

## KEMAJUAN SELEKSI INDEKS TERHADAP HASIL DAN BERANGKASAN SEGAR PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) DI LAHAN KERING KABUPATEN LOMBOK UTARA

### INDEX SELECTION PROGRESS OF YIELD AND BIOMASS ON CORN (*Zea mays* L.) IN DRY LAND NOTH LOMBOKCOUNTY

Widya Helmiyanti, Idris, Uyek Malik Yakop

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemajuan seleksi indeks untuk daya hasil dan berangkasan segar hingga siklus pertama (P1) dan untuk mengetahui rata-rata daya hasil dan berangkasan segar populasi hasil seleksi. Percobaan ini dilaksanakan di lahan milik petani Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang dilaksanakan di lapangan. Parameter yang diamati adalah: 1) Umur keluar bunga jantan; 2) Umur keluar bunga betina; 3) Diameter batang; 4) Jumlah daun; 5) Tinggi tanaman; 6) Diameter tongkol; 7) Umur panen; 8) Panjang tongkol; 9) Berat tongkol kering panen per plot; 10) Berat biji kering pipil per plot; 11) Berat berangkasan segar per tanaman. Data hasil pengamatan di analisis dengan menggunakan analisis ragam dan diuji lanjut dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan kemajuan seleksi setelah satu siklus dari populasi awal (P0) hingga populasi hasil seleksi (P1) belum menunjukkan kemajuan yang nyata untuk seluruh sifat yang diamati. Rerata hasil seleksi siklus pertama (P1) menunjukkan perbedaan yang nyata dengan populasi Sumaraga kecuali berat berangkasan segar. Ini berarti masih memerlukan seleksi lebih lanjut pada populasi P1.

Kata kunci: Seleksi indek, Analisis Keragaman, Heritabilitas

#### ABSTRACT

This researt aims to know the progress of index selection for yield *ability* and biomass of the first cycle (P1) and to know the average of yield *ability* and fresh biomass of the population resulted selection. The experiments were carried out on land owned in Gumantar Village, Kecamatan Kayangan, North Lombok County, NTB province. The method used in this researt is the experimental method implemented in the field. Parameters measured were: 1) age out male flowers; 2) Age out female flowers; 3) stem diameter; 4) The number of leaves; 5) plant height; 6) Diameter cob; 7) Harvesting; 8) Long cob; 9) dry weight harvest cobs per plot; 10) Weight of dry beans per plot; 11) weight of biomass per plant. The data were analyzed using analysis of variance and tested further by using the Least Significant Difference (LSD) at the 5% level. Results showed that progress after one cycle of selection of the initial population (P0) to the selection of the population (P1) has not shown any real progress for all the observed properties. Average of yield of the first cycle of selection (P1) showed significant differences with Sumaraga population unless biomass weight. This means that still require further selection in populations P1.

Keywords : Selection index, Analysis of variance, Heritability

#### PENDAHULUAN

Jagung adalah salah satu komoditas strategis nasional karena jagung merupakan komoditas yang sudah ditanam luas secara nasional (Swastika, Manikmas dan Sayaka, 2008). Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan jagung terus meningkat baik untuk pakan ternak maupun kebutuhan lainnya. Peruntukan jagung untuk pakan pada tahun 1998 sebesar 31,17% dari produksi jagung nasional (Swastika, 2002) kemudian pada tahun 2008 meningkat menjadi 50% (Anonim, 2008). Sebagian besar pelepasan varietas jagung unggul sampai saat ini di arahkan pada jagung kuning yang

peruntukannya sesuai untuk pakan, sementara jagung dengan biji putih untuk konsumsi belum mendapat perhatian yang memadai. Hal ini sesuai dengan analisa Tangenjaya, Yusdja, Ilham (2002) bahwa selama 20 tahun terakhir pemanfaatan jagung di Indonesia telah bergeser dari pangan menjadi bahan industri terutama pakan. Kondisi seperti ini tidak mengherankan kalau tanaman jagung untuk pakan menjadi semakin luas. Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) telah memasukkan tanaman jagung sebagai program unggulan bersama-sama dengan sapi dan rumput laut, melalui program PIJAR. Program tersebut memerlukan varietas unggul yang toleran terhadap cekaman kekeringan dengan hasil tinggi dan

