

**DIFERENSIAL SELEKSI PADA SELEKSI GALUR MURNI TANAMAN KACANG BERAS
(*Vigna umbellata* (Thunb.) Ohwi & Ohashi) GENERASI PERTAMA**

***SELECTION DIFFERENTIAL OF PURE LINE SELECTION OF RICE BEAN (*Vigna umbellata*
(Thunb.) Ohwi & Ohashi) FIRST GENERATION***

Baiq Muthi Atul, Lestari Ujianto dan Farid Hemon

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram

ABSTRAK

Penelitian ini ditujukan untuk mengidentifikasi dan menyeleksi individu-individu unggul tanaman kacang beras pada populasi dasar seleksi galur murni dan menduga besarnya diferensial seleksi. Penelitian ini dirancang menggunakan grid system yaitu membagi petak tanam menjadi petak-petak kecil. Pada percobaan ini petak tanam terdiri atas 3 petak, dimana tiap petak tanam dibagi menjadi 15 grid sehingga terdapat 45 grid dari keseluruhan petak dengan 30 tanaman tiap grid. Pembentukan grid system ini bertujuan untuk memudahkan dalam pemilihan tanaman yang unggul berdasarkan kriteria tanaman unggul yang telah ditentukan yaitu jumlah polong per tanaman lebih dari 50 buah, bobot polong per tanaman lebih dari 30 g dan umur panen kurang dari atau sama dengan 80 hari. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2013 di Desa Gumantar Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh 50 individu unggul hasil identifikasi dan seleksi galur murni tanaman kacang beras pada populasi dasar berdasarkan kriteria seleksi tanaman unggul yang telah ditentukan. Nilai diferensial seleksi berbeda antara sifat kuantitatif. Nilai diferensial seleksi galur murni terkecil pada umur panen (-0,41%), sedangkan nilai terbesar adalah pada parameter bobot polong per tanaman (67,05%) dan jumlah polong per tanaman (60,26%).

Kata kunci: Kacang beras, seleksi galur murni, diferensial seleksi

ABSTRACT

The objectives of this research are to identify and select superior individuals of rice bean plants on the basis population of the pure line selection, estimate the value of the selection differential. The research was designed using a grid system that is split plots planted into small plots. In this experiment of planting plots consisted of 3 plots, each of which is divided into 15 plots planted with 45 grids of the entire plot with 30 plants per grid. Formation grid system aims to facilitate the selection of plants that excel based on criteria predetermined superior plants that number of pods per plant more than 50 pods, the weight of pods per plant is more than 30 g and harvesting less than or equal to 80 days. This study was conducted from January to April 2013 in the Gumantar Village, Kayangan District, North Lombok County. The results of this research showed that 50 individuals obtained the identification and selection of superior pure line rice bean in the base population based on improved crop selection criteria specified. Selection differential values differ between quantitative traits. The smallest selection differential value is the age of harvest (-0.41%), while the largest value is the weight of pods per plant (67.05%) and number of pods per plant (60.26%).

Key words: rice beans, pure line selection, selection differential

PENDAHULUAN

Kacang beras (*Vigna umbellata* (Thunb.) Ohwi & Ohashi) merupakan salah satu kacang-kacangan yang belum banyak dikaji dan dikonsumsi. Tanaman ini berasal dari Asia Selatan dan Asia Tenggara yang dianggap memiliki potensi hasil biji dan kualitas nutrisi yang tinggi (Loksha dan Veeresh, 1993). Selain bijinya digunakan sebagai bahan pangan, tanaman ini juga digunakan sebagai pakan ternak serta tanaman penutup tanah (*cover crops*). Tanaman ini juga dikenal memiliki daya adaptasi yang luas termasuk pada lahan

yang baru dibuka, pada tanah asam yang tingkat kesuburannya rendah maupun pada daerah bersuhu tinggi dan lembab (Arya dan Singh, 1994). Selain itu, tanaman ini merupakan salah satu tanaman yang penting dalam sistem pola tanam karena kemampuannya dalam memfiksasi nitrogen di udara oleh Rizobium dalam bintil akar ke dalam tanah (Poerba dan Syarif, 1999).

