

Keragaan Sifat Galur F5 Kedelai Hasil Seleksi F3 Persilangan Grobogan dengan KM 25

Performance of soybean F5 Lines obtained from F3 Selection derived from Grobogan by KM 25 Cross

Sahnel Govindo Papahan¹, Aslim Rasyad²

¹Mahasiswa jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi: sahneltgovindop@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan sifat galur F5 tanaman kedelai hasil seleksi F3 persilangan Grobogan dengan KM 25 agar dapat ditetapkan galur-galur potensial pada generasi F6. Penelitian dilaksanakan di Unit Pelayanan Teknis Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru. Penelitian dilapangan dimulai pada bulan April sampai bulan Juli 2019 dalam bentuk rancangan acak kelompok. Perlakuan sebanyak 13 genotipe yang terdiri dari 11 galur F5 hasil persilangan Grobogan dengan KM 25 dan dua tetuanya yang ditanam pada petak percobaan berukuran 200 cm x 120 cm dengan jarak tanam 40 cm x 40 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur-galur yang diuji memiliki perbedaan tampilan dengan tetuanya untuk berbagai karakter yang diamati. Karakter yang dimaksud adalah tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong bernas, bobot biji per tanaman, hasil biji per m², dan indeks panen. Pada karakter tinggi tanaman, terdapat tiga galur yang batangnya lebih tinggi, satu galur dengan umur berbunga lebih lama, tiga galur dengan umur panen lebih cepat dari kedua tetuanya. Untuk komponen hasil, satu galur menghasilkan jumlah polong bernas lebih banyak, satu galur dengan bobot biji per tanaman lebih berat, dan dua galur dengan hasil biji per m² lebih berat dibanding kedua tetuanya. Terdapat dua galur dengan indeks panen lebih tinggi dari kedua tetua. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah bahwa galur-galur yang potensial adalah GK25-3-9, GK25-3-12, GK25-3-18, GK25-3-20, GK25-3-22, dan GK25-3-37.

Kata Kunci: Keragaan, kedelai galur F5, komponen hasil

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the F5 lines performance of soybean obtained after selection of F3 generation from Grobogan x KM 25 cross. The study was conducted at the Experiment station Faculty of Agriculture The University of Riau Pekanbaru. The field experiment was established from April 2019 to July 2019 and assigned by a randomized block design. Thirteen genotypes consisting of 11 F5 lines from Grobogan x KM25 cross and the two parents lines were grown in a plot of 200 cm x 120 cm with planting space of 40 cm x 40 cm. The results indicated that several F5 lines performed differently in some traits to their parents lines. The characters included plant height, flowering date, days to harvest, number of filled pods, grain weight per plant, grain yield per m², and harvest index. There were three F5 lines had taller stem, one line having late flowering date, and three lines that faster days to harvest than their parents. In term of yield components, three lines beared more filled pods, one line yielded heavier grain weight per plant, and two lines had greater grain weight per m² compared to their parents. There were two lines with greater harvest index than the two

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

parents. Further implication of the results was the potential lines are GK25-3-9, GK25-3-12, GK25-3-18, GK25-3-20, GK25-3-22, and GK25-3-37.

Keywords: Performance, F5 Soybean Line, yield component

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan komoditas pangan yang sangat strategis di Indonesia setelah padi dan jagung dan merupakan bagian penting dari menu makanan masyarakat Indonesia. Kedelai banyak diminati sebagai bahan pangan alternatif sumber protein dengan kandungan gizi yang relatif tinggi dan harga yang terjangkau oleh semua lapisan masyarakat (Rukmana dan Yuniarsih, 1996).

Kedelai perlu tersedia dalam jumlah yang cukup bagi penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya. Kenyataannya, produksi kedelai dalam negeri baru mampu memenuhi 20-30% kebutuhan, sementara sisanya harus diimpor (Badan Pusat Statistik, 2018). Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2018), konsumsi kedelai nasional mencapai 2,85 juta ton per tahun sementara produksi dalam negeri hanya 887,54 ribu ton. Kesenjangan antara konsumsi dengan produksi kedelai nasional diproyeksikan akan terus terjadi dari tahun ke tahun.

