

Pengamatan Morfologi Bagian Tanaman Lima Kultivar Kedelai [*Glycine max* (L.) Merrill]

Morphological Observation of Plant Parts of Five Cultivars Soya bean [*Glycine max* (L.) Merrill]

Sumarmi^a dan Kharis Triyono^b

^aLaboratorium Biologi Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

^bLaboratorium Ekologi Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

Corresponding author: felt.sumarmi@gmail.com

Abstract

Written descriptions of soybean plants often have different results after planting. Not much has been done to observe the morphology of the anthers of various soybean cultivars. This study aims to observe the morphological characteristics of five soybean cultivars. The research was conducted in the research field and plant laboratory at the Faculty of Agriculture, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, using a completely randomized design. Five soybean cultivars were planted namely Argomulyo, Grobogan, Wilis, Anjasmoro and Hitam Malika. Observations on the seeds used, plant height growth, leaf morphology, flower morphology and anther conditions. Argomulyo, Grobogan and Anjasmoro cultivars have large seeds, weighing 100 seeds between 15-18 grams. Plant height growth occurs until the plant is 5 weeks old. The color and shape of the leaves of five one-month-old soybean cultivars are almost the same. At the beginning of the 2nd month, the leaves of the soybean plants turned dark green, which was evident in Grobogan and Hitam Malika cultivars. The crown color of the Black Malika soybean flower is dark purple, different from the other 4 cultivars with purple flowers. Cultivar Anjasmoro, 5 weeks old, reached 63 cm, the highest among the five cultivars planted. Each soybean cultivar has morphological characteristics in terms of plant height, shape, leaf color, flowers, pods, seeds and or anthers.

Key Words : *Soybean, Cultivar, Morphology*

Abstrak

Deskripsi tanaman kedelai yang tertulis sering berbeda hasilnya setelah ditanam. Pengamatan morfologi sampai kondisi antera berbagai kultivar kedelai belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati ciri morfologi lima kultivar kedelai. Penelitian dilakukan di lahan riset dan laboratorium tanaman Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta, menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Lima kultivar kedelai yang ditanam yaitu Argomulyo, Grobogan, Wilis, Anjasmoro dan Hitam Malika. Pengamatan pada benih yang digunakan, pertumbuhan tinggi tanaman, morfologi daun, morfologi bunga dan kondisi antera. Kedelai kultivar Argomulyo, Grobogan dan Anjasmoro berbiji besar, berat 100 biji antara 15-18 gram. Pertumbuhan tinggi tanaman terjadi sampai tanaman umur 5 minggu. Warna dan bentuk daun lima kultivar kedelai umur satu bulan hampir sama. Awal bulan ke 2 daun tanaman kedelai menjadi hijau tua tampak nyata pada kultivar Grobogan dan Hitam Malika. Warna mahkota bunga kedelai Hitam Malika ungu tua berbeda dengan 4 kultivar lain yang berbunga ungu. Kultivar Anjasmoro umur 5 minggu mencapai 63 cm, tertinggi di antara lima kultivar yang ditanam. Setiap kultivar kedelai memiliki ciri morfologi pada tinggi tanaman, bentuk, warna daun, bunga, buah polong, biji dan atau anteranya.

Kata Kunci : *Kedelai, Kultivar, Morfologi*

PENDAHULUAN

Morfologi tanaman berbagai kultivar kedelai sangat beraneka ragam. Ada beberapa kultivar kedelai yang mirip, tetapi apabila dicermati akan ditemukan perbedaan morfologi. Mengenal

kultivar kedelai [*Glycine max* (L.) Merrill] perlu dilakukan untuk mendapatkan produksi tinggi tiap daerah penanaman. Ada tiga jenis kultivar kedelai berdasarkan umur, dihitung dari awal tanam sampai masa panen yaitu: (a) kedelai genjah: umur

