

EVALUASI KERAGAMAN KARAKTER FENOTIPE BEBERAPA VARIETAS KEDELAI (*Glycine max* L.) DI DAERAH ACEH UTARA

Evaluation of Diversity of Phenotypic Characters of Some Soybean Varieties in North Aceh

Nilahayati¹ dan Lollie Agustina P. Putri²

¹Mahasiswa Program Doktor Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian USU, Medan 20155
Email: ichsan28@yahoo.com

²Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

ABSTRACT

The diversity of phenotypic characters of several soybean varieties were evaluated in the area of North Aceh. The study was aimed at determining the phenotypic diversity of several varieties of soybean in North Aceh. The experiment was arranged in a non-factorial randomized complete block design. Varieties consisted of six varieties of soybean, namely Kipas Merah, Gamasugen 1, Muria, Mitani, Rajabasa dan Mutiara 1. Data were analyzed using analysis of variance and followed by Least Significant Difference Test. Results showed that variety exerted high significant effect on the characters of a number of branches, number of pods, number of seeds per plant, seed weight per plant, weight of 100 grains, and grain weight per plot, but did not significantly affect plant height at 2, 3, 4, 5 week after planting and height at harvest. The highest heritability values was found at a weight of 100 seeds (0.95) and the lowest at plant height (0.28). Mutiara 1 can be used as an alternative for farmers besides Kipas Merah, because Mutiara 1 produced a high yield and had the largest seed.

Keywords: Soybean, varieties, heritability

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) merupakan tanaman pangan semusim terpenting di Indonesia selain padi dan jagung. Tanaman ini dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan pangan seperti tempe, tahu dan kecap sebagai sumber utama protein nabati. Kandungan protein nabati kedelai sangat besar dengan kadar protein sekitar 30–40% (Nugraha *et al.*, 2000). Selain sebagai sumber protein, makanan berbahan kedelai dapat dipakai sebagai penurun kolesterol darah yang dapat mencegah penyakit jantung. Kedelai juga berfungsi sebagai antioksidan dan dapat mencegah penyakit kanker. Hal ini menyebabkan pengembangan produksi dan mutu kedelai perlu mendapatkan perhatian besar.

Berkembangnya industri pangan dan pakan berbahan baku kedelai yang disertai dengan pertumbuhan penduduk

mengakibatkan permintaan kedelai di Indonesia meningkat, namun produksi kedelai nasional cenderung menurun. Menurut BPS (2012), produksi kedelai 2012 diperkirakan sebesar 779.74 ribu ton biji kering atau turun sebesar 71.55 ribu ton (8.40%) dibandingkan 2011. Sedangkan untuk Provinsi Aceh, terjadi penurunan luas panen kedelai yang mengakibatkan terjadi penurunan produksi dibanding 2012 yaitu 33.18% dengan luas panen 35.599 ha pada tahun 2012 menjadi 23.438 ha pada tahun 2013 dengan produksi 51.440 ton pada tahun 2012 menjadi 34.371 ton pada tahun 2013 (BPS Provinsi Aceh, 2013).

Peningkatan produksi kedelai dapat dilakukan dengan cara memperbaiki sistem budidaya tanaman secara optimal, yang meliputi penggunaan benih bermutu dari varietas unggul, pengendalian hama penyakit tanaman, pengaturan irigasi dan teknik budidaya serta pemupukan.

Peningkatan produktivitas kedelai di Indonesia sangat membutuhkan ketersediaan varietas unggul yang berpotensi hasil tinggi dan responsif terhadap perbaikan kondisi lingkungan, serta memiliki sifat-sifat unggul lainnya (Arsyad, 2000).

Upaya untuk mendapatkan kedelai varietas unggul dapat ditempuh melalui kegiatan pemuliaan tanaman. Pemuliaan tanaman diharapkan dapat memperbaiki dan meningkatkan potensi genetik tanaman sehingga didapatkan hasil yang lebih unggul dengan karakter yang sesuai menurut selera konsumen dan beradaptasi pada agroekosistem tertentu (Bahar dan Zen, 1993).