Upaya peningkatan produktivitas kedelai dapat dilakukan melalui intensifikasi seperti dengan perakitan varietas unggul baru melalui program pemuliaan tanaman (Wardana *et al.*, 2015). Kegiatan tersebut meliputi pemilihan tetua, persilangan buatan, seleksi, dan uji daya hasil. Semenjak tahun 2014 telah dilakukan persilangan antara varietas Grobogan x KM 25 guna mendapatkan varietas yang adaptif terhadap lahan marginal. Varietas Grobogan merupakan varietas unggul nasional yang berumur genjah, ukuran biji besar, dan potensi hasil tinggi (BALITKABI, 2009). Sementara galur dan KM 25 diperoleh dari hasil persilangan Varietas Kipas Putih x Malabar.

Galur KM 25 yang digunakan sebagai tetua dalam penelitian ini memiliki

keunggulan potensi produksi tinggi dengan masukan fosfor dosis rendah dan pertumbuhan kokoh, sehingga diharapkan mampu mengatasi permasalahan budidaya kedelai di lahan marginal (Suryati *et al.*, 2010).

Benih hasil persilangan Grobogan x KM 25 ini ditanam secara bercampur (*bulk*) sampai generasi F3 dengan jarak tanam 40 x 30 cm. Variabilitas antar tanaman hasil persilangan Grobogan x KM 25 cukup tinggi pada generasi F3 untuk peubah ukuran biji dan umur panen dengan nilai heritabilitas rendah sampai sedang, dengan umur panen kurang dari 80 hari dan bobot 100 biji lebih dari 15 g (Rasyad *et al.*, 2017). Seleksi yang dilakukan pada tanaman F3 menghasilkan sebanyak 40 galur F4 yang telah dievaluasi dan diseleksi lebih lanjut sehingga didapatkan 22 galur F5 (Rasyad *et al.*, 2018).

Penelitian ini menggunakan galur F5 hasil persilangan Grobogan x KM 25 yang dipilih secara acak sebanyak 11 galur dari 22 galur terpilih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan sifat galur F5 tanaman kedelai hasil seleksi F3 persilangan Grobogan dengan KM 25 sehingga dapat ditentukan galur-galur potensial pada generasi F6.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pelayanan Teknis Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau yang berlokasi di Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Jenis tanah di lokasi penelitian adalah Inseptisol dengan pH 4,5-6,5 dan berada diketinggian 10 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juli 2019.

Percobaan dilapangan disusun menurut rancangan acak kelompok dengan perlakuan sebanyak 13 genotipe yang

terdiri dari 11 galur F5 yaitu GK25-3-9, GK25-3-12, GK25-3-15, GK25-3-18, GK25-3-20, GK25-3-22, GK25-3-24, GK25-3-26, GK25-3-27, GK25-3-31, dan GK25-3-37. Dua tetua sebagai pembanding yaitu Grobogan dan KM 25. Setiap genotipe sebagai perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 39 plot percobaan.

Benih setiap genotipe ditanam pada plot percobaan berukuran 200 cm x 120 cm dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm sehingga diperoleh 30 tanaman setiap plotnya. Sebelum ditanam, benih dicampur dengan Ridomil dan diinokulasi dengan isolat bakteri *Rhizobium*. Bersamaan dengan penanaman, diberikan setengah dosis pupuk dengan dosis 55 kg Urea, 60 kg TSP dan 50 kg KCl per hektare dan pada umur 30 hari setelah tanam (HST) diberikan tambahan sisa setengah dosis sebelumnya. Hama kepik dan penggerek polong dikendalikan dengan Decis konsentrasi 1 ml per liter air dan penyakit karat daun dikendalikan dengan Dithane M45 dengan konsentrasi 2 g per liter air.

Berbagai karakter diamati dari empat tanaman sampel yang dipilih secara acak pada setiap plot percobaan. Karakter yang diamati tersebut meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang primer, umur berbunga, umur panen, jumlah polong bernas, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, hasil biji per m², bobot 100 biji, dan indeks panen.

Analisis data dilakukan dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Dunnett untuk membandingkan galur F5 dengan kedua tetua sebagai pembanding. Pengujian dilakukan dengan *software* SAS 9.0 (SAS User Manual, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Analisis data terhadap tinggi tanaman menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara galur F5 dengan tetua (Tabel 1). Tinggi tanaman galur yang dievaluasi berkisar antara 35,79 cm sampai 50,81 cm

dengan rata-rata 43,42 cm. Hasil uji Dunnett menunjukkan bahwa terdapat tiga galur dengan batang yang lebih tinggi dibanding kedua tetua yaitu GK25-3-9, GK25-3-22, dan GK25-3-18.