pendek, 75-85 hari (b) kedelai tengahan, umur 85-90 hari (c) kedelai dalam, umur panjang, lebih dari 90 hari. Fakta di lapangan, umur panen kedelai tidak sama dengan deskripsi. Deskripsi umur yang tertulis tiap varietas dapat maju beberapa hari atau mundur karena faktor lingkungan dan pelaksanaan penanaman. Penentuan kultivar berdasar warna biji ada dua: kedelai putih/kuning dan kedelai hitam/kedelai hijau. Kultivar yang dianjurkan kepada petani adalah kedelai yang sesuai dengan lokasi tanam dan menguntungkan. Di Indonesia sampai saat ini terdapat 62 kultivar kedelai (Tirta, Fahmi Anugrah; Indradewa, Didik; Ambarwati, 2017). Kultivar yang biasa dibudidayakan di setiap daerah berbeda-beda. Ciri khusus setiap kultivar kedelai perlu dipublikasikan supaya lebih mudah dikenal.

Kultivar dapat dibedakan berdasarkan variasi sifat ciri morfologi kedelai, terutama pada bentuk dan susunan akar, ujung daun, pangkal daun, system pertulangan daun, bentuk dari susunan daun majemuk beranak daun tiga, cara perlekatan daun ke 4, bentuk dan susunan daun majemuk beranak daun 5, bentuk dan besar polong, jumlah dan letak polong pada tanaman, bentuk dan besar biji. Perlu dicari metode identifikasi kultivar kedelai secara cepat dan mudah.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dalam 15 tahun terakhir telah melepas 34 kultivar unggul kedelai lokal dengan potensi hasil lebih dari 2,0 ton/ha. Beberapa kultivar kedelai lokal seperti Anjasmoro, Bromo, Burangrang dan Argomulyo mempunyai biji besar dengan bobot 14-17 g/100 biji, mirip dengan kedelai impor yang rata-rata mempunyai bobot 16 g/100 biji (Logo, et.al, 2017).

Seleksi kultivar dilakukan untuk mencari bibit unggul. Seleksi adalah suatu proses pemuliaan tanaman, merupakan dasar dari perbaikan tanaman untuk mendapatkan kultivar unggul baru. Keberhasilan seleksi tergantung pada kemampuan pemulia untuk memisahkan genotip-genotip unggul dari genotip yang tidak dikehendaki. Cara membedakan hal tersebut dengan penilaian fenotip individu atau kelompok tanaman yang dievaluasi dengan pertimbangan beberapa parameter genetik (Kusuma, Sa'diyah and Nurmiaty, 2017). Permasalahan yang perlu dicarikan solusi yaitu cara membuat deskripsi dan identifikasi kultivar untuk menentukan seleksi bibit unggul pada banyak kultivar kedelai. Mengenal morfologi kultivar tanaman merupakan bagian penting dari identifikasi kekayaan plasma nutfah (Tirta, Indradewa and Ambarwati, 2017) (Utami *et al.*,

2019). Penelitian morfologi tanaman kedelai sampai saat ini terbatas pada tinggi tanaman, jumlah cabang, dan kondisi daun, belum sampai pada deskripsi bunga beserta anteranya. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan bagian tanaman dari lima kultivar kedelai untuk memberi gambaran berdasarkan pengamatan morfologi sehingga dapat membedakan dan memberi penanda spesifik tiap kultivar kedelai.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada bulan April sampai Oktober tahun 2021. Penanaman lima kultivar kedelai di Lahan Riset Unisri, pengamatan morfologi dilakukan di Laboratorium Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi, Surakarta. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap.

Bahan: benih lima kultivar tanaman kedelai yaitu Argomulyo, Grobogan, Wilis dan Anjasmoro diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-umbian, Jl. Raya Kendalpayak, km 8 Malang. Benih kedelai kultivar Hitam Malika diperoleh dari Laboratorium Teknologi Benih, Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

1. Penanaman kedelai

Penanaman lima kultivar kedelai dilakukan di kebun penelitian Fakultas Pertanian UNISRI. Biji kedelai ditanam dalam polibag ukuran 25 x 30 cm sebanyak 30 polibag, masing-masing berisi 5 kg campuran tanah dan pupuk kompos dengan perbandingan satu : satu (1:1). Kedelai ditanam pada awal musim kemarau. Suhu udara berkisar antara 25-34°C dengan pencahayaan penuh tanpa naungan. Perawatan tanaman kedelai meliputi penyiraman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta pengendalian gulma atau tanaman pengganggu. Penyiraman diberikan satu kali sehari, 250-500 ml tiap polibag pada pagi hari. Pemupukan dengan NPK 5 gam tiap polibag dilakukan pada hari ke 21 setelah biji tumbuh. Pengendalian hama menggunakan Decis 25 EC pada minggu ke empat.