Berbagai lembaga penyelenggara pemuliaan telah berhasil memperoleh 71 varietas kedelai yang terdiri dari 35 varietas hasil persilangan, 18 varietas hasil introduksi, 11 varietas lokal dan 7 dari hasil mutasi radiasi. Varietas-varietas unggul tersebut memiliki keragaman potensi hasil, umur panen, ukuran biji, warna biji, dan wilayah adaptasi. Keragaman sifat varietas-varietas unggul ini berperan penting dalam pengembangan kedelai mengingat beragamnya kondisi wilayah pengembangan dan preferensi konsumen. Dari sejumlah varietas kedelai unggul tersebut, baru sebagian yang dimanfaatkan petani di daerah Aceh Utara. Petani umumnya menggunakan varietas lokal unggul nasional seperti Kipas Putih dan Kipas Merah, varietas unggul nasional seperti Orba, Wilis dan Anjasmoro.

Badan Tenaga Nuklir Nasional (Batan) telah melakukan penelitian dengan teknologi mutasi radiasi untuk mendapatkan varietas baru yang unggul. Dengan memanfaatkan teknik mutasi radiasi, Batan telah mendapatkan 6 varietas unggul kedelai yang dapat memperkaya keragaman genetik yang memudahkan petani dalam memilih varietas yang disukai. Penanaman varietas kedelai hasil pemuliaan mutasi dari Batan belum pernah dilakukan di areal penanaman di daerah Aceh Utara. Padahal dengan tersedianya berbagai varietas unggul kedelai diharapkan para petani memiliki berbagai pilihan untuk budidaya kedelai dalam rangka memenuhi

kebutuhan nasional yang saat ini masih lebih besar dibandingkan dengan kemampuan produksinya

Suatu varietas tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang berbeda akan memberikan respons fenotipe yang berbeda pula. Karakter fenotipe adalah suatu karakteristik (baik struktural, biokimiawi, fisiologis, dan perilaku) yang dapat diamati dari suatu organisme yang diatur oleh genotipe dan lingkungan serta interaksi keduanya. Welsh (2005) menyatakan bahwa adanya perbedaan respons genotipe tanaman terhadap lingkungan akan menyebabkan timbul perbedaan fenotipe pada setiap tanaman. Dari penampilan fenotipe tanaman dapat dihitung suatu nilai yang menentukan apakah perbedaan penampilan suatu karakter disebabkan oleh faktor genetik atau lingkungan, sehingga dapat memudahkan pemulia untuk melakukan proses seleksi setiap fenotipe untuk mengetahui genotipe yang lebih baik pada suatu daerah.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk menguji beberapa varietas kedelai hasil pemuliaan dari Batan untuk dievaluasi keragaman fenotipenya di daerah Aceh Utara.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Reuleut Timur, Kecamatan Muara Batu Aceh Utara dengan ketinggian tempat 8 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan dari Oktober 2013 sampai dengan Januari 2014.

Bahan tanaman yang digunakan meliputi 6 varietas unggul nasional yaitu Kipas Merah, Gamasugen 1, Muria, Mitani, Rajabasa dan Mutiara 1. Sarana produksi pertanian yang digunakan yaitu pupuk Urea 50 kg/ha, SP-36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha, pupuk kandang 3 ton/ha, Decis 25 EC dan Dithane-M45.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Varietas yang diuji ada 6 varietas yaitu Kipas Merah, Gamasugen 1, Muria, Mitani, Rajabasa dan Mutiara 1. Data dianalisis dengan sidik ragam dan

dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Pelaksanaan Penelitian

Areal pertanaman yang digunakan dibersihkan dari gulma yang tumbuh di areal tersebut. Kemudian dibuat plot percobaan dengan ukuran 2 m x 1.5 m. Dibuat parit drainase dengan jarak antar plot dan antar ulangan 50 cm.

Penanaman benih dilakukan dengan membuat lubang tanam di plot dengan kedalaman 2 cm dan jarak tanam 40 cm x 20 cm, kemudian dimasukkan 2 benih per lubang tanam.

Pemupukan dilakukan sesuai dengan dosis anjuran kebutuhan pupuk kedelai yaitu 50 kg Urea/ha, 150 kg SP-36 /ha dan 100 kg KCl/ha. Pemberian pupuk dilakukan pada saat penanaman.

Penyulaman dilakukan dengan menggantikan tanaman yang mati dan rusak dengan benih cadangan yang telah disediakan sesuai varietas. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam (MST). Penjarangan dilakukan pada saat berumur 2 MST. Penjarangan dilakukan supaya pada setiap lubang tanam hanya terdapat 1 tanaman.

Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang ada di plot, untuk menghindari persaingan dalam mendapatkan unsur hara dari dalam tanah. Penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi lapangan.