Perbedaan tinggi tanaman pada galur-galur yang dievaluasi disebabkan oleh adanya perbedaan susunan genetik dan respon terhadap lingkungan yang berbeda-beda. Sjamsijah (2018) menyatakan bahwa perbedaan tinggi tanaman dapat disebabkan oleh faktor genetik dan adaptasi dari masing-masing galur yang berbeda-beda terhadap lingkungan tumbuhnya.

Rata-rata tinggi tanaman pada penelitian ini kurang dari 75 cm. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman tersebut tergolong kedelai berbatang pendek sehingga galur-galur yang dievaluasi ini ideal untuk ditanam pada lahan dengan kondisi naungan ringan dengan jarak tanam yang lebih rapat. Rasyad *et al.* (2019) menyatakan bahwa dalam pemuliaan tanaman, genotipe kedelai yang memiliki tinggi kurang dari 80cm lebih disukai karena dapat ditanam lebih rapat dan tahan terhadap rebah, terutama jika terjadi hujan disertai angin.

Jumlah Cabang Primer

Hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antar galur-galur F5 yang dievaluasi pada karakter jumlah cabang primer (Tabel 1). Rata-rata jumlah jumlah cabang galur F5 berkisar 1,75 sampai 3,08 cabang dengan rata-rata 3,08 cabang. Galur dengan jumlah cabang paling sedikit adalah GK25-3-26 dan yang terbanyak adalah GK25-3-37. Uji Dunnett menunjukkan bahwa jumlah cabang primer yang diamati pada generasi F5 relatif sama dengan kedua tetuanya.

Jumlah cabang pada penelitian ini lebih sedikit bila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya pada generasi F4, dimana rata-rata jumlah cabang primer galur yang diamati adalah 4,03 cabang (Rasyad *et al.*, 2019). Hal ini disebabkan karena kondisi lingkungan pada F4 lebih baik dibanding dengan kondisi lingkungan pada F5.

Carlson (1973) menyatakan bahwa jumlah cabang kedelainumumnya berkisar 2-10 cabang. Sementara menurut Adisarwanto (2008), rata-rata jumlah cabang kedelai di Indonesia adalah 1-4 cabang. Artinya, karakter jumlah cabang yang dievaluasi masih termasuk ke dalam dua kriteria tersebut.

Menurut Sjamsijah (2018) selain varietas yang digunakan, kondisi lingkungan juga akan mempengaruhi jumlah cabang primer yang terbentuk. Diduga curah hujan yang tinggi dan intensitas penyinaran yang rendah selama penanaman mengakibatkan pertumbuhan kedelai F5 tidak optimal dan menyebabkan jumlah cabangnya berkurang.

Umur Berbunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa galur-galur F5 yang dievaluasi menunjukkan adanya perbedaan yang nyata untuk karakter tersebut. Dapat dilihat

bahwa galur yang dievaluasi memiliki umur berbunga berkisar 37,00 HST sampai 43,67 HST dengan rata-rata galur adalah 38,35 HST (Tabel 1). Hasil uji Dunnett menunjukkan bahwa terdapat satu galur dengan umur berbunga 5-6 hari lebih lambat dibanding dengan kedua tetua, yaitu GK25-3-22 dan satu galur berbunga tiga hari lebih lambat dari KM 25 yaitu GK25-3-26. Sementara galur lainnya relatif sama dengan kedua tetua.

Perbedaan yang terjadi pada umur berbunga, antara galur F4 sebelumnya dengan F5 yang dievaluasi disebabkan karena perbedaan genetik dan respon terhadap faktor lingkungan dilahan percobaan. Salah satu penyebab lamanya umur berbunga kedelai yang dievaluasi adalah rendahnya intensitas penyinaran karena tingginya hari hujan selama penanaman (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2020).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah cabang primer, umur berbunga, umur panen, dan jumlah polong bernas kedelai F5