2. Pengamatan

Pengamatan pada lima kultivar tanaman kedelai meliputi: pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang, morfologi daun, umur berbunga, jumlah bunga dan pembentukan buah polong. Tinggi tanaman dicatat mulai umur 1 sampai 5 minggu. Saat bunga mulai muncul dicatat sebagai umur berbunga.

Pengamatan warna daun dilakukan pada saat tanaman umur 1, 2 dan 3 bulan. Warna daun

menggunakan 4 skala warna yaitu 1. hijau muda 2. hijau 3. hijau tua 4. kuning. Pengamatan warna daun dilakukan dengan memilih 5 daun, dipetik dari bagian bawah, tengah dan atas, tiap tanaman, diulang 3 kali. Bentuk dan luas daun diamati pada saat tanaman umur 2 bulan. Luas daun dari 10 daun terluar tiap trifoliate, diukur menggunakan kertas millimeter blok.

Jumlah bunga tiap tanaman, dihitung saat mulai ada satu bunga mekar, dilakukan selama 5 hari berturut-turut. Pengamatan tiap 5 sampel tanaman, kemudian dirata-rata.

Antera bunga kedelai diamati menggunakan jarum *spluit* dan pinset. Pengamatan meliputi jumlah antera tiap 10 kuncup bunga dan garis tengah antera. Kuncup bunga panjang 3-4 mm dibuka, antera yang ada di dalamnya dikeluarkan, dihitung, dilakukan pada 10 kuncup bunga. Pengukuran antera dengan mikroskop perbesaran 200 x, difoto dan garis tengah antera diukur menggunakan *software Optilab*.

3. Analisis data

Data hasil panen diambil dari Balitkabi (2014). Pertumbuhan tinggi tanaman disajikan dalam bentuk grafik. Data indeks warna daun, bunga kedelai, garis tengah antera, dirata-rata dari 10 kali ulangan. Analisis data menggunakan sidik ragam (Anava) pada taraf 5% untuk melihat perbedaan antar kultivar dilanjutkan dengan uji Duncan..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kedelai yang ditanam mempunyai ciri khas untuk masing-masing kultivar. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penanaman kedelai dalam penelitian ini adalah benih, cara tanam, perawatan dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang sesuai untuk tanaman kedelai: curah hujan 100-200 mm/bulan, pH tanah 6,0-6,5, kelembaban relatif 60-70%, naungan kurang dari 30%, dan ketinggian lokasi penanaman 300-500 m dpl. Anomali cuaca dapat menyebabkan masa tanam dan hasil pertumbuhan tanaman kedelai terganggu (Thuzaret *et al.*, 2010; Puteh *et al.*, 2013).

Kedelai tumbuh baik di tempat berhawa panas, di tempat terbuka, ketinggian 400 sampai 600 m dpl. Kedelai tumbuh baik jika ditanam di daerah beriklim kering. Di Indonesia, kedelai ditanam pada musim kemarau, setelah panen padi, atau jika hujan masih turun beberapa kali. Suhu selama penelitian berkisar antara 28 – 38°C. Hal tersebut sesuai dengan awal terbentuknya bunga hingga berkembang menjadi polong kedelai.