Agar tanaman tidak mudah rebah dan berdiri tegak serta kokoh, pembumbunan dilakukan dengan cara membuat gundukan tanah di sekeliling tanaman. Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 MST

Pengendalian hama dilakukan dengan penyemprotan insektisida Decis 2.5 EC dengan dosis 0.5 cc/liter air, sedangkan pengendalian penyakit dilakukan dengan penyemprotan fungisida Dithane-M45 dengan dosis 1 cc/liter air. Masing-masing disemprotkan pada tanaman yang terkena serangan.

Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut batang tanaman tersebut dengan tangan. Adapun kriteria panennya adalah sebagian besar daun telah menguning dan gugur, kulit polong sudah berwarna kuning kecoklatan sebanyak 95% dari satuan petak percobaan.

Pengamatan dilakukan terhadap karakter tinggi tanaman umur 2, 3, 4, 5 MST dan saat panen, jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji, bobot biji per plot, umur berbunga dan umur panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 3, 4, 5 MST dan tinggi saat panen. Rataan tinggi tanaman umur 2, 3, 4, 5 MST dan saat panen dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa varietas Kipas Merah memiliki tinggi tanaman tertinggi pada saat panen (78.72 cm), yang tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman Rajabasa (72.50 cm), Mitani (71.32 cm), Mutiara 1 (71.06 cm), Muria (63.81 cm) dan yang terendah terdapat pada varietas Gamasugen 1 (62.94 cm).

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman umur 2, 3, 4, 5 MST dan Saat Panen (cm)

Varietas	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	Saat Panen
Kipas Merah	20.19	29.64	42.09	62.69	78.72
Gamasugen 1	20.62	31.19	45.61	62.69	62.94
Muria	19.79	30.31	42.75	57.97	63.81
Mitani	16.75	25.04	35.20	50.39	71.32
Rajabasa	20.07	29.70	42.16	59.54	72.50
Mutiara 1	18.52	24.39	42.52	60.29	71.06

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 0,05.

Dari data rata-rata dapat dilihat bahwa varietas Kipas Merah memiliki tinggi tanaman tertinggi pada saat panen (78.72 cm), dan yang terendah terdapat pada varietas Gamasugen 1 (62.94 cm). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa varietas Kipas Merah memiliki daya adaptasi yang lebih baik untuk karakter tinggi tanaman dibanding varietas lainnya. Namun secara umum semua varietas yang di uji memiliki tinggi tanaman yang baik. Menurut Somaatmadja (1985) tipe kedelai yang ideal memiliki tinggi tanaman 75 cm. Sumarno *et al.*, (2007) mengatakan bahwa varietas unggul sengaja diciptakan tinggi, karena dengan tanaman tinggi diharapkan dapat memperoleh hasil yang tinggi. Dari keenam varietas yang di uji bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman dan hasil-hasil penelitian di daerah lain menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada penelitian ini lebih tinggi. Tinggi tanaman Kipas Merah masih sesuai dengan kisaran tinggi tanaman deskripsinya (hasil penelitian 78.8 cm, deskripsi 40 – 90 cm) namun dibanding dengan hasil penelitian Marliah *et. al.*, (2012) yang melakukan penelitian dengan beberapa jarak tanam yang berbeda maka tinggi tanaman Kipas Merah pada penelitian ini lebih tinggi (78.8 cm : 41,22 cm). Demikian juga untuk varietas Muria, Mitani, Rajabasa dan Mutiara 1 memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dari deskripsi tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa varietas-varietas tersebut dapat beradaptasi baik pada lingkungannya. Selain faktor genetik dan daya adaptasi yang baik pada karakter tinggi tanaman, faktor lain yang

menunjang pertumbuhannya adalah lingkungan iklim dan tanah selama tanaman ini tumbuh sampai panen sesuai dengan persyaratan tumbuh kedelai. Selama proses pertumbuhannya tanaman selalu mendapatkan kebutuhan air yang cukup karena adanya curah hujan yang tinggi sepanjang pertumbuhannya.