| Galur | Tinggi Tanaman (cm) | Jumlah Cabang Primer | Umur Berbunga (HST) | Umur Panen (HST) | Jumlah Polong Bernas |
|-----------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------|----------------------|
| GK25-3-9 | 50,81 !* | 2,42 | 37,00 | 87,67 | 43,42 ! |
| GK25-3-12 | 39,61 | 3,00 | 37,00 | 85,67 | 34,25 |
| GK25-3-15 | 35,79 | 2,42 | 39,00 | 78,67 !* | 17,08 |
| GK25-3-18 | 50,74 !* | 2,42 | 37,00 | 87,67 | 39,83 |
| GK25-3-20 | 47,13 | 2,08 | 37,00 | 85,67 | 32,42 |
| GK25-3-22 | 48,66 !* | 2,83 | 43,67 !* | 94,67 | 56,00 !* |
| GK25-3-24 | 41,29 | 2,58 | 37,00 | 78,67 !* | 21,50 |
| GK25-3-26 | 40,29 | 1,75 | 41,50 ! | 94,00 | 16,88 |
| GK25-3-27 | 43,43 | 2,33 | 37,00 | 78,33 !* | 26,00 |
| GK25-3-31 | 38,58 | 2,83 | 37,67 | 85,00 | 19,17 |
| GK25-3-37 | 41,34 | 3,08 | 38,00 | 94,00 | 41,67 ! |
| Rata-rata Galur | 43,42 | 2,52 | 38,35 | 86,36 | 31,66 |
| Grobogan | 41,50 | 1,92 | 38,33 | 83,33 | 24,00 |
| KM 25 | 42,39 | 2,67 | 38,67 | 84,67 | 35,58 |

Keterangan: Angka yang diikuti simbol !, *, menunjukkan perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 5% berturut-turut dengan Grobogan dan KM 25 berdasarkan uji Dunnett

Suprpto (2001) menyatakan bahwa lama dan intensitas penyinaran akan mempengaruhi umur berbunga, semakin lama penyinaran, maka kedelai akan semakin cepat berbunga dan jika semakin rendah maka semakin lama umur berbunga.

Umur Panen

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan antar genotipe dan tetua pada karakter umur panen (Tabel 1). Umur panen galur yang dievaluasi berkisar antara 78,33 HST sampai 94,67 HST dengan rata-rata galur 86,36 HST. Galur dengan umur panen tercepat adalah GK25-3-27 dan yang terlama GK25-3-22.

Hasil uji Dunnett menunjukkan terdapat tiga galur F5 dengan umur panen lebih cepat dari kedua tetua yaitu GK25-3-15, GK25-3-24, GK25-3-27 dengan rata-rata umur panen kurang dari 80 hari. Adie dan Krisnawati (2007) mengelompokkan umur panen kedelai di Indonesia menjadi tiga kelompok yaitu kedelai berumur genjah (75-85 hari), sedang (86-95 hari) dan dalam (>95 hari). Berdasarkan pengelompokan tersebut, terdapat enam galur yang termasuk kedelai berumur genjah (GK25-3-12, GK25-3-15, GK25-3-20, GK25-3-24, GK25-3-27, dan GK25-3-31) dan lima galur dikategorikan kedelai berumur sedang (GK23-3-9, GK25-3-18, GK25-3-22, GK25-3-26, GK25-3-37). Menurut Rahajeng dan Adie (2013), kedelai berumur genjah dapat direkomendasikan untuk ditanam di lahan sawah pada musim kemarau, dengan pola tanam padi-padi-kedelai.

Umur panen galur-galur F5 yang dievaluasi tergolong lebih lama jika dibandingkan dengan generasi F4 sebelumnya yang dilaporkan oleh Rasyad *et al.* (2018) yang menunjukkan bahwa rata-rata umur panen galur F4 yang dievaluasi adalah 80 hari, sedangkan pada galur F5 memiliki rata-rata umur panen 86 hari. Hal ini disebabkan kondisi lingkungan yang kurang mendukung pada saat penanaman generasi F5. Tingginya

curah hujan dan intensitas penyinaran yang rendah selama pertanaman menyebabkan galur F5 yang dievaluasi memiliki umur panen yang lebih lama dari generasi sebelumnya.

Data korelasi pearson (Tabel 3) menunjukkan bahwa karakter umur panen berkorelasi positif dengan karakter umur berbunga, dimana genotipe yang berbunga lebih lambat cenderung umur panennya lebih lama. Hasil ini mendukung temuan Hidayah (2017) bahwa karakter umur berbunga memiliki korelasi positif terhadap karakter umur panen. Hal ini menunjukkan bahwa kecepatan umur berbunga akan menentukan umur panen.

Jumlah Polong Bernas

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata untuk karakter jumlah polong bernas per tanaman. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa galur-galur F5 yang dievaluasi memiliki jumlah polong bernas dengan kisaran 16,88 sampai 56,00 polong, dengan rata-rata galur 31,66 polong.