1. Kondisi benih lima kultivar kedelai

Benih kedelai sebelum ditanam diamati dengan menimbang tiap 100 biji. Pengamatan berat 100 biji menunjukkan ada dua kelompok yaitu tanaman kedelai berbiji kecil dan berbiji besar. Tiga kultivar termasuk kategori berbiji besar yaitu Argomulyo, Grobogan dan Anjasmoro (Tabel 1). Berat 100 biji kedelai kultivar Anjasmoro yang ditanam di Binjai, Langkat, Sumatera Utara mencapai 17,5 gram, sedangkan kultivar Wilis 13,9 gram (Afriyanti *et al.*, 2014). Kedelai kultivar Wilis berbiji kecil tetapi produktivitasnya mencapai 1,6 ton per hektar.

Tabel 1. Pengelompokan berat biji lima kultivar kedelai

Kultivar	Berat 100 biji (g)		% biji tumbuh
	Kedelai besar	berbiji	
Argomulyo	15,6-16,0		95
Grobogan	17,8-18,2		94
Anjasmoro	14,8-15,3		95
	Kedelai berbiji kecil		
Wilis	10,0-10,2		93
Hitam Malika	10,0-10,2		90

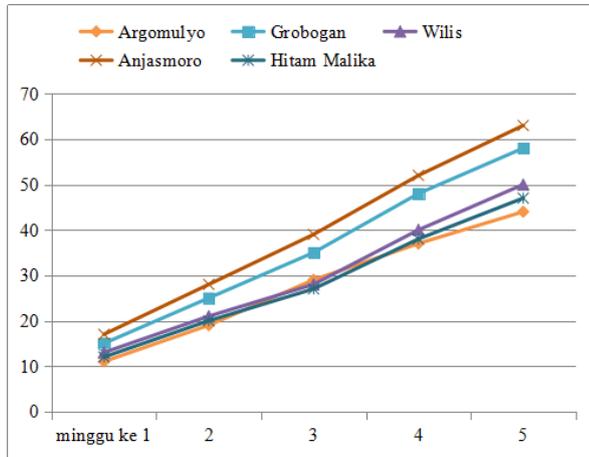
Persentase biji tumbuh pada kedelai kultivar Hitam Malika lebih rendah daripada empat kultivar lain karena didapat dari instansi bukan produsen benih yang handal. Faktor yang mempengaruhi biji tumbuh antara lain daya kecambah, kebersihan, bentuk fisik tidak keriput, anatomi biji lengkap dan kesesuaian musim tanam. Faktor yang mempengaruhi mutu benih antara lain genetik, lingkungan dan status benih. Genetik merupakan faktor bawaan, sedangkan status benih meliputi perfoma benih, tingkat kemasakan, lama penyimpanan, tingkat kesehatan, ukuran dan berat biji, komposisi kimia, kadar air dan sifat dormansi biji (Jauhari and Majid, 2019).

2. Tinggi tanaman

Pertumbuhan lima kultivar tanaman kedelai selama lima minggu dapat dilihat pada Gambar 1. Sampai dengan tanaman umur 5 minggu tanaman terus tumbuh dan bertambah tinggi. Kultivar Grobogan dan Anjasmoro lebih tinggi daripada kultivar Argomulyo, Wilis dan kedelai Hitam. Kedelai kultivar Anjasmoro paling tinggi dibandingkan empat kultivar lain yang ditanam.

Tanaman kedelai setelah berbunga tidak mengalami pertumbuhan ke atas, sehingga mulai minggu ke enam tidak dilakukan pengamatan. Tinggi tanaman kedelai sesudah minggu ke 5 cenderung tetap. Tinggi tanaman kultivar

Anjasmoro hasil penanaman di Bogor mencapai 64-68 cm (Jauhari dan Majid, 2019).



Gambar 1. Pertumbuhan tinggi tanaman lima kultivar kedelai selama 5 minggu

3. Morfologi daun

Daun kedelai disebut trifoliolate karena terdiri dari 3 helai dalam satu ibu tangkai tangkai daun.