menghasilkan brangkasan segar tinggi untuk pakan ternak sapi serta umur panen genjah (< 90 hari). Produksi jagung di NTB sejak tahun 2009-2010 mengalami penurunan meskipun produktivitasnya meningkat sebesar 0,25 ton/ha. Produksi jagung di NTB pada tahun 2009 sebesar 308.863 ton dengan luas areal penanaman 81.543 ha sehingga produktivitasnya sebesar 3,787 ton/ha, sedangkan pada tahun 2010 produksinya 249.005 ton dengan luas areal penanaman 61.593 ha dan produktivitasnya sebesar 4,0427 ton/ha. (BPS, 2011). Tanaman jagung di NTB lebih banyak diusahakan di lahan kering. Pada musim kemarau (musim tanam jagung kedua) penanaman jagung di lahan kering membutuhkan biaya pengairan yang mahal dikarenakan petani selama pertanaman tersebut memerlukan pengairan dengan sumur pompa rata-rata delapan kali dalam satu musim tanam. Guna mengurangi frekuensi pemberian air tersebut, diperlukan varietas yang tahan terhadap kekeringan. Varietas jagung yang tahan terhadap kekeringan umumnya memiliki umur genjah (kurang dari 90 hari) meskipun hasilnya tidak terlalu tinggi (Mejaya, Azrai dan Iriany, 2003). Dengan demikian perlu dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan produksi jagung. Salah satu cara untuk mendapatkan variatas jagung yang tahan kekeringan, berumur genjah dan produksinya tinggi yaitu dengan cara melakuakn seleksi. Seleksi terhadap dua sifat pada pemuliaan tanaman sering dilakukan oleh pemulia. Beberapa cara yang dilakukan adalah secara simultan/tandem, independent culling level dan secara indeks seleksi. Seleksi tandem dilakukan dengan menyeleksi satu sifat untuk beberapa siklus kemudian dilanjutkan dengan seleksi sifat lain pada siklus berikutnya. Dalam hal ini, perbaikan sifat daya hasil dilakukan terlebih dahulu selama dua siklus, setelah itu dilanjutkan dengan perbaikan sifat brangkasan segar selama dua siklus. Secara independent culling level, yakni seleksi terhadap dua sifat atau lebih pada intensitas tertentu pada sesama generasi tetapi berurutan. Metode ini memberikan nilai minimum untuk setiap sifat. Sedangkan seleksi yang diperoleh dari hasil kali (Berat tongkol x bobot)+(berat brangkasan x bobot) disebut metode seleksi indeks. Indeks merupakan angka yang digunakan untuk menetapkan tanama terpilih. Seleksi dilakukan sekaligus terhadap daya hasil dan brangkasan segar berdasarkan batas-batas minimum yang ditetapkan bagi masing-masing sifat (Soemartono, et al., 1992). Dari hasil penelitian Sutresna (2006), seleksi indeks merupakan metode seleksi yang lebih efektif dibandingkan seleksi tandem dan secara independent culling level. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemajuan seleksi indeks untuk daya hasil dan brangkasan segar hingga siklus pertama (P1) dan untuk mengetahui rata-rata daya hasil dan brangkasan segar populasi hasil seleksi.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode eksperimental yang dilaksnakan di lapangan. Percobaan ini dilaksanakan dalam 2 tahap kegiatan yaitu: 1. Tahap pertama (Seleksi indeks), 2. Tahap kedua: (uji hasil seleksi indeks). Penelitian dilakukan dalam dua tahapan kegiatan sebagai berikut: Percobaan Tahap I (Seleksi indeks ) meliputi: penyiapan lahan, penyiapan benih, penanaman, pemeliharaan (pemupukan, penjarangan, pengairan, penyiangan dan pembumbungan, pengendalian hama dan penyakit tanaman, dan melakukan seleksi indeks) dan panen. Penyiapan lahan dilakukan dengan cara membajak sebanyak satu kali, menggaru kemudian diratakan yang dilakukan sebelum penanaman. Dalam seleksi indeks tahap pertama digunakan galur P3.1(ICL) dan P3.2(ICL) yang diperoleh dari Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Kedua galur dibulk dan ditanam pada petak seleksi. Benih terlebih dahulu diperlakukan dengan Saromyl 35 SD dengan dosis 2 g/kg benih untuk mencegah penyakit bulai. Penanaman dilakukan satu hari setelah penyiapan lahan, penanaman dilakukan secara tugal 2 biji per lubang tanam dengan jarak tanam 70 cm x 25 cm. Pada tiap-tiap lubang tanam diberikan Furadan 3 G 3-4 butir per lubang tanam setelah itu lubang ditutup dengan pupuk kandang. Pemupukan dilakukan dua kali yaitu pada saat tanam dan pada umur 28 hst. Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk Urea dan pupuk Ponska. Pupuk diberikan secara tugal di kiri/kanan lubang tanam dengan jarak 5-7,5 cm dari lubang tanam. Penjarangan dilakukan dengan mencabut satu tanaman pada setiap lubang tanam sehingga tersisa satu tanaman per lubang. Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 10 hari setelah tanam. Pengairan dilakukan sebanyak satu kali yaitu sehari sebelum penanaman dilakukan. Pengairan dilakukan dengan cara leb. Penyiangan dilakukan satu kali pada saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut setiap gulma yang tumbuh pada pertanaman dengan menggunakan sabit dan cangkul yang selanjutnya dilakukan pembumbunan. Pengendalian hama menggunakan Furadan 3 G yang diberikan pada tiap lubang tanam pada saat tanam. Pengendalian penyakit bulai pada tanaman jagung menggunakan Saromyl 35 SD yang diberikan sebagai seed treatment. Dipilih 5 % tanaman dalam setiap grid (tiap grid terdiri dari 4 baris, tiap baris terdiri dari 10 tanaman sehingga pada tiap grid terdapat 40 tanama). Pemilihan didasarkan atas nilai indeks berat biji kering pipil dan brangkasan segar. Adapun cara penentuan indeks, sebagai berikut:

1. Panen seluruh tanaman dalam 1 plot (2,5 m x 2,8 m)
2. Hitung jumlah tanaman seluruhnya dalam plot
3. Timbang seluruh tongkol yang telah dikupas

4. Timbang seluruh berangkasan segar termasuk klobot, catat hasil timbangannya.
5. Tanyakan harga tongkol kering panen per Kg di tempat tersebut (tempat penelitian dilakukan)
6. Tawarkan berangkasan segarnya.
7. Hitung Bobot Hasil dengan rumus:  

$$\frac{\text{Hasil Penjualan Tongkol/Ha}}{\text{Hasil Penjualan Tongkol/Ha}} = 1$$
8. Hitung Bobot untuk Berangkasan dengan rumus:  

$$\frac{\text{Hasil Penjualan Berangkasan segar/Ha}}{\text{Hasil Penjualan Tongkol/Ha}} = 0,45$$
9. Ambil 4 tanaman per plot yang secara fenotip memiliki tongkol lebih besar dan berat berangkasan segarnya lebih tinggi
10. Setiap tanaman ditimbang berat tongkol kering panen dan berat berangkasan segar, kemudian masing-masing dikalikan dengan bobot sehingga diperoleh indeks tanaman tersebut
11. Dari 4 tanaman per plot yang indeksnya sudah diketahui, tetapkan 2 tanaman per plot dengan indeks terbesar