Berdasarkan uji Dunnett, terdapat satu galur dengan jumlah polong bernas lebih banyak dibandingkan kedua tetua yaitu galur GK25-3-22. Dua galur yaitu GK25-3-9 dan GK25-3-27 memiliki jumlah polong bernas lebih banyak dari Grobogan. Sementara galur-galur lainnya relatif sama dengan kedua tetua. Ada kecenderungan bahwa jumlah polong bernas per tanaman pada penelitian ini lebih rendah dari yang seharusnya. Hal ini disebabkan oleh banyaknya genotipe yang memiliki jumlah polong hampa maupun yang mengalami kerusakan akibat serangan hama.

Rata-rata polong yang diamati memiliki 2-3 rongga biji dan tidak semuanya memiliki biji normal. Kriteria yang digunakan untuk menentukan polong bernas adalah minimal terdapat 50% dari rongga biji pada polong berisi biji normal. Penyebab rendahnya jumlah polong bernas diantaranya dipengaruhi oleh keberhasilan pembungaan (Panggabean, 2016) dan akibat serangan hama seperti penggerek

polong, kepik hijau, dan kepik cokelat yang dapat menyebabkan kerusakan yang

signifikan pada polong yang dihasilkan (Hidayah, 2017).

Tabel 2. Rata-rata jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji, hasil biji per m², dan indeks panen

| Galur | Jumlah Biji per Tanaman | Bobot Biji per Tanaman (g) | Bobot 100 Biji (g) | Hasil Biji per m ² (g) | Indeks Panen (g) |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------------|------------------|
| GK25-3-9 | 96,42 | 15,47 !* | 16,98 | 130,72 !* | 37,08 !* |
| GK25-3-12 | 77,08 | 12,26 ! | 17,74 | 91,87 | 24,05 |
| GK25-3-15 | 41,75 | 6,08 | 17,19 | 50,44 | 20,49 |
| GK25-3-18 | 72,33 | 11,71 ! | 17,47 | 131,70 !* | 38,21 !* |
| GK25-3-20 | 61,67 | 9,42 | 18,21 | 78,44 | 31,79 * |
| GK25-3-22 | 95,17 | 12,61 ! | 16,14 | 84,34 | 31,73 * |
| GK25-3-24 | 44,08 | 6,88 | 16,89 | 67,96 | 17,90 |
| GK25-3-26 | 27,88 | 3,62 !* | 15,48 | 22,05 !* | 17,99 |
| GK25-3-27 | 48,50 | 7,00 | 17,18 | 43,30 | 18,12 |
| GK25-3-31 | 39,50 | 6,23 | 18,07 | 57,93 | 18,03 |
| GK25-3-37 | 74,00 | 9,82 | 16,25 | 79,97 | 24,06 |
| Rata-rata Galur | 61,67 | 9,19 | 17,05 | 76,25 | 25,40 |
| Grobogan | 31,67 | 5,39 | 16,24 | 73,38 | 24,45 |
| KM 25 | 60,17 | 8,62 | 18,25 | 70,20 | 22,57 |

Keterangan: Angka yang diikuti simbol !, *, menunjukkan perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 5% berturut-turut dengan Grobogan dan KM 25 berdasarkan uji Dunnett

Jumlah Biji per Tanaman

Hasil sidik ragam terhadap karakter jumlah biji per tanaman menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata antar galur dan tetuanya. Dapat dilihat pada Tabel 2 bahwa jumlah biji per tanaman galur yang dievaluasi berkisar 27,88 sampai 96,42 biji dengan rata-rata galur 61,67 biji. Galur dengan jumlah biji per tanaman paling banyak adalah GK25-3-9 dan yang paling sedikit adalah GK25-3-26.

Hasil uji Dunnett yang dilakukan terhadap karakter jumlah biji per tanaman tidak menunjukkan perbedaan antara galur-galur yang dievaluasi dengan kedua tetuanya. Hal ini menunjukkan bahwa karakter tersebut memiliki keragaman genetik yang rendah. Banyaknya jumlah biji per tanaman yang dihasilkan dipengaruhi oleh jumlah polong total dan polong bernas per tanamannya. Hal ini

terlihat dari hasil korelasi pearson karakter-karakter tersebut yang menunjukkan korelasi positif. Data korelasi pearson pada Tabel 3 menunjukkan kecenderungan bahwa karakter jumlah biji per tanaman memiliki korelasi positif dengan karakter jumlah polong bernas, dimana galur-galur yang mempunyai polong bernas lebih banyak mempunyai jumlah biji yang lebih banyak. Hal yang sama dilaporkan oleh Krisnawati dan Adie (2015) bahwa semakin banyak polong isi, akan semakin banyak jumlah biji per tanaman dan akan mempertinggi hasil biji.