Tabel 2. Morfologi daun lima kultivar kedelai

Kultivar	skala warna daun, bulan ke			bentuk	Luas daun, cm ²
	1	2	3		
Argomulyo Grobogan.	1,4±0,1 ^a	2,7±0,2 ^a	3,7±0,3 ^b	oval	9,3±0,9 ^a
Wilis	1,6±0,2 ^b	3,1±0,3 ^b	3,8±0,3 ^b	oval	9,4±0,9 ^a
Anjasmoro	1,5±0,1 ^a	2,8±0,2 ^a	3,5±0,3 ^b	oval	9,1±0,8 ^a
Hitam Malika	1,4±0,1 ^a	2,6±0,1 ^a	3,3±0,2 ^a	oval	9,9±1,0 ^b
	1,5±0,2 ^a	3,0±0,2 ^b	3,6±0,3 ^b	oval	9,2±0,7 ^a

Empat skala warna yaitu 1. hijau muda 2. hijau 3. hijau tua 4. kuning Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95%. sd = standar deviasi.

4. Morfologi bunga

Penentuan kultivar untuk bibit unggul perlu memperhatikan bagian penting di dalam bunga yaitu benang sari atau antera. Dalam satu rangkaian munculnya kuncup bunga tidak serentak, sehingga akan ditemukan kuncup bunga dengan berbagai ukuran. Pertumbuhan kuncup bunga mulai muncul, bertambah besar hingga mekar membutuhkan waktu satu sampai empat hari.

Organ reproduktif, bunga tanaman kedelai penting untuk diamati. Kuncup bunga akan mekar, kemudian terbentuk buah kedelai bentuk polong. Potensi kedelai Anjasmoro untuk menjadi buah paling banyak dibanding empat kultivar yang lain.

Pengamatan morfologi daun kedelai dilihat menurut perkembangan skala warna daun, bentuk dan luas tiap satu anak daun.

Hasil pengamatan daun lima kultivar kedelai ada pada Tabel 2. Bentuk daun lima kultivar kedelai sangat mirip satu dengan yang lain. Berdasarkan perbandingan panjang dan lebar, morfologi daun lima kultivar kedelai termasuk oval. Daun kedelai kultivar Anjasmoro paling luas dibandingkan empat kultivar lainnya. Pengamatan selama tiga bulan, daun kedelai semakin berwarna hijau tua, seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Hasil skala warna daun kedelai awal bulan pertama pada kultivar Grobogan hijau tua, berbeda nyata dengan empat kultivar lainnya. Daun kultivar kedelai hitam Malika mulai tampak hijau tua pada bulan ke dua setelah tanam. Warna daun kedelai kultivar Anjasmoro tetap hijau cerah sampai bulan ke tiga. Perubahan warna daun dipengaruhi oleh kadar klorofil, sifat fisiologi dan pertumbuhan tiap kultivar kedelai (Nur'aini and Diah Rachmawati, 2022).

Hal tersebut berkorelasi dengan jumlah cabang, terbanyak ada pada kultivar Anjasmoro. Jumlah cabang dan jumlah kuncup bunga tiap tanaman kedelai Anjasmoro juga paling banyak diantara kultivar yang lain. Warna mahkota bunga kedelai pada semua kultivar hampir sama yaitu ungu muda sampai ungu tua. Warna ungu tua pada kedelai Hitam Malika berperan sebagai antosianin pada kulit biji kedelai Hitam (Tabel 3).

Kuncup bunga kedelai terdapat di ketiak cabang dan di ujung cabang membentuk rangkaian seperti malai. Tiap kelompok malai terdiri dari 5-7 kuncup bunga. Kuncup bunga kedelai mulai tampak setelah tanaman umur 30-38 hari, tergantung pada kultivar kedelai dan cara

penanamannya. Banyak sedikitnya kuncup bunga tiap tanaman tergantung pada kultivar yang ditanam, jumlah cabang dan cara perawatan. Kedelai kultivar Grobogan berbunga pada umur 30

hari, paling cepat dibandingkan empat kultivar lain. Kedelai kultivar Argomulyo dan Wilis berbunga pada umur 38 hari.