Panen dilakukan apabila tanaman telah menunjukkan kriteria panen, yaitu kelobot dan rambut tongkol telah kering dan biji telah keras yang apabila dipijit tidak berbekas. Percobaan tahap II (pengujian hasil seleksi). Pada percobaan tahap kedua menggunakan Rancangan Acak Kelompok, dengan 3 perlakuan dan 9 ulangan. Perlakuan tersebut meliputi: P0, P1 IS, dan Sukmaraga. Langkah-langkahnya : penyiapan lahan, penyiapan nenih, penanaman, pemeliharaan (pemupukan, penjarangan, pengairan, penyiangan dan pembungkungan, pengendalian hama dan penyakit tanaman), panen dan pengeringan. Pada uji hasil seleksi indeks tahap kedua, benih jagung yang digunakan yaitu P0, P1 IS, dan Sukmaraga dengan terlebih dahulu diperlakukan dengan Saromyl 35 SD dengan dosis 2 g/kg benih untuk mencegah penyakit bulai. Pengairan dilakukan sebanyak dua kali selama periode pertumbuhan tanaman jagung yaitu sehari sebelum penanaman dan pada saat tanaman berumur 27 hst saat tanaman jagung mulai menunjukkan gejala layu. Pengairan dilakukan dengan cara leb dengan menggunakan sumur pompa. Pemanenan dilakukan secara bertahap mulai dari umur 75 hst sampai 89 hst. Pengeringan dilakukan dengan cara mengupas klobot yang menutupi biji jagung. Pengeringan dilakukan dengan cara penjemuran di bawah terik sinar matahari dilantai jemur, dan dilakukan sampai biji jagung mengeras dan pada saat digigit biji jagung langsung pecah. Pengeringan dengan cara penjemuran dilakukan dalam 4-6 hari dengan kadar air 14%. Untuk uji hasil seleksi, percobaan dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok, yang terdiri atas 3 perlakuan (P0, P1 IS, Sukmaraga) masing-masing perlakuan diulang sebanyak 9 kali sehingga diperoleh 27 petak percobaan. Adapun perlakuannya yaitu: P0 (Populasi Awal), P1 IS (Populasi 1 Hasil Seleksi Indeks) dan P2 (Sukmaraga). Data yang

diperoleh dianalisis untuk melihat perbedaan antar populasi (perlakuan) melalui analisis ragam (ANOVA). Hasil analisis varian (Anova) yang berbeda nyata di uji lanjut dengan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Kemudian menghitung nilai heritabilitas dalam arti luas ( $H^2$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memberikan gambaran tentang kemajuan seleksi yang diperoleh selama satu siklus seleksi antara P0 dan P1, maka telah dilakukan analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji BNT 0,05. Hasil kemajuan seleksi indeks dari P0 ke P1, dan kemajuan P1 terhadap Sukmaraga disajikan pada Tabel 1, sedangkan besarnya varian genetik ( $\sigma^2G$ ), varian fenotip ( $\sigma^2P$ ), heritabilitas arti luas dan koefisien keragaman genetic (KKG) disajikan pada Tabel 2.

Kemajuan seleksi dari P0 ke P1 dapat dilihat bahwa sifat yang diamati seperti umur keluar bunga jantan, umur keluar bunga betina dan sifat-sifat lain kemajuan seleksinya bersifat tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, sedangkan untuk kemajuan seleksi P1 terhadap Sukmaraga dapat dilihat bahwa populasi Sukmaraga menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dengan seluruh sifat yang diamati kecuali jumlah daun dan berat berangkasan segar.

Semua sifat yang diamati pada tanaman jagung memiliki nilai heritabilitas yang tergolong tinggi yaitu di atas 50,00%. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman sifat-sifat yang diamati sebagian besar disebabkan oleh faktor genetik. Nilai koefisien keragaman genetic (KKG) adalah 7,39% berat biji kering pipil per blok (daya hasil) dan 17,08% untuk berat berangkaan segar. Sedangkan KKG untuk umur panen tergolong rendah yaitu 0,93% paling rendah diantara seluruh sifat yang diamati. Menurut Bari *et al.* (1981), bahwa kemajuan seleksi akan semakin besar apabila nilai koefisien keragaman genetic populasi tersebut semakin tinggi. Nilai koefisien keragaman yang lebih tinggi menggambarkan keragaman genetik yang lebih tinggi pula, sehingga sifat tersebut apabila dilakukan seleksi dapat memberikan kemajuan seleksi yang tinggi pula.

