reproduktif, rentan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*), tahan hama penggerek polong (*Etiella zinckenella*) dan tahan penyakit karat daun (*Phakopsora pachyrhizi*).

C. Varietas Anjasmoro

Dilaporkan oleh Balitkabi (2009) salah satu jenis kedelai varietas unggul yang berasal dari Brazil adalah kedelai Anjasmoro. Karakteristik dari kedelai Anjasmoro, dilepas pada tahun 2011, nomor induk 537/Kpts/ TP.240 /1/2001, umur saat panen 87,5 hari, dengan hasil 2,03-2,25 t/ha, bobot 100 biji 14,8 g, ukuran biji sedang kandungan protein 42,05%, dan kandungan lemak 18,60%.

Pertanaman kedelai Varietas Anjasmoro yang dibudidayakan untuk perbenihan bersertifikat memiliki daya tumbuh baik, yaitu melebihi 90%. Tingkat kemurnian tanaman hingga stadium generatif dinilai tinggi oleh BPSB Wilayah Jawa Tengah. Biji kedelai yang dihasilkan dari Varietas Anjasmoro adalah 815 kg. Dari beberapa varietas unggul yang diperagakan, varietas yang disukai petani adalah Varietas Anjasmoro, Sinabung, Tanggamus, Kedelai Hitam 2, dan Ijen (Yulianto, 2010).

D. Gulma

Gulma merupakan tumbuhan yang tidak diinginkan tumbuh diantara tanaman budidaya. Berdasarkan morfologinya terdapat tiga golongan gulma pada tanaman kedelai yaitu golongan rumput, teki, dan berdaun lebar. Golongan rumput mempunyai ciri batang bulat atau pipih dan berongga, daun tersusun secara alenate dan tulang daun sempit memanjang. Berdasarkan bentuk masa pertumbuhan dibedakan menjadi rumput semusim (*annual*) dan tahunan (*perennial*). Rumput semusim biasanya tumbuh melimpah tetapi kurang menimbulkan dampak dibandingkan dengan rumput tahunan (Adisarwanto, 2009). Gulma semusim yang banyak dijumpai pada tanaman kedelai antara lain, *Cyperus sp.*, *Cynodon dactylon*, *Cleome ruidosperma*, *Amaranthus sp.*, *Hedyotis corybosa*, *Ageratum conyoides*, *Cyanotis cristata*, *Imperata cylindrical*, *Digitaria sp.*, dan *Borreria alata* (Hendriwal et al, 2014).

Gulma merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan produktivitas hasil tanaman kedelai. Gulma mempunyai berbagai sifat khusus yang menyebabkannya mampu untuk bersaing dengan tanaman kedelai diantaranya system perakaran kuat dan menyebar, serta toleran terhadap naungan. Kerugian yang ditimbulkan gulma pada budidaya kedelai yaitu dapat mempengaruhi pertumbuhan dan menurunkan produktivita kedelai, presentase penurunan hasil kedelai oleh gulma berkisar antara 18-76%, selain kerugian tersebut gulma juga dapat menjadi inang pada beberapa hama dan penyakit (Zuhairini, 2013).

Tumbuhnya gulma menyebabkan persaingan mendapatkan unsur hara, air, sinar matahari dan ruang tumbuh. Gulma dapat menjadi kompetitor bagi tanaman budidaya apabila bahan yang diperebutkan jumlahnya sedikit (Jamilah, 2013). Tingkat persaingan gulma dengan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya kepadatan gulma, stadia pertumbuhan tanaman, spesies gulma, tingkat cekaman air dan hara, serta densitas gulma (Nasution, 2008).

Pengendalian gulma adalah usaha untuk menekan jumlah populasi gulma dan mematikan seluruh gulma secara tuntas. Secara umum ada tiga metode pemberantasan gulma yaitu dengan cara mekanik, kimia, dan kultur teknis. Pemberantasan gulma secara mekanik dapat dilakukan dengan cara penyiangan, penyiangan ada dua, yaitu manual dan menggunakan alat seperti cangkul, sabit, kored. Pengendalian gulma secara kimia dilakukan dengan menggunakan bahan kimia herbisida. Pengendalian gulma secara kultur teknis didasarkan dari segi ekologi, yaitu dengan menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai dengan

tanaman budidaya, sehingga dapat tumbuh baik dan mampu bersaing dengan gulma (Adisarwanto, 2009).

Sebagian besar petani dalam mengendalikan gulma menggunakan teknik kimia, senyawa kimia yang digunakan adalah herbisida. Penggunaan herbisida oleh petani karena dapat mengurangi jumlah tenaga kerja untuk menyiang, lebih praktis, hasilnya cepat dilihat, mengurangi kerusakan akar dan erosi. Namun penggunaan herbisida untuk jangka yang cukup lama juga berdampak negatif pada kerusakan lingkungan dan kesehatan, organisme lain yang bukan sasaran, keragaman hayati dan resistensi gulma terhadap herbisida. Sehingga perlu pengendalian gulma yang efektif dan efisien serta meminimalisir penggunaan bahan kimia yang dapat menyebabkan rusaknya lingkungan dan kesehatan, antara lain dengan cara penyiangan (Adnan *et al.*, 2012).