Jumlah Cabang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas kedelai berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang. Tabel 2 menunjukkan bahwa varietas Muria memiliki jumlah cabang pada batang utama yang terbanyak (9.81 cabang) yang berbeda sangat nyata dengan Gamasugen 1 (6.75 cabang), Kipas Merah (6.56 cabang), Mitani (6.56 cabang), Mutiara 1 (6.13 cabang) dan Rajabasa (5.50 cabang). Jumlah cabang Rajabasa pada penelitian ini lebih banyak dibandingkan hasil penelitian Tulus (2011) namun lebih sedikit dibanding hasil penelitian Pandiangan (2012). Tulus (2011) yang melakukan penelitian di Manokwari mendapatkan jumlah cabang 2,16 cabang sedangkan Pandiangan (2012) yang melakukan penelitian di tempat yang sama mendapatkan 7 cabang pada varietas Rajabasa. Adanya perbedaan jumlah cabang di antara varietas yang diuji disebabkan oleh adanya perbedaan sifat atau keunggulan dari masing-masing varietas sesuai dengan genotipe yang dimilikinya dalam kondisi lingkungan tertentu, sehingga tiap varietas menampilkan sifat dan keunggulannya masing-masing.

Tabel 2. Rataan Karakter Jumlah Cabang dari Enam Varietas Kedelai yang di Uji

Varietas	Jumlah Cabang (buah)
Kipas Merah	6.56 b
Gamasugen 1	6.75 b
Muria	9.81 a
Mitani	6.56 b
Rajabasa	5.50 b
Mutiara 1	6.13 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 0,05.

Jumlah Polong

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas kedelai berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong. Tabel 3 menunjukkan bahwa Kipas Merah memiliki jumlah polong tertinggi (140.50 polong) yang tidak berbeda nyata dengan

varietas Mitani (117.75 polong), namun berbeda sangat nyata dengan Rajabasa (89.15 polong), Gamasugen 1 (83.06 polong), Muria (82.06 polong), dan yang terendah jumlah polongnya adalah Mutiara 1 (54.31 polong).

Tabel 3. Rataan Karakter Jumlah Polong (buah), Jumlah Biji/Tanaman Sampel, Bobot Biji/Tanaman Sampel dari Enam Varietas Kedelai yang di Uji

Varietas	Jumlah Polong (buah)	Jumlah Biji/Tanaman Sampel (biji)	Bobot Biji/Tanaman Sampel (g)
Kipas Merah	140.50a	282.19a	41.93a
Gamasugen 1	83.06b	177.25b	16.86c
Muria	82.06bc	153.31bc	26.28bc
Mitani	117.75a	262.06a	29.25b
Rajabasa	89.15b	172.75b	23.95bc
Mutiara 1	54.31c	103.50c	29.82b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 0,05.

Jumlah polong varietas Kipas Merah yang diperoleh pada penelitian ini (140.50 polong) sedikit lebih rendah dibandingkan dengan jumlah polong yang didapatkan dari hasil penelitian Marliah *et. al.* (2011) yang melakukan penelitian di Banda Aceh dengan berbagai jarak tanam, di mana pada jarak tanam 40 cm x 40 cm diperoleh 145 polong per tanaman. Jumlah polong Mutiara 1 pada penelitian ini (54,31 polong) juga lebih sedikit dibanding dengan jumlah polong hasil penelitian Gabesius *et. al.* (2012) yang melakukan penelitian di Deli Serdang dengan memperoleh 59,17 polong pada Mutiara 1. Jumlah polong Varietas Mitani dan Rajabasa pada penelitian ini (117 polong dan 89.19 polong) lebih tinggi dibanding hasil penelitian Milani (2013) dan Tulus (2011) dengan jumlah polong masing-masing 56.36 polong pada Mitani dan 43.33 polong pada Rajabasa. Adanya perbedaan hasil yang sangat nyata dari keenam varietas yang diuji tersebut diduga karena dipengaruhi oleh genotipe masing-masing varietas serta faktor pembungaan dan lingkungan yang mendukung pada saat pembentukan polong dan pengisian polong. Hal ini sesuai dengan pendapat Somaatmadja

(1993) yang menyatakan bahwa banyaknya polong dan biji per polong yang terbentuk ditentukan oleh faktor pembungaan dan lingkungan yang mendukung pada saat pengisian polong. Selanjutnya Allard (2005) menyatakan bahwa gen-gen dari tanaman tidak dapat menyebabkan berkembangnya karakter kecuali bila berada pada lingkungan yang sesuai dan sebaliknya tidak ada pengaruhnya terhadap berkembangnya suatu karakter dengan mengubah keadaan lingkungan kecuali gen yang diperlukan ada.