Pada Tabel 3 dapat dilihat, bahwa berat tongkol kering panen populasi hasil seleksi P1 memiliki rerata berat yang lebih besar dari pada populasi awal P0 dan berbeda nyata dengan varietas unggulan Sukmaraga yang memiliki rerata berat tongkol kering panen yang lebih besar dari pada populasi hasil seleksi P1. Sedangkan untuk berat berangkasan segar, dari hasil analisis varian menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata dari berat berangkasan segar pada tiap perlakuan sehingga tidak dilakukan uji lanjut. Rerata berat berangkasan segarnya mengalami peningkatan dari populasi awal P0 (341,522 g)

menjadi 363,656 g pada populasi hasil seleksi P1 atau dapat dikatakan mengalami peningkatan sebesar 22,133 g. Pada kedua sifat tersebut terjadi perubahan rerata populasi yang kecil pada populasi hasil seleksi P1, sehingga seleksi yang dilakukan belum menyebabkan perbedaan daya hasil dan berangkasan segar dengan populasi awal P0 termasuk sifat-sifat lainnya. Menurut Soemartono, *et al.* (1992), bahwa adanya hubungan yang erat antar satu sifat dengan sifat yang lainnya, yang menyebabkan perubahan sifat

yang satu apabila dilakukan seleksi terhadap sifat yang lain, yang disebut dengan seleksi ikutan. Hal ini sesuai dengan keragaman sifat yang terjadi pada daya hasil dan berat berangkasan segar yang diakibatkan oleh adanya pengaruh keragaman lingkungan. Hal ini menyebabkan kemajuan seleksi seperti umur panen rendah (lama) dan kemajuan seleksi untuk daya hasil dan berat berangkasan segar cukup besar.

Tabel 1. Hasil Analisis Kemajuan Seleksi Indeks dari P0 ke P1, dan P1 terhadap Sukmaraga untuk seluruh sifat yang diamati.

Sifat – sifat yang diamati	Kemajuan Seleksi	
	P0 dan P1	P1 dan Sukmaraga
Umur keluar bunga jantan (hari)	- 0.222 ns	13,111 s
Umur keluar bunga betina (hari)	- 0.222 ns	13,778 s
Diameter batang (mm)	0.267 ns	1,889 s
Jumlah daun (helai)	0.378 ns	7,689 ns
Tinggi tanaman (cm)	0.222 ns	14, 289 s
Diameter tongkol (mm)	0.097 ns	0,213 s
Umur panen (hari)	0.111 ns	12,111 s
Panjang tongkol (cm)	0.151 ns	1,872 s
Berat tongkol kering panen per plot (kg)	0.051 ns	3,301 s
Berat biji kering pipil per perlakuan (kg)	0.339 ns	1,283 s
Berat berangkasan segar (g)	22.133 ns	49,877 ns

Keterangan : ns, berarti bersifat tidak nyata dan s adalah bersifat nyata pada taraf nyaa 5 persen

Tabel 2. Varian genotip ( $\sigma^2G$ ), varian fenotop ( $\sigma^2P$ ), heritabilitas arti luas ( $H^2$ ) koefisien keragaman genetik (KKG) seluruh sifat yang diamati pada tanaman jagung

Sifat-sifat yang diamati	$\sigma^2G$	$\sigma^2P$	$H^2$ (%)	KKG (%)
Umur keluar bunga jantan (hari)	506,85	509,21	99,54	3,18
Umur keluar bunga betina (hari)	560,35	561,21	99,84	1,81
Diameter batang (mm)	12,20	14,25	85,61	7,92
Jumlah daun (helai)	0,98	1,24	79,03	4,35
Tinggi tanaman (cm)	601,25	789,74	76,13	6,20
Diameter tongkol (mm)	0,22	0,25	90,66	3,28
Umur panen (hari)	444,05	444,62	99,87	0,93
Panjang tongkol (cm)	11,35	12,07	94,09	5,82
Berat tongkol kering panen per plot(kg)	33,07	34,15	96,85	6,10
Berat biji kering pipil per per plot (kg)	6,54	7,04	92,83	7,39
Berat berangkasan segar (g)	11794,30	15849,83	74,41	17,08