Selain kelebihanannya kacang beras juga memiliki beberapa kekurangan. Adapun kekurangannya yaitu 1) tanaman ini sebagai salah satu tanaman yang kurang dimanfaatkan dan penggunaannya pada saat ini sangat

terbatas, 2) keberadaannya secara lokal melimpah namun kurang secara global, 3) informasi ilmiah dan pengetahuan tentang tanaman ini sedikit serta potensi ekonominya relatif sedikit (Guerra, *et al.* 1997). Oleh karena itu perlu adanya upaya perbaikan untuk mengurangi kerugian tersebut melalui program pemuliaan tanaman.

Salah satu langkah awal dalam program pemuliaan kacang-kacangan adalah pemilihan plasma nutfah. Langkah ini menentukan potensi perbaikan genetik yang maksimum yang dapat diharapkan dari pemuliaan. Keberhasilan kegiatan ini sangat bergantung kepada adanya keragaman genetik.

Upaya untuk memperoleh genotipe-genotipe dengan karakter-karakter yang unggul dapat dilakukan melalui rangkaian seleksi dan pengujian dalam program pemuliaan. Dalam program seleksi untuk memperoleh peluang mendapatkan genotipe yang unggul, kriteria seleksi yang sesuai merupakan hal yang penting dalam keberhasilan pemanfaatan plasma nutfah dalam program pemuliaan tanaman. Salah satu metode seleksi untuk mendapatkan karakter-karakter unggul pada tanaman menyerbuk sendiri adalah dengan metode seleksi galur murni. Metode seleksi galur murni mendasarkan pada pemilihan dari tanaman yang memiliki keturunan yang baik. Keturunan dari tetua yang baik akan lebih baik dibandingkan dengan tetua yang jelek.

Seleksi pada populasi dasar akan menghasilkan populasi individu terpilih. Perbedaan nilai rata-rata populasi individu terpilih dengan nilai rata-rata populasi dasar disebut deferensial seleksi. Semakin beragam populasi dasarnya akan semakin besar nilai deferensial seleksinya yang memungkinkan akan semakin besar pula nilai kemajuan seleksinya.

Berdasarkan uraian diatas maka telah dilakukan penelitian tentang “Diferensial Seleksi pada Seleksi Galur Murni Tanaman Kacang Beras (*Vigna umbellata* (Thunb.) Ohwi & Ohashi) Generasi Pertama”

Penelitian ini bertujuan untuk Mengidentifikasi dan menyeleksi individu-individu unggul tanaman kacang beras pada populasi dasar seleksi galur murni dan menduga besarnya diferensial seleksi.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode experimental design dengan percobaan di lapangan. Penelitian ini dirancang menggunakan *grid system* yaitu membagi petak tanam menjadi petak-petak kecil. Lahan percobaan terdiri atas 3 petak tanam, dimana tiap petak tanam terbagi menjadi 15 petak kecil (*grid*) sehingga terdapat 45 *grid* dari keseluruhan petak.

Jumlah tanaman tiap *grid* adalah 30 tanaman, maka total jumlah tanaman seluruhnya ada 1350 tanaman.

Pembentukan *grid system* bertujuan untuk memudahkan dalam pemilihan tanaman unggul. Selain itu melalui pembagian petak tanam akan dapat mengurangi pengaruh lingkungan yang ada dan diperoleh tingkat keseragaman yang tinggi dalam *grid*.

Dalam penelitian ini terdapat dua tahapan seleksi yaitu seleksi pada tahap I dan tahap II. Seleksi pada tahap I dipilih 200 tanaman berdasarkan penampakan fenotipnya yaitu pertumbuhan yang baik dan sehat. Pemilihan dilakukan pada awal pertumbuhan saat tanaman belum menghasilkan polong. Individu-individu yang terpilih ini kemudian dijadikan sampel untuk populasi dasar tanaman kacang beras. Seleksi pada tahap II adalah pemilihan tanaman yang unggul dari 200 populasi dasar berdasarkan kriteria tanaman unggul yang telah ditentukan yaitu jumlah polong per tanaman lebih dari 50 buah, bobot polong per tanaman lebih dari 30 g dan umur panen kurang dari atau sama dengan 80 hari.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan statistik diskriptif pada program microsoft excel untuk mengetahui rerata, simpangan baku, kesalahan baku, keragaman, nilai maksimum dan minimum, jarak pengukuran, koefisien keragaman, dan diferensial seleksi.

Penelitian ini dilakukan pada Januari sampai April 2013 di Desa Amor-amor Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara.

Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi jumlah polong per tanaman, bobot polong per tanaman (g) dan umur panen (hst).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang beras berbiji merah, dan berbiji kuning, tanah sawah, dan pupuk Urea. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tugal, tali raffia, cangkul, sabit, meteran, penggaris, timbangan analitik dan alat tulis menulis.

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang beras berbiji merah, dan benih kacang beras berbiji kuning yang diperoleh dari koleksi Program Studi Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Media tanam dalam penelitian ini yaitu lahan milik petani setempat yang terlebih dahulu diolah dengan cara dibersihkan dari gulma dan digemburkan menggunakan cangkul kemudian dibajak dan digaru. Penanaman dilakukan dengan sistem tugal, dimana tiap petak tanam dibuat lubang tanam dengan 12 baris tanam. Setiap lubang tanam diisi dengan 2 benih kacang beras. Jarak tanam yang digunakan pada penanaman adalah 50 x 30 cm. Penyulaman dilakukan pada umur 10 HST untuk menggantikan tanaman yang

mati, tidak sehat dan tidak tumbuh. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 25 HST dan 40 HST. Penyiangan dilakukan dengan cara membersihkan gulma yang berada di sekitar tanaman dengan menggunakan cangkul atau sabit. Penjarangan dilakukan untuk mengurangi jumlah tanaman yang populasinya terlalu rapat dan dilakukan bersamaan dengan waktu penyulaman. Pada petak satu diberi pupuk dasar yaitu Urea sebanyak 50 kg/Ha pada saat penanaman. Pemberian pupuk susulan pada 10 (hst) dengan dosis 50 kg/ha dengan cara di tugal bersamaan dengan waktu penyulaman pada petak dua, dan petak tiga. Pemanenan kacang beras dilakukan pada saat polong tanaman telah memasuki kriteria panen ditandai dengan warna polong yang berwarna coklat dan mudah pecah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik diskriptif tanaman kacang beras pada populasi dasar disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis statistik diskriptif populasi individu terpilih seleksi galur murni disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik Diskriptif peubah pengamatan pada Populasi Dasar

Nilai	Umur Panen	Jumlah Polong/ Tanaman	Bobot Polong/ Tanaman
Total	15372	9986	5564,29
Rata-rata	76,86	49,93	27,82
Minimum	75	14	10,45
Maksimum	80	148	89,48
Jarak Pengukuran	5	134	79,03
Keragaman	3,40	516,24	188,86
Simpangan Baku	1,84	22,72	13,74
Kesalahan Baku	0,13	1,60	0,97
Koefisien Keragaman	2,40	45,50	49,39

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Diskriptif Populasi Individu Terpilih Seleksi Galur Murni

Nilai	Umur Panen	Jumlah Polong/ Tanaman	Bobot Polong/ Tanaman
Total	3827	4001	2323,89
Rata-rata	76,54	80,02	46,48
Minimum	75	59	30,41
Maksimum	80	148	89,48
Jarak pengukuran	5	89	59,07
Keragaman	2,90	428,47	202,38
Simpangan Baku	1,70	20,69	14,23
Kesalahan Baku	0,24	2,92	2,01
Koefisien Keragaman	2,23	25,87	30,60
Diferensial Seleksi	-0,41	60,26	67,05

Hasil analisis statistik diskriptif pada Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa adanya perbedaan pada semua peubah kacang beras yang diamati antara populasi dasar dan populasi individu terpilih. Populasi dasar diperoleh dari hasil seleksi pada tahap I yaitu pemilihan 200 tanaman dari 1350 tanaman berdasarkan penampakan fenotipnya. Pemilihan 200 tanaman pada populasi dasar ini berguna sebagai sampel yang mewakili 1350 tanaman pada populasi dasar dimana dalam populasi ini sudah termasuk populasi individu terpilih. Seleksi tahap II dilakukan untuk penentuan populasi unggul individu terpilih berdasarkan kriteria seleksi yang telah ditentukan yaitu jumlah polong per tanaman, bobot polong kering per tanaman dan umur panen. Berdasarkan kriteria seleksi yang telah ditentukan diperoleh 50 tanaman dari 200 populasi dasar yang termasuk dalam populasi individu terpilih hasil identifikasi dan seleksi galur murni.