Tabel 3. Pengamatan bunga lima kultivar kedelai

Kultivar	Umur berbunga (hari)	Jumlah bunga	Jumlah cabang	bentuk bunga	warna mahkota
Argomulyo	38-40	35-45	5±1	kupu-kupu	ungu
Grobogan.	30-32	35-40	6±1	kupu-kupu	ungu
Wilis	38-40	25-35	5±1	kupu-kupu	ungu
Anjasmoro	36-39	30-50	9±2	kupu-kupu	ungu muda
Hitam Malika	34-36	25-35	4±1	kupu-kupu	ungu tua

Bunga kedelai tersebar di batang utama dari atas sampai ke bawah, juga terdapat di cabang dan anak cabang tanaman. Penyerbukan kedelai terjadi secara kleistogami yaitu pada saat bunga belum mekar. Pada tanaman kedelai kadang dijumpai bunga yang tetap dalam keadaan kuncup (tertutup) setelah terjadi penyerbukan. Bunga semacam ini disebut dengan bunga kleistogamous. Bentuk bunga kleistogamus sangat kecil, tidak menyolok, tidak berwarna menarik dan tidak mengeluarkan madu atau aroma. Letak bunga kleistogam sering berada di bagian bawah pada tanaman berbatang pendek (Shilpashree *et al.*, 2021).

5. Antera

Di dalam kuncup bunga terdapat benang sari (stamen). Benang sari terdiri dari tangkai sari atau filament dan kepala sari atau antera. Benang sari merupakan organ reproduksi jantan pada tanaman berbunga. Antera di dalam benang sari merupakan tempat perkembangan mikrospora hingga menjadi

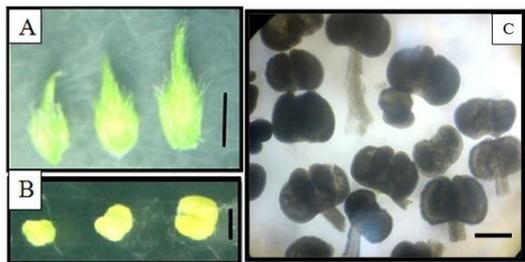
polen atau serbuk sari. Biasanya bunga kedelai memiliki 10 antera, akan tetapi selama pengamatan dijumpai kuncup bunga dengan delapan atau sembilan antera.

Bentuk dan ukuran antera di dalam kuncup bunga kedelai bervariasi (Gambar 2A dan B). Rerata garis tengah antera lima kultivar kedelai mulai dari 278,00 ± 17,51 µm hingga 354,67 ± 59,67 µm (Tabel 4). Antera terpanjang terdapat pada Anjasmoro, walaupun tidak berbeda nyata dengan Argomulyo dan Grobogan. Ukuran antera dipengaruhi oleh sifat genetik dan kondisi bunga. Bunga dari tanaman sehat mengandung antera berukuran besar. Antera ukuran besar biasanya berisi mikrospora lebih banyak dibandingkan dengan antera ukuran lebih kecil (Browne *et al.*, 2018). Banyak sedikitnya mikrospora dan polen di dalam antera berbanding lurus dengan ukuran antera (Hale *et al.*, 2020).

Tabel 4. Jumlah antera tiap 10 kuncup bunga dan garis tengah antera kedelai

kultivar	Jumlah antera tiap 10 kuncup bunga	Garis tengah antera (µm)		
		Min.	Maks.	rerata±sd
Argomulyo	91-98	294,0	363,7	326,03±20,81 ^b
Grobogan.	88-92	294,6	412,6	344,56±35,19 ^b
Wilis	88-95	262,8	310,6	284,98±18,60 ^a
Anjasmoro	95-99	261,0	432,5	354,67±59,67 ^b
Hitam Malika	85-95	248,9	300,9	278,00±17,51 ^a

Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95%. sd = standar deviasi.



Gambar 2. A: Perkembangan kuncup bunga kedelai B: Variasi bentuk antera. C: Variasi bentuk antera dilihat dengan mikroskop cahaya, bar = 100 µm

.Bentuk antera kedelai bervariasi seperti buah apel hingga bentuk sub-oblat. Antera kedelai bentuk seperti buah apel tampak lebih kecil, dibandingkan antera bentuk sub-oblat (Gambar 2C). Antera ukuran diameter lebih dari 300 µm

banyak ditemukan di dalam kuncup bunga pada tanaman yang sehat.