Bobot Biji per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata untuk karakter bobot biji per tanaman pada galur-galur yang dievaluasi dan tetua. Pada

Tabel 2 dapat dilihat bahwa bobot biji per tanaman yang dievaluasi berkisar antara 3,62 g sampai dengan 15,47 g dengan rata-rata galur sebesar 9,19 g. Bobot biji per

tanaman paling tinggi dihasilkan oleh GK25-3-9, sementara yang terendah adalah GK25-3-26.

Tabel 3. Hasil uji korelasi pearson antar karakter galur-galur kedelai F5

| Karakter | UB | JC | JPTT | JPBT | JBT | BBT | HBM |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| UP | 0,553** | 0,218 | | | | | |
| JPTT | 0,105 | 0,589** | | | | | |
| JPBT | 0,185 | 0,525** | 0,877** | | | | |
| JBT | 0,072 | 0,539** | 0,916** | 0,948** | | | |
| BBT | -0,037 | 0,532** | 0,910** | 0,888** | 0,978** | | |
| HBM | -0,153 | 0,469** | 0,790** | 0,671** | 0,756** | 0,828** | |
| IP | -0,030 | 0,151 | 0,613** | 0,618** | 0,628** | 0,664** | 0,821** |

Keterangan : UB = Umur Berbunga; JC = Jumlah Cabang; UP = Umur Panen; JPTT = Jumlah Polong Total per Tanaman; JPBT = Jumlah Polong Bernas per Tanaman; JBT = Jumlah Biji per Tanaman; BBT = Bobot Biji per Tanaman; HBM = Hasil Biji per m²; IP = Indeks Panen. Angka yang diikuti ** = berkorelasi sangat nyata pada taraf 1% dan * = berkorelasi nyata pada taraf 5%

Hasil uji Dunnett menunjukkan bahwa galur GK25-3-9 memiliki bobot biji per tanaman yang lebih berat dan galur GK25-3-26 memiliki bobot biji per tanaman lebih rendah dibanding kedua tetua. Tiga galur yaitu GK25-3-12, GK25-3-18, dan GK25-3-22 menghasilkan bobot biji per tanaman lebih tinggi dibanding tetua Grobogan. Sementara galur lainnya relatif sama dengan kedua tetua.

Karakter bobot biji per tanaman merupakan karakter komponen hasil penting yang dapat digunakan sebagai kriteria seleksi secara langsung untuk mendapatkan galur kedelai berdaya hasil tinggi. Data pada Tabel 2 menunjukkan adanya kecenderungan karakter bobot biji per tanaman memiliki korelasi positif dengan berbagai karakter komponen hasil seperti jumlah polong total, jumlah polong bernas, jumlah biji per tanaman dan indeks panen. Hasil ini mengkonfirmasi laporan Sa'diyah *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa karakter bobot biji per tanaman pada kedelai memiliki korelasi yang positif terhadap potensi hasil kedelai yang ditanam, di mana semakin besar bobot biji per tanaman maka semakin besar pula hasil panen yang diperoleh.

Bobot 100 Biji

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata antar galur dan tetua untuk bobot 100 biji pada galur-galur F5. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa bobot 100 biji bervariasi dengan rentang antara 15,48 g sampai 18,21 g dengan rata-rata galur 17,05 g. Galur dengan bobot 100 biji paling besar terdapat pada galur GK25-3-20 dan yang terendah adalah galur GK25-3-26.

Hasil uji Dunnett menunjukkan bahwa galur-galur yang dievaluasi memiliki bobot 100 biji yang relatif sama dengan kedua tetuanya. Adie dan Krisnawati (2007) mengelompokkan ukuran biji kedelai menjadi tiga kriteria, yaitu kedelai berbiji kecil jika berat 100 biji kurang dari 10 g, berbiji sedang jika berat 100 biji antara 10-14 g, dan berbiji besar jika berat 100 biji lebih dari 14 g. Berdasarkan kriteria tersebut, galur-galur kedelai F5 yang dievaluasi termasuk kedalam kedelai berbiji besar, karena rata-rata bobot 100 biji lebih dari 14 g. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya pada generasi F4 dimana ukuran biji semua galur F4 hasil persilangan Grobogan dengan KM 25 termasuk kelompok genotipe berbiji besar Rasyad *et al.* (2018).