Dari hasil analisis statistik diskriptif terlihat bahwa genotipe kacang beras pada populasi dasar mulai dipanen pada umur 75-80 hst (Tabel 1) dan pada populasi individu terpilih dipanen pada umur 75-80 hst (Tabel 2). Pelaksanaan panen dengan cara pemanenan bertahap dimana waktu panen dihitung sejak polong yang telah memasuki kriteria panen pertama kali dipetik. Waktu panen ditandai dengan warna polong coklat dan mudah pecah. Menurut Summerfield, *et al.* (1985) berdasarkan umur masak, kacang-kacangan dapat digolongkan menjadi tiga kelompok, yakni genotipe yang memiliki periode tumbuh pendek (55-60 hari), berumur sedang (70-80 hari), dan yang berumur dalam (lebih dari 90 hari). Genotipe-genotipe yang memiliki periode tumbuh pendek dengan tipe tumbuh tegak, masak serempak dan pertumbuhannya determinit sangat sesuai ditanam pada lahan dengan periode tumbuh yang pendek seperti padi-padi-kacang, yakni dengan memanfaatkan sisa air yang tersedia. Sedangkan genotipe-genotipe yang berumur sedang, pembungaannya serempak, polong di atas kanopi merupakan tipe yang ideal untuk ditanam pada periode pertumbuhan panjang seperti untuk penutup tanah atau untuk rehabilitasi lahan. Berdasarkan kriteria umur panen ini terlihat bahwa seluruh individu terpilih tergolong berumur genjah hingga sedang (dibawah 80 hari) dan tidak ada yang berumur dalam (lebih dari 90 hari).

Jumlah polong per tanaman yang dihasilkan pada populasi dasar berkisar antara 14 polong hingga 148 polong per tanaman (Tabel 1) dan pada individu terpilih antara 59 polong hingga 148 polong per tanaman (Tabel 2). Jumlah polong per tanaman pada kacang beras merupakan salah satu komponen hasil yang memiliki nilai lebih karena jumlah polong yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan dengan tanaman

kacang-kacangan lainnya dengan jumlah polong mencapai lebih dari 100 polong per tanaman. Karakter ini dijadikan sebagai salah satu bahan seleksi untuk menghasilkan varietas yang baru. Singh, *et al.* (2003) melakukan seleksi untuk perbaikan hasil pada lahan kering secara tidak langsung melalui jumlah polong per tanaman dan hasilnya menunjukkan bahwa dengan perbaikan jumlah polong per tanaman dapat meningkatkan hasil kacang tunggak.

Bobot polong per tanaman pada populasi dasar berkisar antara 10,41 g hingga 89,48 g (Tabel 1) dan pada populasi individu terpilih antara 30,41 g hingga 89,48 g (Tabel 2). Untuk tanaman kacang beras, hasil dicirikan oleh peubah bobot biji per tanaman yang merupakan hasil perkalian antara bobot biji per tanaman dengan banyaknya tanaman per hektar. Bobot biji per tanaman sendiri merupakan hasil perkalian antara jumlah polong per tanaman dengan jumlah biji per polong dan berat satu butir biji. Apabila salah satu komponen hasil meningkat maka akan juga meningkatkan hasil. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Umaharan. *et al.* (1997) tentang analisis genetik antara hasil dan komponen hasil tanaman kacang tunggak menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan yang erat antara jumlah polong per tanaman dan jumlah biji per polong terhadap hasil, semakin banyak jumlah polong per tanaman dan jumlah biji per polong diikuti oleh peningkatan berat biji per tanaman maupun berat biji per hektar.

Kegiatan seleksi galur murni umumnya diarahkan untuk memurnikan dan memperbaiki varietas lokal. Varietas ini umumnya sudah lama ditanam sehingga identitasnya sudah tidak jelas akibat persilangan alam yang tidak terkendali, adanya mutasi alam, atau adanya pengelolaan benih yang kurang baik sehingga tercampur dengan varietas lain. Dengan seleksi galur murni diharapkan didapatkan galur yang lebih homogen dan homozigot karena dikembangkan dari satu tanaman. Di samping itu, dengan seleksi galur murni ini diharapkan adanya peningkatan sifat-sifat tanaman kearah yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ujjianto, dkk. (2001) pada seleksi galur murni tanaman kacang tanah lokal Bima hingga generasi ke-3 yang menunjukkan bahwa dengan seleksi galur murni didapatkan galur-galur yang homogen dan homozigot dengan perbaikan jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, dan umur panen.

