

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan merupakan makhluk hidup ciptaan Allah SWT yang merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting, hasilnya dapat kita gunakan sebagai bahan makanan pokok, salah satunya adalah kedelai (*Glycine max* (L). Merrill). Salah satu ayat dalam Al-Qur'an yang menerangkan tentang tumbuh-tumbuhan terdapat dalam Al-Qur'an surat Al Mu'minun ayat 19 yang berbunyi :

فَأَنْشَأْنَا لَكُمْ بِهِ جَنَّاتٍ مِّنْ نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَّكُمْ فِيهَا فَوَكُهٌ كَثِيرٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿١٩﴾

Artinya: “Lalu dengan air itu, kami tumbuhkan untuk kamu kebun-kebun kurma dan anggur; di dalam kebun-kebun itu kamu peroleh buah-buahan yang banyak dan sebahagian dari buah-buahan itu kamu makan”(QS. Al-Mu'minun: 19).

Firman Allah Ta'ala *فَأَنْشَأْنَا لَكُمْ بِهِ جَنَّاتٍ مِّنْ نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ* “*lalu dengan air itu, Kami tumbuhkan untukmu kebun-kebun kurma dan anggur*”, yakni Kami keluarkan bagi kalian melalui apa yang Kami turunkan dari langit, aneka macam kebun dan taman. Firman-Nya: *لَّكُمْ فِيهَا* “*kebun-kebun kurma dan anggur*”. Maksudnya, di dalamnya terdapat pohon kurma dan anggur. Firman-Nya: *فَوَكُهٌ كَثِيرٌ* “*di dalam kebun-kebun itu kamu peroleh buah-buahan yang banyak*”, yakni dari seluruh macam buah-buahan. Firman-Nya: *وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ* “*dan sebagian*

dari buah-buahan itu kamu makan” (Abdullah, 2007). Dari tanaman dan buah-buahan kebun-kebun itu, kalian diberi rezeki dan mendapat penghidupan. Seperti dikatakan: *Fulanun ya’kulu min hirfatin yahtarifuha wa min tijaratin yatarabbahu biha* (Si Fulan makan dari hasil pekerjaannya dan dari keuntungan perdagangannya); yakni pekerjaan dan perdagangan itu adalah makanan dan arahnya yang dari situ diperoleh rizkinya (Al-Maraghiy, 1989).

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat seiring dengan pertambahan penduduk dan kebutuhan kedelai yang terus meningkat, oleh karena itu diperlukan suplai kedelai tambahan yang harus diimpor karena produksi dalam negeri belum dapat mencukupi kebutuhan tersebut (Irawan, 2006). Pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan pendapatan turut meningkatkan kebutuhan makanan yang bernilai gizi tinggi. Bahan makanan yang bernilai gizi tinggi, khususnya protein yang bersumber dari nabati didominasi oleh kedelai. Tercatat bahwa pemerintah masih harus mengimpor kedelai sekitar 600-700 ton per tahun sejak tahun 1996 sampai 2001 dengan nilai impor mencapai \$ US 517,636. Sedangkan proyeksi konsumsi kedelai hingga 2010 mencapai 3,8 juta ton sementara produksi dalam negeri hanya mencapai 1,2 juta ton per tahun (Arabi, 2004).

Salah satu upaya yang penting untuk meningkatkan produksi kedelai di Indonesia adalah melalui perluasan areal tanam pada lahan kering yang potensial untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian. Lahan yang tersedia untuk dikembangkan mencapai 17,1 juta ha yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya. Selain itu masih terdapat lahan kering marjinal seluas

88,173 juta ha yang tersebar di Jawa, Bali, Sumatera, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara dan Irian Jaya. Strategi yang dapat dikembangkan di lahan kering adalah memberikan input yang tinggi dengan memanipulasi lahan sehingga menjadi sesuai untuk pertumbuhan tanaman (*high input approach*). Usaha lain adalah dengan menggunakan varietas tanaman yang adaptif terhadap kondisi lahan kering (*low input approach*) (Sinaga, 2011).