Tabel 3. Rerata seluruh sifat yang diamati untuk setiap populasi tanaman jagung

Perl	Sifat-sifat yanag diamati										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PO	44.111 a	46.667 a	17.267 a	11.355 a	216.4 a	4.49 a	76.55 a	13.78 a	15.82 a	8.952 a	341.522
P1 IS	43.889 a	46.444 a	17.533 a	11.733ab	216.62 a	4.58 a	76.67 a	13.97 a	15.87 a	9.292 a	363.656
SR	57 b	60.222 b	19.422 b	12.022 b	230.91 b	4.8 b	88.78 b	15.89 b	19.18 b	10.57 b	413.533
BNT <sub>0.05</sub>	1.535	0.927	1.431	0.509	13.720	0.152	0.754	0.844	1.034	0.710	

Keterangan: \*).Angaka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom sama, menunjukkan beda nyata uji BNT 5%; 1.Umur keluar malai (hari), 2. Umur keluar rambut tongkol (hari), 3. Diameter batang (mm), 4. Jumlah daun (lembar), 5. Tinggi tanaman (cm), 6. Diameter tongkol (mm), 7. Umur panen (hari), 8. Panjang tongkol (cm), 9. Berat tongkol kering panen per plot (kg), 10. Berat biji kering pipil per plot (kg), 11. Berat berangkasan segar per tanaman saat panen (g)

Hasil pengujian terhadap populasi jagung setelah satu siklus seleksi dari P0 hingga P1 menunjukkan kemajuan seleksi yang beragam. Sifat-sifat kriteria seleksi seperti umur keluar bunga jantan mengalami kemajuan seleksi yang tidak nyata setelah satu siklus seleksi. Pada populasi P0 umur keluar bunga jantan rata-rata 44.111 hari dan mengalami kemajuan menjadi 43,889 hari atau mengalami kemajuan -0,223 hari. Demikian juga pada umur keluar bunga betina mengalami kemajuan sebesar -0,222 hari. Umur keluarnya bunga jantan maupun betina semuanya menjadi lebih cepat setelah dilakukan seleksi artinya tanaman setelah mengalami satu siklus seleksi mengalami masa vegetatif yang lebih cepat.

Diameter batang juga mengalami kemajuan seleksi yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05 yaitu dari populasi awal 17,267 mm (P0) menjadi 17,533 mm pada populasi P1 atau bertambah besar 1,55 %. Menurut Idris, Uyek dan Nihla. (2011), bahwa batang dengan diameter besar memiliki arti penting bagi tanaman. Batang berukuran besar merupakan gambaran kemampuan kompetisi tanaman yang baik antar tanaman jagung maupun dengan tanaman lain. Batang besar memiliki kemampuan kompetisi terhadap unsur hara karena biasanya batang besar akan didukung oleh sistem akar yang banyak dan kuat.

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa kemajuan hasil seleksi jumlah daun tidak berbeda nyata antara populasi P0 dengan populasi P1 yaitu rata-rata 11,355 helai dan 11,733 helai dengan kemajuan seleksi 3,32%. Hasil pendugaan ragam terhadap populasi P0 yang dilakukan oleh Idris, Sudika dan Ujjianto (2007), bahwa jumlah daun memiliki nilai ragam aditif yang lebih tinggi dari ragam dominan. Lebih lanjut Basuki (1995) menjelaskan bahwa sifat yang memiliki nilai ragam aditif lebih tinggi akan memberikan respon seleksi yang lebih besar. Daun juga memiliki arti penting bagi tanaman. Daun merupakan tempat berlangsungnya fotosintesis yang terjadi pada stomata. Secara teori apabila tanaman memiliki daun yang lebih banyak maka peluang untuk menghasilkan fotosintat lebih besar.

Semakin tinggi batang tanaman berarti memiliki keunggulan dalam berkompetisi untuk mendapatkan sinar matahari sebagai sumber energi dalam fotosintesis. Diduga keadaan inilah yang memberikan dukungan yang positif dan nyata terhadap hasil. Tinggi tanaman populasi P0 (216,4 cm) meningkat menjadi 216,622 cm pada populasi P1 (Tabel 2) atau terjadi peningkatan 0,222. Ini artinya setelah satu siklus seleksi terjadi kemajuan seleksi sebesar 0,222 cm.