Populasi dasar dan populasi individu terpilih terdapat perbedaan nilai genotipe pada setiap parameter tanaman yang diamati yaitu umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, dan bobot polong per tanaman. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2. Pada populasi dasar nilai rerata tertinggi terdapat pada parameter umur panen yaitu 76,86 diikuti parameter

jumlah polong pertanaman (49,93), dan terendah pada bobot polong per tanaman (27,82) (Tabel 1). Pada populasi individu terpilih nilai rerata pada semua parameter yang diamati (Tabel 2) yaitu nilai rerata tertinggi terdapat pada parameter jumlah polong per tanaman (80,02) dan umur panen (76, 54), nilai terendah terdapat pada parameter bobot polong per tanaman (46,48). Dari hasil ini terlihat bahwa parameter jumlah polong per tanaman menempati nilai rata-rata tertinggi. Penilaian keberartian seleksi ditentukan tidak hanya oleh luasnya keragaman genetik, namun juga oleh nilai rata-rata penampilan karakter yang tinggi (Masnenah, *et al.* 1997). Keragaman genetik suatu karakter yang luas biasanya diartikan bahwa seleksi terhadap karakter tersebut berlangsung efektif sehingga dipandang mampu meningkatkan potensi karakter tersebut pada generasi selanjutnya, namun tidak cukup berarti bila rata-rata penampilan karakternya rendah. Dengan adanya pemilihan-pemilihan pada populasi dasar maka akan terjadi pergeseran rata-rata antara populasi dasar dan populasi hasil seleksi galur murni. Pergeseran nilai rata-rata dapat mengarah kekanan atau terjadi peningkatan atau bisa juga terjadi pergeseran ke kiri. Untuk peningkatan hasil, maka pergeseran yang diharapkan adalah ke kanan, sedangkan untuk perbaikan umur panen, maka pergeseran yang diharapkan adalah ke kiri.

Keragaman populasi individu-individu terpilih seleksi galur murni masih cukup tinggi terutama untuk jumlah polong per tanaman (428,47) dan bobot polong per tanaman (202,38), nilai keragaman terendah terdapat pada umur panen (2,90) (Tabel 2). Keragaman pada populasi dasar untuk jumlah polong yaitu (516,24), bobot polong per tanaman (188,86), dan umur panen (3,40) (Tabel 1). Keberhasilan program pemuliaan tanaman sangat tergantung pada keragaman genetik dari karakter yang dapat diwariskan dan kemampuan memilih genotipe-genotipe unggul dalam proses seleksi, semakin tinggi nilai keragamannya maka populasi tersebut semakin tidak homogen (Rosmini, 1998). Hal ini berarti masih membutuhkan seleksi galur murni lagi untuk generasi berikutnya supaya didapatkan populasi yang lebih homogen. Dengan adanya seleksi galur murni, keragaman populasi hasil seleksi diharapkan semakin kecil karena dilakukan pemilihan-pemilihan berdasarkan kriteria seleksi yang telah ditentukan, sehingga hanya tanaman tertentu yang menjadi anggota populasi hasil seleksi dengan nilai rata-rata lebih tinggi dan jarak pengukuran yang lebih rendah.

Jarak pengukuran pada semua parameter populasi individu terpilih yaitu untuk jumlah polong per tanaman (89), bobot polong per tanaman (59,07), dan umur panen (5) (Tabel 2). Jarak pengukuran pada

populasi dasar untuk jumlah polong per tanaman (134), bobot polong per tanaman (79,03), umur panen (5) (Tabel 1). Hasil ini menunjukkan bahwa jumlah polong per tanaman memiliki jarak pengukuran terbesar pada kedua populasi kacang beras dan yang terkecil pada parameter umur panen. Anyia dan Herzog (2004) menyatakan bahwa dengan melakukan seleksi berarti memperkecil jarak pengukurannya sehingga keragamannya juga akan semakin kecil karena dengan melakukan seleksi berarti selisih antara nilai maksimum dan minimum antar sifat yang diperbaiki akan semakin kecil karena pemulia hanya memilih tanaman-tanaman yang unggul saja.

Nilai simpangan baku merupakan indikator tingkat keragaman suatu populasi. Makin besar simpangan, maka sebarannya semakin tidak homogen. Sebaliknya bila simpangan kecil, maka sebarannya semakin homogen (Sastrosupadi, 2000). Nilai simpangan baku pada tiap parameter populasi dasar (Tabel 2) yaitu jumlah polong per tanaman (20,69), bobot polong per tanaman (14,23) dan umur panen (1,70). Simpangan baku pada populasi dasar untuk jumlah polong per tanaman (22,72), bobot polong per tanaman (13,74), dan umur panen (1,84) (Tabel 1). Hasil ini menunjukkan bahwa tanaman kacang beras pada populasi individu terpilih termasuk pada tanaman dengan tingkat homogenitas tinggi, hal ini didukung dengan nilai simpangan baku yang kecil pada tiap parameter.