Menurut Zaini (2005), pengembangan pertanaman kedelai dapat diarahkan pada tiga agroekosistem utama, yaitu lahan sawah irigasi, lahan sawah tadah hujan dan lahan kering. Dengan mempertimbangkan produktivitas yang paling tinggi dan resiko kegagalan yang paling kecil, lahan sawah setelah padi dan lahan kering mempunyai potensi paling besar untuk pengembangan tanaman kedelai.

Kendala yang terpenting pada lahan kering ialah menyangkut ketersediaan air pada musim kemarau yang sering menyebabkan terjadinya cekaman kekeringan (Sloane, 1990). Kekeringan merupakan salah satu kendala produksi kedelai di Indonesia. Cekaman kekeringan pada tanaman terjadi akibat penurunan kadar air tanah secara ekstrim yang menyebabkan laju absorpsi air lebih rendah dibandingkan dengan laju transpirasinya (Kremer, 1983).

Lingkungan yang kurang mendukung bagi tumbuhan antara lain kondisi kering atau tidak tersedianya air. Hal ini menuntut tanaman untuk melakukan perubahan agar dapat beradaptasi. Perubahan yang terjadi pada tanaman akibat kekeringan bermacam-macam, meliputi perubahan pada daun hingga akar. Misalnya penurunan luas daun, berat kering tajuk, berat kering akar, penutupan stomata dan pemanjangan akar (Hopkins, 1999). Hasil penelitian Purwanto (2003)

menyebutkan bahwa tanaman dalam keadaan cekaman kekeringan memiliki luas daun dan ratio berat daun yang lebih rendah dibanding yang tidak mengalami cekaman kekeringan.

Masalah kekeringan (*drought tolerance*) dalam budidaya kedelai merupakan salah satu faktor pembatas utama produksi sehingga diperlukan suatu varietas yang mempunyai kemampuan untuk hidup dan berfungsi secara metabolis pada cekaman tersebut (Anonymous, 2011). Untuk mendukung program pemuliaan tersebut diperlukan pengetahuan dasar mengenai ciri morfologi yang berkaitan dengan ketahanan terhadap cekaman kekeringan sehingga proses seleksi dapat berjalan secara efisien dan efektif.

Toleransi tanaman terhadap cekaman kekeringan dapat melalui beberapa mekanisme, yaitu melepaskan diri dari cekaman kekeringan (*drought escape*), bertahan terhadap kekeringan dengan tetap mempertahankan potensi air yang tinggi dalam jaringan atau yang biasa dikenal sebagai mekanisme menghindar dari kekeringan (*drought avoidance*) dan bertahan terhadap kekeringan dengan potensi air jaringan yang rendah (Turner, 1979).

Pendekatan secara morfologi penting dilakukan untuk seleksi varietas kedelai yang toleran dan beradaptasi pada kondisi cekaman kekeringan. Hal tersebut yang melatar belakangi penelitian dengan judul **“Pengujian Karakter Morfologi Untuk Evaluasi Ketahanan Kekeringan Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L.)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada dalam penelitian ini, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Adakah karakter morfologi yang bisa mencirikan ketahanan kekeringan pada beberapa varietas kedelai (*Glycine max* (L). Merrill)?
2. Apakah ada perbedaan ketahanan beberapa varietas kedelai (*Glycine max* (L). Merrill) pada cekaman kekeringan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui karakter morfologi yang bisa mencirikan ketahanan kekeringan pada beberapa varietas kedelai (*Glycine max* (L). Merrill).
2. Untuk mengetahui perbedaan ketahanan beberapa varietas kedelai (*Glycine max* (L). Merrill) pada cekaman kekeringan.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi mengenai sifat morfologi tanaman kedelai (*Glycine max* (L). Merrill) yang tahan/toleran terhadap cekaman kekeringan berdasarkan karakter morfologi.

2. Memperkaya ilmu pengetahuan, khususnya di bidang biologi yang berkaitan dengan kajian morfologi tanaman kedelai (*Glycine max* (L). Merril).

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Kedelai yang digunakan peneliti adalah varietas Tanggamus, Nanti (toleran) Seulawah, Tidar, Wilis, Burangrang, dan Detam 1 (peka) yang didapatkan dari Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (BALITKABI), Malang-Jawa Timur.
2. Jenis tanah yang digunakan adalah jenis tanah entisol yang diperoleh dari Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (BALITKABI), Malang-Jawa Timur.