Jumlah Biji Per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas kedelai berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah biji per tanaman. Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah biji per tanaman terbanyak terdapat pada Kipas Merah (282.19 biji), yang tidak berbeda nyata dengan Mitani (262.06 biji), namun berbeda sangat nyata dengan Gamasugen 1 (177.25 biji), Rajabasa (172.75 biji), dan Muria (153.3 biji) dan Mutiara 1 (103 biji) yang merupakan varietas dengan jumlah biji per tanaman terendah.

Bobot Biji Per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas kedelai berpengaruh sangat nyata terhadap bobot biji per tanaman. Tabel 3 menunjukkan bahwa bobot biji per tanaman tertinggi terdapat pada Kipas Merah (41.93 g), yang berbeda sangat nyata dengan Mutiara 1 (29.82 g), Mitani (29.25 g), Muria (26.28 g) dan Rajabasa (23.95 g), sedangkan bobot biji per tanaman yang terendah adalah Gamasugen 1 (16.86 g).

Bobot 100 Biji

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas kedelai berpengaruh sangat nyata terhadap bobot 100 biji. Tabel 4 menunjukkan bobot 100 biji tertinggi terdapat pada Mutiara 1 (28.84 g) yang berbeda sangat nyata dengan Muria (17.89 g), Kipas Merah (14.99), Rajabasa (14.67 g) dan yang terendah adalah Gamasugen 1 (9.42 g).

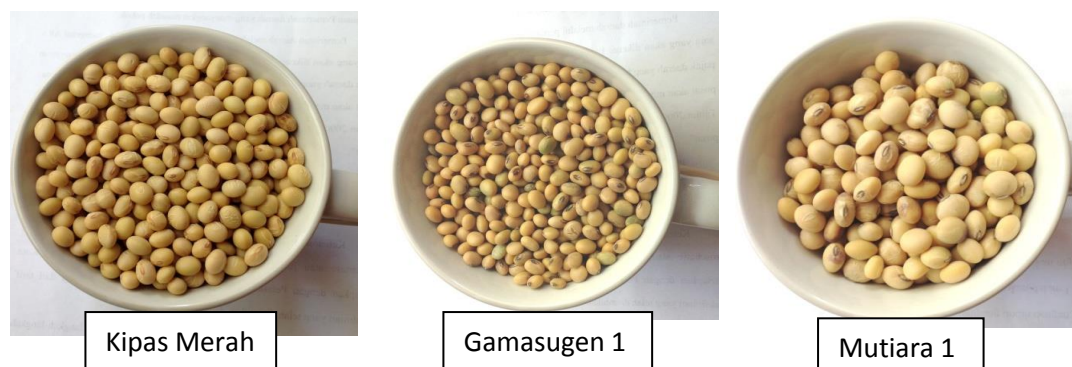
Tabel 4. Rataan Karakter Bobot 100 biji (g) pada Enam Varietas Kedelai yang di Uji.

Varietas	Bobot 100 Biji (g)
Kipas Merah	14.99c
Gamasugen 1	9.42d
Muria	17.89b
Mitani	11.24d
Rajabasa	14.67c
Mutiara 1	28.84a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 0,05.

Jika dibandingkan dengan varietas lain yang di uji maka bobot 100 biji Mutiara 1 adalah 192.3% lebih besar dari bobot 100 biji Kipas Merah, 306% lebih besar dari Gamasugen 1, 161% lebih besar dari Muria, 256% lebih besar dari Mitani dan 196% lebih besar dari Rajabasa. Berdasarkan deskripsi varietas juga dapat dilihat bahwa bobot 100 biji Mutiara 1 memiliki bobot 100 biji yang lebih besar dibanding bobot 100 biji varietas kedelai lain yang di uji. Bobot

100 biji Mutiara 1 pada penelitian ini juga lebih besar jika dibandingkan dengan bobot 100 biji Mutiara 1 hasil penelitian Gabesius *et. al.*, (2012) yang menguji varietas Mutiara 1 di daerah Deli Serdang dan memperoleh bobot 100 biji hanya 18,47 g yang juga berarti lebih rendah dari deskripsi tanamannya. Perbandingan ukuran biji varietas Mutiara 1 dengan varietas lain yang di uji dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan ukuran biji Kipas Merah, Gamasugen 1 dan Mutiara 1

Varietas Mutiara 1 ini merupakan kedelai hasil radiasi sinar gamma terhadap varietas Muria yang secara genetik juga berbiji besar. Ukuran bijinya yang super besar diharapkan dapat meningkatkan produksi kedelai. Ukuran biji maksimum ditentukan oleh faktor genetik dan ditentukan oleh kondisi biji selama proses pengisian. Ukuran biji juga dapat dikendalikan oleh ukuran buah atau polong. Gardner *et. al* (1990) dalam Hartoko (2003) menyatakan bahwa polong kecil menghasilkan biji yang kecil karena keterbatasan dinding polong yang

berakibat lebih sedikit dan lebih kecil ukuran sel.