Kesalahan baku memberikan arti yang lebih penting dalam sebuah percobaan yaitu semakin kecil kesalahan baku dari sebuah percobaan maka ketelitian atau hasil penelitian semakin dapat dipercaya. Nilai kesalahan baku pada penelitian ini terbilang kecil terlihat dari nilai kesalahan baku pada tiap parameter pada individu terpilih yaitu pada jumlah polong per tanaman (2,92), bobot polong per tanaman (2,01), dan umur panen (0,24) (Tabel 2). Sedangkan nilai simpangan baku pada populasi dasar yaitu untuk jumlah polong per tanaman (1,60), bobot polong per tanaman (0,97) dan umur panen (0,13) (Tabel 1).

Nilai koefisien keragaman diperlukan dalam membandingkan keragaman karakter-karakter kuantitatif (Murdianingsih, 1988). Semakin tinggi nilai koefisien keragaman menunjukkan bahwa seleksi terhadap suatu karakter akan semakin efektif. Dari nilai koefisien keragaman absolut 0%-54,51%, ditetapkan nilai relatifnya. Nilai absolut 54,41% ditetapkan sebagai nilai relatif 100%. Berdasarkan kriteria koefisien keragaman (KK) relatif yang dikemukakan Murdianingsih (1988), yaitu rendah (0%-25%), agak rendah (25%-50%), cukup tinggi (50%-75%), dan tinggi (75%-100%). Berdasarkan kriteria KK tersebut jumlah polong per tanaman (25,87%) agak rendah,

bobot polong per tanaman 30,60% termasuk karakter KK agak rendah dan umur panen 2,23% termasuk karakter KK rendah (Tabel 2). Kriteria KK pada populasi dasar untuk jumlah polong per tanaman 45,50% termasuk karakter KK agak rendah, bobot polong per tanaman 49,39% termasuk karakter KK agak rendah dan umur panen 2,40% termasuk karakter KK rendah (Tabel 1).

Hasil diferensial seleksi galur murni pada tanaman kacang beras untuk nilai tertinggi pada parameter jumlah polong per tanaman (60,26%), bobot polong per tanaman (67,05%), hasil terendah pada umur panen (-0,41%). Dari hasil ini terlihat bahwa jumlah polong per tanaman dan bobot polong per tanaman memiliki peluang kemajuan seleksi yang tinggi didukung oleh nilai diferensial seleksi yang tinggi, sedangkan untuk umur panen memiliki peluang kemajuan seleksi yang kecil dikarenakan nilai diferensial seleksi yang rendah. Menurut Ogbonnaya, *et al.* (2003), dengan melakukan seleksi, pemulia tanaman berusaha untuk memodifikasi faktor genetik dengan memperbesar frekuensi gen pada sifat-sifat yang sedang diperbaiki. Populasi tanaman terpilih memiliki rata-rata yang lebih tinggi dan keragaman yang lebih rendah dibandingkan populasi dasarnya. Besarnya perubahan antara rata-rata keturunan populasi terpilih dengan populasi dasarnya menunjukkan perbedaan pada diferensial seleksi.

Kekuatan sesuatu sifat dapat ditaksir dari diferensial seleksi yang dinyatakan dalam satuan sifat itu. Dengan perbedaan satuan ini dapat dibandingkan dengan menggunakan diferensial seleksi yang telah dibakukan, yang disebut intensitas seleksi. Intensitas seleksi dipengaruhi oleh keragaman genetik dan jumlah individu keturunan. Seleksi pada populasi dengan keragaman tinggi cenderung memerlukan intensitas lebih rendah dibanding dengan populasi dengan keragaman rendah (Poespodarsono, 1988).

Menurut Baihaki (2000) konsep kemajuan genetik didasarkan pada perubahan dalam rata-rata penampilan yang dicapai suatu populasi dalam setiap siklus seleksi. Satu siklus seleksi meliputi pembentukan populasi bersegregasi, pembentukan genotipe-genotipe untuk dievaluasi, evaluasi genotipe-genotipe, seleksi genotipe-genotipe, dan pemanfaatan genotipe-genotipe terseleksi sebagai varietas baru atau sebagai tetua.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data dapat disimpulkan:

1. Diperoleh 50 individu unggul hasil identifikasi dan seleksi galur murni tanaman kacang beras pada

populasi dasar berdasarkan kriteria seleksi tanaman unggul yang telah ditentukan.