6. Umur panen dan hasil

Perbedaan lima kultivar kedelai terlihat pada berat 100 biji, tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga dan jumlah kuncup bunga tiap tanaman (Tabel 6). Kedelai Hitam Malika berbeda dengan empat kultivar lain karena warna kulit bijinya hitam (Murtinah, Fuskhah and Darmawati, 2020). Pada saat bunga mulai mekar kedelai hitam Malika tampak berbeda karena memiliki mahkota bunga warna ungu tua, sedangkan kultivar Argomulyo, Grobogan, Wilis dan Anjasmoro mahkota bunganya ungu. Kedelai Hitam Malika hampir sama dengan kultivar Wilis dalam hal berat biji, tinggi tanaman, warna dan bentuk daun.

Tabel 4. Umur panen dan rerata hasil lima kultivar kedelai

Kultivar	Umur panen (hari)	Rerata hasil (ton/ha)
Argomulyo	80-82	1,50-2,00
Grobogan.	76-80	2,60-2,70
Wilis	85-90	1,50-1,60
Anjasmoro	82-92	2,00-2,25
Hitam Malika	85-90	1,60-1,70

Data diambil dari Balitkabi, 2014

Umur panen dan potensi hasil panen tiap kultivar berbeda, hal ini dianggap sebagai faktor genetik. Hasil pemuliaan kedelai di lahan pasang surut pada musim kemarau provinsi Jambi, kultivar Anjasmoro mencapai 1,96 ton/ha, nomor dua setelah kultivar Tanggamus yang mencapai 2,04 ton/ha. Inovasi teknologi untuk mendukung peningkatan produktivitas kedelai telah tersedia varietas unggul baru Anjasmoro dengan potensi hasil lebih dari 2 ton/ha.

7. Perkembangan polong kedelai

Kedelai membentuk buah polong mulai umur 48 – 52 hari sesuai macam dan umur panen tiap kultivar. Mula-mula buah polong yang terbentuk kurang dari satu centimeter panjangnya dan berwarna hijau muda. Pertumbuhan buah polong akan terus berlangsung memanjang dan membesar. Pengisian biji juga berlangsung dari hari ke hari selama 30-35 hari. Proses selanjutnya adalah pematangan yang ditandai dengan perubahan warna kulit buah polong dan biji (Gambar 3).

Warna polong berubah dari hijau cerah, hijau suram, coklat muda dan coklat. Perubahan tersebut diikuti dengan kadar air yang semakin turun. Pada saat berwarna hijau, buah polong terasa basah atau kadar airnya tinggi, setelah satu bulan atau lebih, buah tersebut mengering. Proses pengeringan buah polong berjalan seiring dengan mengeringnya tanaman dan daun kedelai tampak kuning kecoklatan. Selain warna kulit buah polong, biji kedelai di dalamnya juga berubah.



Gambar 3. Perkembangan buah polong kedelai

Biji kedelai mula-mula hijau lunak, setelah membesar akan memadat sampai terbentuk biji

yang berwarna putih kekuningan. Buah polong kedelai yang berwarna coklat menandakan biji di dalamnya telah tua dan siap dipanen. Akhir musim kemarau yaitu bulan September sampai awal Oktober adalah saat yang baik untuk panen kedelai. Morfologi buah polong lima kultivar kedelai hampir sama, hanya berbeda pada saat panen karena kultivar Argomulyo, Grobogan dan Anjasmoro bijinya lebih besar pada daripada kultivar Wilis dan Hitam Malika.