Bobot Biji Per Plot

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas kedelai berpengaruh sangat nyata terhadap bobot biji per plot. Tabel 5 menunjukkan bahwa bobot biji per plot tertinggi terdapat pada Kipas Merah (942.50 g) yang berbeda sangat nyata dengan Mutiara 1 (667.50 g), Muria (641.25 g), Mitani (620 g) dan Rajabasa (571.25 g), sedangkan bobot biji per plot terendah adalah Gamasugen 1 (284.75 g).

Tabel 5. Rataan Karakter Bobot biji/plot (g) pada Enam Varietas Kedelai yang di Uji.

Varietas	Bobot Biji/Plot (g)
Kipas Merah	942.50a
Gamasugen 1	284.75c
Muria	641.25b
Mitani	620.00b
Rajabasa	571.25b
Mutiara 1	667.50b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 0,05.

Dari data rata-rata dapat dilihat bahwa varietas Kipas Merah memiliki bobot biji per plot tertinggi (942.50 g) dan yang terendah adalah Gamasugen 1 (284.75). Perbandingan bobot biji/plot, produksi/ha dan produksi menurut deskripsi tanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 5 menunjukkan bahwa produksi yang paling tinggi terdapat pada Kipas Merah yang mencapai potensi

hasilnya yaitu 3.41 ton/ha. Bobot biji yang tinggi menunjukkan daya adaptasi tanaman yang baik terhadap lingkungan. Kipas Merah merupakan varietas lokal Aceh yang sudah dilepas menjadi varietas unggul nasional, sehingga sudah beradaptasi dengan baik pada kondisi lingkungannya sehingga menghasilkan produksi yang sesuai dengan deskripsi varietasnya.

Tabel 6. Perbandingan Bobot Biji/plot, Produksi/ha dan Produksi Menurut Deskripsi Tanaman

Varietas	Bobot Biji/Plot (g/3 m ²)	Hasil/ha (ton/ha)	Hasil Menurut Deskripsi (ton/ha)
Kipas Merah	942.50	3.41	2.5
Gamasugen 1	284.75	0.92	2.51
Muria	641.25	2.13	1.8
Mitani	620.00	2.06	2
Rajabasa	571.25	1.90	2
Mutiara 1	667.50	2.22	2.4

Varietas Gamasugen 1 hasil per hektarnya paling rendah dibanding dengan

varietas lain yang diuji, bahkan hasilnya jauh lebih rendah dibanding hasil menurut

deskripsinya (Gamasugen 1 = 0.95 ton/ha : 2.51 ton/ha). Arwin *et al.*, (2012) melakukan penelitian untuk uji multi lokasi pada galur Q298 (yang akhirnya dilepas menjadi Gamasugen 1) di 16 provinsi di Indonesia pada tahun 2009 - 2010. Dari hasil uji multi lokasi tersebut menunjukkan bahwa galur Q298 memiliki umur yang super genjah yaitu 66 hari dan hasilnya tinggi rata-rata 2.41 ton/ha. Gamasugen 1 merupakan varietas kedelai unggul nasional yang pada penelitian ini memiliki ukuran biji yang lebih kecil (bobot 100 biji :9.42 g) dibanding menurut deskripsinya (bobot 100 biji : 11.5 g) sehingga mempengaruhi bobot biji per plot. Selain itu rendahnya hasil/ha pada Gamasugen 1 juga diduga disebabkan karena jarak tanam yang digunakan pada penelitian ini masih cukup lebar untuk varietas ini. Seharusnya, karena tanamannya lebih kecil, varietas Gamasugen 1 ini digunakan jarak tanam yang lebih rapat sehingga dapat meningkatkan jumlah populasi tanaman per hektar yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil per hektar.