2. Nilai diferensial seleksi berbeda antara sifat kuantitatif. Nilai diferensial seleksi galur murni terkecil pada umur panen (-0,41%), sedangkan nilai terbesar adalah pada parameter bobot polong per tanaman (67,05%) dan jumlah polong per tanaman (60,26%).

DAFTAR PUSTAKA

- Anyia A.O. and H. Herzog. 2004. Genotypic Variability in Drought Performance and Recoery in Cowpea Controlled Environment *J. Agron & Crop Sci.* 190: 151-159
- Arya, M.P.S. and Singh, R.V. 1994. Response of ricebean (*Vigna umbellata*) to the source and the levels of phosphorus. *Legume Research* 17(1):41-46.
- Baihaki A. 2000. *Teknik Rancang dan Analisis Penelitian Pemuliaan*. Diklat Kuliah. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran.
- Guerra E.P., Lopez E.C.A., Destro D., Montalvan R. and Ventura M.U. 1997. Genetic gain and corelation among traits for stink bug resistance in soybean. *Euphytica* 96:161-166.
- Lokesh, R. And Veeresh, L.C. 1993. Induced mutagenesis and genetic improvement of rice bean (*Vigna umbellata* (thunb.) Ohwi and Ohashi). *Legume Research* 16(1):37-40.
- Masnenah, E., Murdaningsih, H.K, R. Setiamihardja, W. Astika, dan A. Baihaki. 1997. Parameter genetik karakter ketahanan terhadap penyakit karat kedelai dan beberapa karakter lainnya. *Zuriat* 8(2): 57-63.
- Murdaningsih H.K. 1988. Variasi Genetik Sifat-sifat Tanaman Bawang Putih (*Allium sativum* L.) di Indonesia dan usaha Perluasannya mealui Radiasi Sinar Gamma dan neutro Cepat. Disertasi. Pascasarjana UNPAD. Hlm: 142.
- Nasrullah. 1994. *Agriculture-Short Course Plant Breeding*. Vol 2. Universitas Mataram, Lombok, Indonesia.
- Ogbonnaya, C.I., B. Sarr, C. Brou, O. Diouf, N.N. Diop and H.R. Macauley. 2003. Selection of Cowpea Gentyes in Hydroponics, Pots, and Field for Drought Tolerance. *Crop Sci* 43: 1114-1120.
- Poerba, Y.S. dan F. Syarif. 1999. Toleransi beberapa genotipe *Vigna umbellata* (thunb.) terhadap suhu tinggi pada berbagai tahap pertumbuhan. *Berita Biologi* 4(5):247-254.
- Poespodarsono S. 1988. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Pusat Antar Unversitas. Institute Pertanian Bogor, Bogor.
- Rosmini, H. 1998. Seleksi Galur-galur Padi pada Lahan Pasang Surut Aktual dan Semi Potensial. *Kalimantan Agricultura*5(1): 67-71
- Sastrosupadi A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Edisi revisi. Kanisius. Malang.
- Singh B.B., Ajeigbe S.A., Tarawali S.F., Rivera and Abubakar. 2003. Improving The Production and Utilization of Cowpea as Food and Foder. *Field Crop Research* 84: 169-177.
- Summerfield R.J., Pate E.H. and Wien H.C. 1985. *The Physiology Of Cowpea*. *Cowpea Research* p.65-101.
- Ujjianto, L., Idris, U. Yakop. 2001. *Perbaikan Kacang Tanah Varietas Lokal Bima melalui Seleksi Galur Murni*. *Agroteksos* 10 (4): 210-223.
- Ullah, M.A., A.N. Tariq, and A. Razzaq. 2007. Effect of rice bean (*Vigna umbellata*) intercropping on the yield of perennial grass, *Panicum maximum* CV. Gaton under rainfed conditions. *Journal of Agriculture & Social Sciences*. *J. Agri. Soc. Sci.*, Vol. 3(2):70-72.
- Umaharan, P., R.P. Ariyanayagam, S.Q. Haque. 1997. Genetic Analysis of Yield ant Its Components in Vegetable Cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp). *Eupytica* 96: 207-213.