KESIMPULAN

Kedelai kultivar Anjasmoro paling tinggi dan memiliki daun lebih luas dibandingkan empat kultivar lainnya. Warna bunga kedelai Hitam Malika ungu tua, berbeda nyata dengan kultivar Anjasmoro yang berwarna ungu muda. Morfologi bentuk daun dan warna bunga kedelai kultivar Argomulyo mirip dengan Grobogan. Kultivar Anjasmoro berbiji besar, garis tengah anteranya lebih lebih panjang dari pada 4 kultivar lainnya. Setiap kultivar kedelai memiliki ciri morfologi pada tinggi tanaman, bentuk, warna daun, bunga, buah polong, biji atau anteranya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Yayasan Perguruan Tinggi Slamet Riyadi dengan kontrak No.21/S9/AK/2021. Terima kasih kepada Kepala LPPM UNISRI, staf laboratorium dan tenaga IT Fakultas Pertanian UNISRI atas dukungan dana, tenaga dan pemikirannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, I., Barus, A. and Hasanah, Y. (2014) 'Respons Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L. (Merrill.)) Di Lahan Kering Terhadap Pemberian Berbagai Sumber N', *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2), pp. 513–521.
- Browne, R. G. *et al.* (2018) 'Anther morphological development and stage determination in *Triticum aestivum*', *Frontiers in Plant Science*, 9(February), pp. 1–13. doi: 10.3389/fpls.2018.00228.
- Hale, B. *et al.* (2020) 'Differential expression profiling reveals stress-induced cell fate divergence in soybean microspores', *Plants*, 9(11), pp. 1–15. doi: 10.3390/plants9111510.
- Jauhari, C. and Majid, A. (2019) 'Kajian Jenis Fungisida Dan Interval Aplikasi Terhadap Perkembangan Penyakit Antraknosa Pada Kedelai', *Jurnal Bioindustri*, 2(1), pp. 307–318. doi: 10.31326/jbio.v2i1.477.
- Kusuma, R., Sa'diyah, N. and Nurmiaty, Y. (2017) 'Keragaman Fenotipe dan Heritabilitas Kedelai (*Glycine max* [L.] Merril) Generasi F6 Hasil Persilangan Wilis X Mlg2521', *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 16(2), pp. 85–93. doi: 10.25181/jppt.v16i2.88.
- Logo, N. J. B., Zubaidah, S. and Kuswanto, H. (2017) 'Karakteristik Morfologi Polong Beberapa Genotipe Kedelai (*Glycine max* L.Merrill)', *Prosiding Seminar Nasional Hayati V 2017*, pp. 37–45. Available at: <https://osf.io/preprints/inarxiv/cqe9k/>.
- Murtinah, M., Fuskhah, E. and Darmawati, A. (2020) 'Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Hitam (*Glycine max* L. Merrill) pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria', *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 5(1), pp. 52–59. doi: 10.14710/baf.5.1.2020.52-59.
- Nur'aini, N. and Diah Rachmawati (2022) 'Physiological response and growth of soybean [*Glycine max* (L.) Merr.] "Dega 1" in different water availability', *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(1), pp. 89–97. doi: 10.24252/bio.v10i1.27827.
- Sadam, A., Barus, A. and Mariati (2018) 'Karakter Morfologi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Tercekam Kekeringan Melalui Aplikasi Antioksidan', *Jurnal Pertanian Tropik*, 5(1), pp. 94–103. doi: 10.32734/jpt.v5i1.3142.
- Shilpashree, N. *et al.* (2021) 'Morphological characterization, variability and diversity among vegetable soybean (*Glycine max* L.) genotypes', *Plants*, 10(4), pp. 1–11. doi: 10.3390/plants10040671.
- Tirta, Fahmi Anugrah; Indradewa, Didik; Ambarwati, E. (2017) 'Pertumbuhan dan Hasil Sembilan Kultivar Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) yang Ditanam Bersamaan dengan Jagung (*Zea mays* L.) dalam Satu Lubang Tanam.', *Vegetalika*, 6(1), pp. 22–34.
- Tirta, F. A., Indradewa, D. and Ambarwati, E. (2017) 'Pertumbuhan dan Hasil Sembilan Kultivar Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) yang Ditanam Bersamaan dengan Jagung (*Zea mays* L.) dalam Satu Lubang Tanam', *Vegetalika*, 6(1), p. 22. doi: 10.22146/veg.25982.

Utami, S. *et al.* (2019) 'Keragaman Varietas Mangga (*Mangifera indica* L.) Di Kotamadya Semarang Jawa Tengah', *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 21(2), pp.

121–125. doi: 10.14710/bioma.21.2.121-125.