Varietas Mutiara 1 memiliki hasil yang sedikit lebih rendah dibanding deskripsinya disebabkan karena terdapatnya serangan penyakit virus mozaik pada satu plot percobaan sehingga mengurangi hasil secara keseluruhan. Varietas Mutiara 1 dapat dijadikan sebagai pilihan alternatif bagi petani setempat karena hasil Mutiara 1 lebih tinggi dibanding varietas lainnya selain Kipas Merah. Selain itu bijinya juga super jumbo sehingga menarik minat petani untuk menanam varietas tersebut.

Umur Berbunga

Tabel 7 menunjukkan bahwa Gamasugen 1 memiliki umur berbunga paling cepat (26 HST) dibandingkan dengan Kipas Merah (38 HST), Muria (28 HST), Mitani (36 HST), Rajabasa (35 HST) dan Mutiara 1 (30 HST). Umur berbunga yang lambat dapat menyebabkan pembentukan organ reproduktif terutama pembentukan polong dan pengisian biji menjadi terlambat pula. Menurut Hidajat (1985) lamanya periode pembentukan polong tergantung dari sifat genotipe dan lingkungan. Suprpto (1999) menyatakan bahwa pada dasarnya umur berbunga tanaman kedelai tergantung varietas, lingkungan tumbuh, dan lama penyinaran. Tanaman kedelai di Indonesia pada umumnya mulai berbunga pada umur 30 – 50 HST. Pembungaan sangat dipengaruhi oleh lama penyinaran dan suhu. Suhu optimum yang dibutuhkan kedelai adalah 30°C. Tanaman kedelai termasuk tanaman berhari pendek yang berarti tanaman tidak akan berbunga jika lama penyinaran melebihi batas kritis yaitu sekitar 15 jam.

Dari hasil penelitian semua varietas yang di uji masih tergolong memiliki umur berbunga yang masih normal dan sesuai dengan deskripsi varietasnya kecuali Muria yang mengeluarkan bunga lebih cepat 7 hari dibandingkan dengan deskripsinya. Hal ini di duga disebabkan karena varietas ini pada saat awal pertumbuhan vegetatifnya terinfeksi oleh virus mozaik sehingga tanaman menjadi stres dan umur berbunganya menjadi lebih cepat.

Tabel 7. Rataan Karakter Umur Berbunga dan Umur Panen pada Enam Varietas Kedelai yang di Uji.

Varietas	Umur Berbunga (HST)	Umur Panen (HST)
Kipas Merah	38a	90a
Gamasugen 1	26e	66d
Muria	28d	83c
Mitani	36a	88b
Rajabasa	35b	83c
Mutiara 1	30c	88b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 0,05.

Umur Panen

Tabel 7 menunjukkan bahwa Gamasugen 1 memiliki umur panen paling cepat (64 HST) sedangkan Kipas Merah baru bisa dipanen pada umur 90 HST. Jika dibandingkan dengan deskripsi varietas maka semua varietas kedelai yang di uji masih memiliki umur panen yang sesuai dengan deskripsi varietasnya masing-masing kecuali Muria dan Mutiara 1. Umur panen pada tanaman sangat erat hubungannya dengan umur berbunga sehingga dapat diketahui berapa lama suatu varietas melakukan pengisian biji dan mencapai saat panen. Tanaman kedelai yang memiliki umur berbunga cepat cenderung memiliki umur panen yang cepat pula. Varietas Gamasugen 1 memiliki umur panen yang paling pendek/genjah. Umur tanaman yang genjah akan lebih menguntungkan bagi petani untuk pergiliran tanaman dengan padi dan juga menghindari kekurangan air bagi tanaman selama pertumbuhannya apabila ditanam di lahan kering. Hal ini sesuai dengan pendapat Ismail dan Efendi (1985) bahwa petani pada umumnya lebih sering menanam kedelai yang berumur pendek karena penggunaan varietas yang berumur pendek akan menurunkan risiko kegagalan bila terjadi kekeringan.

Berdasarkan umur berbunga dan umur panen dapat dihitung lamanya waktu pengisian biji dari masing-masing varietas tersebut. Waktu pengisian biji paling lama berturut-turut paling lama terdapat pada Mutiara 1 (58 hari), Muria (56 hari), Kipas Merah dan Mitani (52 hari) dan yang paling cepat pada Gamasugen 1 (40 hari). Lamanya waktu pengisian biji ini diduga berhubungan dengan berat/ukuran biji.