Hasil Biji per m²

Analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara galur-galur yang dievaluasi dan tetua pada karakter hasil biji per m². Tabel 2 menunjukkan bahwa rentang hasil biji per m² galur-galur tersebut berkisar antara 22,05 g sampai 131,70 g dengan rata-rata galur sebesar 76,25 g. Galur dengan hasil biji per m² paling rendah ditunjukkan oleh GK25-3-26 dan yang paling tinggi dihasilkan oleh GK25-3-18.

Hasil uji Dunnett pada generasi F5 memperlihatkan bahwa terdapat dua galur dengan hasil biji per m² lebih tinggi dari kedua tetuanya yaitu galur GK25-3-9 dan GK25-3-18. Satu galur yaitu GK25-3-26 dengan hasil yang lebih rendah dibanding kedua tetua. Perbedaan hasil biji per m² yang diperoleh dipengaruhi oleh potensi hasil setiap galurnya. Hasil panen per m² yang diperoleh digunakan untuk mengetahui seberapa besar galur-galur tersebut menghasilkan biji.

Sjamsijah (2018) menyatakan bahwa hasil per m² dapat digunakan untuk mengetahui genotipe yang berdaya hasil tinggi. Data pada Tabel 3 menunjukkan adanya kecenderungan karakter hasil biji per m² berkorelasi positif dengan karakter jumlah polong bernas dan bobot biji per tanaman. Artinya peningkatan yang terjadi pada karakter-karakter tersebut akan berpengaruh secara positif terhadap karakter lain tersebut.

Indeks Panen

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata untuk karakter indeks panen antar galur dan tetuanya (Tabel 2). Terlihat pada Tabel 2 bahwa indeks panen galur-galur F5 berkisar antara 17,90% sampai dengan 38,21% dengan rata-rata galur sebesar 25,40%. Galur dengan indeks panen tertinggi ditunjukkan oleh galur GK25-3-18, sementara indeks panen terendah oleh GK25-3-24. Indeks panen merupakan komponen hasil yang menentukan produksi kedelai yang dihasilkan. Semakin

tinggi indeks panen, maka semakin tinggi pula produksi yang dihasilkan (Affandi, 2019).

Hasil uji Dunnett pada galur-galur F5 menunjukkan bahwa terdapat dua galur dengan indeks panen lebih tinggi dibanding kedua tetua yaitu galur GK25-3-9 dan GK25-3-18. Dua galur dengan indeks panen lebih tinggi dari tetua KM 25 yaitu galur GK25-3-22 dan GK25-3-20. Sementara galur lainnya memiliki indeks panen yang relatif sama dengan tetua Grobogan dan KM 25.

Perbedaan indeks panen antar galur-galur yang dievaluasi disebabkan oleh perbedaan genetiknya. Hal ini didukung oleh Yardha dan Asni (2005) yang menyatakan bahwa indeks panen dan hasil per plot lebih ditentukan oleh sifat genetik tanaman yang diuji. Hal tersebut berkaitan dengan kemampuan tanaman dalam beradaptasi dengan lingkungan tempat budidaya. Data pada Tabel 3 menunjukkan kecenderungan adanya korelasi positif antara karakter indeks panen dengan beberapa karakter komponen hasil seperti jumlah polong total, jumlah polong bernas, jumlah biji, bobot biji per tanaman, dan hasil biji per m².

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada galur kedelai F5 hasil persilangan Grobogan dengan KM 25 dapat disimpulkan bahwa terdapat variabilitas yang cukup luas untuk karakter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong bernas per tanaman, bobot biji per tanaman, hasil biji per m², dan indeks panen. Hasil penelitian yang dilakukan ditemukan beberapa galur yang lebih baik dari kedua tetua antara lain GK25-3-15, GK25-3-24, dan GK25-3-27 dengan umur panen yang lebih cepat, GK25-3-22 dengan jumlah polong bernas yang lebih banyak, GK25-3-9 dan GK25-3-18 dengan hasil biji per m² dan indeks panen yang lebih tinggi dari Grobogan dan KM 25. Selanjutnya galur GK25-3-12,

GK25-3-18, dan GK25-3-22 memiliki bobot biji per tanaman yang lebih tinggi, galur GK25-3-9 dan GK25-3-37 dengan jumlah polong bernas yang lebih banyak dari tetua Grobogan. Galur GK25-3-20 dan GK25-22 memiliki indeks panen yang lebih tinggi dari KM 25.