Umur panen memperlihatkan ada kemajuan seleksi sebesar 0,111 hari. Ini artinya populasi P1

memiliki umur yang lebih panjang 0,111 hari. Menurut Idris, *et al*, (2011), bahwa penambahan umur panjang tentunya berakibat pada besarnya peluang untuk melakukan fotosintesis. Dampak lanjutannya adalah berat biji per tongkol pada populasi P1 lebih tinggi dari pada populasi P0.

Untuk berat tongkol kering panen per plot dan berat biji kering pipil per plot mengalami kemajuan seleksi sebesar 0,050 kg dari P0 15,826 kg menjadi 15,877 kg (P1) untuk berat tongkol kering panen per plot dan 0,339 kg untuk berat biji kering pipil per plot.

Sementara untuk berat berangkas segar per tanaman mengalami peningkatan dari berat rata-rata awal P0 341,522 g menjadi 363.656 g (P1) atau meningkat sebesar 22,133 g. hasil analisis varian untuk rerata berat berangkas segar per tanaman dari keriga perlakuan yaitu P0,P1 dan sukmaraga menunjukkan tidak berbeda nyata sehingga tidak dilakukan uji lanjut dengan menggunakan BNT.

Populasi Sukmaraga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan seluruh sifat yang diamati pada P1 kecuali jumlah daun dan berat berangkas segar. Ini berarti populasi P1 yang diperoleh melalui seleksi indeks masih memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan Sukmaraga. Hal ini berarti kegiatan seleksi terhadap P1 harus terus dilanjutkan agar diperoleh nilai rata-rata yang menyamai populasi Sukmaraga.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil, analisis dan pembahasan serta didukung oleh beberapa pustaka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

1. Kemajuan seleksi setelah satu siklus dari populasi awal (P0) hingga populasi hasil seleksi (P1) belum menunjukkan kemajuan yang nyata untuk seluruh sifat yang diamati.
2. Rerata hasil seleksi siklus pertama (P1) menunjukkan perbedaan yang nyata dengan populasi Sukmaraga kecuali jumlah daun dan berat berangkas segar. Ini berarti masih diperlukan seleksi lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. dan I. Semaoen, 1995. *Pengembangan Lahan Kering yang Berkelanjutan di Kawasan Timur Indonesia dan Teknologi Pertanian yang Relevan (Kasus NTB)*. Hal. 73 – 86. Dalam Jaya, Abdullah, Parman dan Ma'shum (ed). *Prosiding Lokakarya Pendidikan Tinggi Pertanian untuk Kawasan Lahan kering*, Fakultas Pertanian Unram, Mataram.
- Anonim, 2008<sup>a</sup>. Pemerintah Kabupaten Lombok Barat. <http://lombokbaratkab>.