SIMPULAN

1. Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap karakter jumlah cabang, jumlah polong, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji dan bobot biji per plot namun tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 2, 3, 4, 5 MST dan tinggi saat panen.
2. Varietas Mutiara 1 dapat dijadikan sebagai varietas alternatif untuk

ditanam oleh petani selain Kipas Merah karena Mutiara 1 mempunyai hasil yang tinggi setelah Kipas Merah dan memiliki biji yang berukuran paling besar.

SARAN

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui keragaman fenotipe pada musim tanam selanjutnya (musim kemarau).

DAFTAR PUSTAKA

- Allard., R.W., 2005. Principle of plant breeding. Jhon Wiley and Son. New York. 485 pp.
- Arsyad, D. M. 2000. Varietas unggul dan strategi pemuliaan kedelai di Indonesia, hal 39-42. *Dalam*: L. W. Gunawan, N. Sunarlim, T. Handayani, B. Soegiharto, W. Adil, B. Priyanto, dan Suwarno (*Eds.*). Penelitian dan Pengembangan Produksi Kedelai di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Arwin, Mulyana, H.I., Tarmizi, Masrizal, Fauzi, K., Mukhlis, A., 2012. Galur mutan harapan kedelai super genjah Q298 dan 4 PJS. *Jurnal ilmiah aplikasi isotop dan radiasi* 8 (2): 107-116.
- Bahar, M., A. Zein, 1993. Parameter genetik pertumbuhan tanaman, hasil dan komponen hasil jagung. *Zuriat* 4 (1): 4-7.
- BPS, 2012. Produksi padi, jagung dan kedelai (angka tetap 2011 dan angka ramalan 2012). *Berita Resmi Statistik*. No 43/07/Th XV. 2 Juli 2012. 10 hal.
- BPS Provinsi Aceh, 2013. Produksi padi dan palawija Provinsi Aceh (Angka tetap tahun 2012 dan angka ramalan I 2013). *Berita Resmi Statistik* No.30/07/Th XVI. 1 Juli 2012. 4 hal.
- Gabesius, Y.O. Siregar, L.A.M. dan Husni. Y. 2012. Respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas kedelai terhadap pemberian

- pupuk bokashi. Jurnal Online Agroekoteknologi 1 (1) : 220-236.
- Ismail, I.G. dan Effendi. 1985. Pertanaman Kedelai pada Lahan Kering. *dalam* : S. Somaatmaja, M. Ismunadji Sumarno, M. Syam, S.O. Manurung dan Yuswadi, 1984. (Eds) Kedelai : Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. Hal 103-119.
- Milani, A. Rosmayati dan Siregar, L.A.M. 2013. Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas kedelai terhadap inokulasi *Bradyrhizobium*. Jurnal Online Agroekoteknologi 2 (2) : 15-23.
- Marliah, A. Hidayat. T. Dan Husna, N. 2012. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap pertumbuhan kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). Jurnal Agrista 16 (1) : 22-28.
- Nugraha, U. S., D.S. Damardjati, dan S. Widowati. 2000. Pengembangan mutu kedelai untuk agroindustri, hal 27-38. *Dalam*: L. W. Gunawan, N. Sunarlim, T. Handayani, B. Soegiharto, W. Adil, B. Priyanto, dan Suwarno (Eds.). Penelitian dan Pengembangan Produksi Kedelai di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Pandiangan, M.B.S.P.K. 2012. Uji daya adaptasi kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) berdaya hasil tinggi di Manokwari. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian, UNIPA, Manokwari.
- Somaatmadja, S. 1985. Peningkatan produksi kedelai melalui perakitan varietas, hal 243-261. *Dalam*: S. Somaatmadja, M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, S. O. Manurung dan Yuswadi (Eds.). Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Somaatmadja., S.,1993. Sumber daya nabati Asia Tenggara I. Kacangkacangan. Gramedia Pustaka Utama. 43 hal.
- Sumarno dan A. G. Manshuri. 2007. Persyaratan tumbuh dan wilayah produksi kedelai di Indonesia, hal 74-103. *Dalam*: Sumarno, Suyamto, A. Widjono, Hermanto, dan H. Kasim (Eds.). Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor
- Suprpto, 1999. Bertanam kedelai. Penebar swadaya, Jakarta.
- Tulus, S. 2011. Uji daya hasil beberapa varietas kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) berdaya hasil tinggi pada lahan kering di Manggoapi, Manokwari. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian. UNIPA, Manokwari.