Galur-galur GK25-3-9, GK25-3-12, GK25-3-18, GK25-3-20, GK25-3-22, dan GK25-3-37 berpotensi untuk dijadikan sebagai varietas berproduksi tinggi sehingga perlu dilakukan uji daya hasil pendahuluan dan uji daya hasil lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M. M. dan Krisnawati, A. 2007. Biologi tanaman kedelai. *Dalam* Balitkabi. Monograf Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang : 45-73.
- Adisarwanto, T. 2008. Budidaya Kedelai Tropika. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Affandi, A. 2019. Variabilitas Genetik Populasi Kedelai Kuning dan Hitam pada Tiga Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair. Skripsi (tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2020. Provinsi Riau dalam Angka 2020; Penyediaan Data untuk Perencanaan Pembangunan. <https://riau.bps.go.id>. Diakses tanggal 1 Juni 2020.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Impor Kedelai Menurut Negara Asal Utama 2010-2017. <https://www.bps.go.id>. Diakses tanggal 9 Maret 2019.
- Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. 2009. *Hasil Utama Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. BALITKABI. Malang.
- Carlson, J. B. 1973. Morphology of Soybean. Dalam B. E. Caldwell, R. W. Howell, R. W. Judd, dan H. W. Jhonson. Soybean Improvement Production and Uses. Agronomy Monograph No 16. American Society of Agronomy. Wisconsin. 17-96.
- Hidayah, A. T. 2017. Keragaan hasil galur-galur kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) IPB di lahan kering. Skripsi (tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Krisnawati, A. dan M. M. Adie. 2015. Seleksi populasi F5 kedelai berdasarkan karakter agronomis. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. 434-437.
- Panggabean, J. C. 2016. Potensi hasil galur galur kedelai harapan IPB (*Glycine max* (L.) Merrill) di lahan kering. Skripsi (tidak dipublikasikan). Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2018. *Outlook Kedelai*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Kementrian Pertanian. Jakarta.
- Rahajeng, W dan M. M. Adie. 2013. Varietas kedelai umur genjah. *Buletin Palawija*. 26: 99-100.
- Rasyad, A., Adiwirman, dan D. I. Roslim. 2017. Genotypic variation for grain protein, oil content, and yield related traits in soybean populations. Prosiding Seminar Internasional: International Conference of PGM. Bangi, Malaysia. 23-25 September 2017.
- Rasyad, A., Adiwirman, dan D. I. Roslim. 2018. Genotypic variation for grain protein, oil content, and yield related traits in soybean populations. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*. 50(3): 270-278.
- Rasyad, A., Deviona, dan Isnaini. 2019. Penampilan Karakter Galur-galur F5 dan F6 Tanaman Kedelai Hasil Seleksi F3 Persilangan Grobogan dengan KM-19 dan KM-25.

- Laporan Penelitian (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Rukmana, M. dan Y. Yuniarsih. 1996. Kedelai Budidaya dan Pasca Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sa'diyah, N., J. Zulkarnain, dan M. Barmawi. 2016. Uji daya hasil beberapa galur kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) hasil persilangan Wilis dan Mlg 2521.
- SAS User Manual. 2004. SAS/STAT User Manuals: Statistics. 8th Edition. SAS Institute, Cary, NC.
- Sjamsijah, N., N. Varisa, dan Suwardi. 2018. Uji daya hasil beberapa genotipe tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) produksi tinggi dan umur genjah generasi F6. *Journal of Applied Agricultural Sciences*. 2(2): 106-116.
- Suprpto. 2001. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryati, D., D. Apriyanto, M. Chozin, dan Hasanudin. 2010. Penampilan dan stabilitas hasil galur-galur harapan kedelai pada dosis pupuk fosfor (P) rendah di tiga lokasi di Bengkulu. *Jurnal Akta Agrosia*. 13(1): 50-54.
- Wardana, C. K., A. S. Karyawati, dan S. M. Sitompul. 2015. Keragaman hasil, heritabilitas dan korelasi F3 hasil persilangan kedelai (*Glycine max* L. Merrill) varietas anjasmoro dengan varietas tanggamus, grobogan, galur AP dan UB. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(3): 182-188.
- Yardha dan N. Asni. 2005. Tanggapan beberapa varietas kedelai terhadap pemupukan di lahan kering. *Jurnal Agronomi*. 9(2): 77-82.