- go.id/index/profilview.php?idprofil=22 [11 Desember 2008]
- \_\_\_\_\_. 2008<sup>b</sup>. *Metode Seleksi Indeks*. <http://ptitb.wordpress.com/category/06-seleksi-berdasarkan-karakter-kriteria-seleksi/62-seleksi-langsung/>. [2 November 2008].
- \_\_\_\_\_. 2011. *Morfologi Tanaman Jagung*. <http://nandagokilzl.wordpress.com/2011/12/22/morfologitanamanjagung/>. [22 Desember 2011]
- \_\_\_\_\_. 2012. *Metode Seleksi Indeks*. <http://mrzaen.wordpress.com/2013/03/13/prinsip-dan-metode-seleksi/>. [13 Maret 2013]
- Bari, A., S. Musa dan E. Sjamsudin, 1981. *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. Himagrion, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor. 83 h.
- Basuki, N., 1995. *Pendugaan Peran Gen*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang. 48 p.
- Belfield, S & Brown, C. 2008. *Field Crop Manual: Maize (A Guide to Upland Production in Cambodia)*. Canberra
- BPS. 2011. *Tabel Luas Panen-Produktivitas-Produksi Tanaman Jagung Seluruh Provinsi*. [http://www.bps.go.id/tnmn\\_pgn.php?adodb\\_next\\_page=2&eng=0&pgn=2&prov=99&thn1=2009&thn2=2011&luas=1&produktivitas=1&produksi=1](http://www.bps.go.id/tnmn_pgn.php?adodb_next_page=2&eng=0&pgn=2&prov=99&thn1=2009&thn2=2011&luas=1&produktivitas=1&produksi=1) [24 Mei 2013].
- Effendi, S., 1980. *Bercocok Tanam Jagung*. CV. Yasa Guna Jakarta. H 57.
- Hallauer, A.R. and J. B. Miranda, F.O., 1982. *Quantitative Genetics in Maize Breeding*. Iowa State University Press/Ames. 468 p.
- Idris, Sudika dan Ujianto, 2007. *Penaksiran Parameter Genetik Beberapa Karakter Kuantitatif Jagung Kultivar Lokal Kebo populasi Siklus Ke-5 (C5) dalam Sistem Tumpangasri dengan Kacang Tanah*. Fakultas Pertanian Unram, Mataram.
- Idris, UM. Yakop dan N. Farida, 2011. *Kemajuan Seleksi Massa pada Jagung Kultivar Lokal Kebo Setelah Satu siklus Seleksi dalam Pertanaman Tumpangasri dengan Kacang Tanah*. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Unram, Mataram.
- Mejaya, M. Azrai dan R. N. Iriany, 2003. *Pembentukan Varietas Unggul Jagung Bersari Bebas*. Balai Penelitian Serealia, Maros Ujung Pandang.
- Palungkun dan Budiarti, 2001. *Sweet Corn dan Baby Corn*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Poespodarsono, S. 1988. *Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman*. Projrk PAU. Bioteknologi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 642 H.
- Rohyadi, A., 2011. *Perancangan Percobaan*. Fakultas Pertanian Unram, Mataram.
- Soemartono, Nasrullah dan H. Hartiko, 1992. *Genetika Kuantitatif dan Bioteknologi Tanaman*. PAU Bioteknologi, UGM, Yogyakarta. 371 h
- Soetrisno, 1989. *Bimbingan Praktis Pola Tanam pada Lahan Kering*. Armico, Bandung. 47 h
- Stanfield, W.D. 1983. *Theory and Problems of Genetics*. Mc. Graw Hill, Inco.
- Sugeng, H. R., 2001. *Bercocok Tanam Palawija*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Sutoro, suprpto, Sulaiman dan Iskandar., 1988. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya.
- Sutresna, Karda, Sudika, Wirajaswadi, Awaludin dan Lutfi, 2008. *Seleksi Simultan Pada Populasi Jagung (Zea mays L.) untuk Mendapatkan Daya Hasil Tinggi Dan Umur Genjah Pada Lahan Kering di NTB*. Universitas Mataram Bekerjasama dengan Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Mataram. 52 h.
- Swastika, D. K. S., 2002. Corn self-sufficiency in Indonesia: the past 30 years and future prospects. *Jurnal Litbang Pertanian* 21: 75-83.
- Swastika, D. K. S., M. O. A. Manikmas, B. Sayaka, 2008. *Strategic policy options to develop maize and feed production in Indonesia*. <http://pse.litbang.deptan.go.id/eng/pdf/files/Mono27-8.pdf> Diakses tanggal 10 Desember 2008.
- Tangenjaya B., Y. Yusdja, N. Ilham 2002. *Analisa Ekonomi Permintaan jagung untuk pakan*. Diskusi Nasional Agribisnis Jagung. Departemen Pertanian. Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian Bogor 24 Juni 2002
- Utomo, M., 2002. *Pengelolaan Lahan Kering untuk Pertanian Berkelanjutan*. Makalah Seminar Nasional IV Pengembangan Wilayah Lahan Kering dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Himpunan Ilmu Tanah Indonesia. 14 h.
- Van Steenis, C. G. G. J., 1975, *Flora Voor de Scholen in Indonesia*, diterjemahkan oleh Sorjowinoto, M., PT Pradnya Paramitha, Jakarta.