

EVALUASI PERTUMBUHAN DAN DAYA HASIL POPULASI TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) HASIL SELEKSI SIMULTAN

EVALUATION GROWTH AND YIELD POPULATIONS OF MAIZE (*Zea mays* L.) SIMULTANEOUS SELECTION RESULTS

Siti Raihanun, I Wayan Sutresna, Uyek Malik Yakop
Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Mataram

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan daya hasil populasi tanaman jagung (*Zea mays* L.) hasil seleksi simultan. Penelitian ini dilakukan di lahan milik petani Desa Pagutan, Kecamatan Sekarbela, Kota Mataram. Penelitian ini diawali dengan persiapan benih sampai panen. Data dianalisa dengan analisis keragaman pada taraf nyata 5%. Perlakuan yang menunjukkan beda nyata diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata yang sama. Populasi tanaman jagung memiliki komponen pertumbuhan yang berbeda nyata, sedangkan untuk daya hasil tidak berbeda nyata pada tiap perlakuan (CO, UP, SI, BT dan BB). Meskipun komponen pertumbuhan yang mempengaruhinya memiliki nilai yang berbeda nyata, ternyata tidak berdampak signifikan dengan yang diharapkan. Hasil penelitian belum menunjukkan adanya kemajuan seleksi untuk sebagian sifat yang diamati.

Kata Kunci: Populasi tanaman jagung (CO, UP, SI, BT dan BB), Seleksi Simultan

ABSTRACT

*This study aimed to evaluate the growth and yield populations of maize (*Zea mays* L.) simultaneous selection results. The research was conducted on land owned by village farmers embrace, District Sekarbela, Mataram City. This study begins with the preparation of the seed to harvest. Data were analyzed by analysis of variance at the 5% significance level. Treatment showed significant difference test was tested further by Least Significant Difference (LSD) at the same real level. Corn plant populations have significantly different growth components, while the yield was not significantly different for each treatment (CO, UP, SI, BT and BB). Despite growth components affecting its have significantly different values, it did not significantly impact expected. The results of studies have not shown the progress of selection for most of the observed properties.*

Keywords: Populations of maize (CO, UP, SI, BT and BB), Simultaneous Selection

PENDAHULUAN

Pengembangan tanaman jagung dewasa ini menjadi prioritas utama. Sebagai pengganti makanan pokok seperti beras, komoditi ini menjadi alternatif penting jika produksi beras tidak bisa mencukupi kebutuhan pangan masyarakat dan menurun drastis. Untuk itu, perlu dilakukan upaya peningkatan produksi melalui perluasan lahan penanaman dan peningkatan produktivitas (Bambang, 2007).

Kebutuhan akan jagung terus meningkat baik untuk pakan ternak maupun kebutuhan lainnya, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Sampai saat ini jagung biji putih untuk konsumsi yang juga merupakan varietas lokal belum mendapat perhatian yang intensif. Aktivitas pemuliaan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung dan sehingga berguna bagi manusia.

Varietas lokal dapat dijadikan sebagai bahan dasar pemuliaan tanaman karena lebih adaptif dan disenangi petani. Populasi tanaman yang memiliki keragaman tinggi akan memberikan respon seleksi yang lebih besar pada arah seleksi, yang berpengaruh pada seleksi yang diinginkan. Hal utama yang perlu diperhatikan adalah meningkatkan keragaman genetik dalam populasi tanaman agar usaha pemuliaan tanaman dapat berhasil dengan baik. Populasi tanaman yang memiliki keragaman tinggi akan memberikan respon seleksi yang lebih besar pada arah seleksi. Hal ini juga berpengaruh pada seleksi yang diinginkan, sehingga mempercepat terciptanya varietas baru yang diinginkan (Crowder, 1988).

Di Provinsi Nusa Tenggara Barat tanaman jagung menjadi salah satu program unggulan bersama-sama dengan sapi dan rumput laut melalui program PIJAR. Program tersebut memerlukan varietas unggul yang menghasilkan berat berangkasan segar yang tinggi

untuk pakan ternak sapi dan umur panen yang genjah (<90 hari) untuk meningkatkan produksi per satuan luas. Oleh karena itu diperlukan adanya seleksi yang merupakan salah satu kegiatan utama pemuliaan tanaman dalam memilih fenotipe tertentu yang dikehendaki untuk memperoleh genotipe yang lebih baik (Yunian, 2013).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Dalam seleksi simultan digunakan galur P1, P2, P3, P4, dan P5 yang diperoleh dari Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Benih terlebih dahulu diperlakukan dengan Saromyl 35 SD dengan dosis 0.74 kg benih untuk mencegah penyakit bulai.

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara menggaru dan meratakan tanah lahan percobaan berukuran 30 x 18,5 m². Masing-masing dibuat plot berukuran 6.7 x 2.1 meter dengan jarak antar plot sebesar 0.5 meter dan jarak antar blok sebesar 1 meter sehingga diperoleh luasan berukuran 26 x 14.4 meter. Sedangkan luasan lahan yang tersisa diabaikan. Penanaman dilakukan dengan cara menugal tanah sebanyak sekali. Jarak tanam yang digunakan adalah 70 x 35 cm. Tugalan mempunyai kedalaman lebih kurang 5 cm. Setiap lubang diisi dua butir benih kemudian ditutup dengan menggunakan capuran tanah dan pupuk kandang.

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk Urea (300 kg/ha), Ponska (200 kg/ha) dan pupuk kandang (15 ton/ha). Pada penelitian ini digunakan lahan berukuran 30 x 18,5 m² sehingga diperlukan pupuk dengan dosis 11.15 kg Urea, 7.44 kg Ponska dan 557.7 kg pupuk kandang. Pemupukan dilakukan sebanyak dua kali secara bertahap. Pemupukan pertama dilakukan pada saat penanaman. Pupuk yang disunakan merupakan campuran dari Urea dan Ponska kemudian ditutup menggunakan pupuk kandang yang telah tercampur tanah. Pemberian pupuk pada tahap pertama dilakukan dengan cara menugal tanah di kiri atau kanan lubang tanam dengan jarak 5-7 cm sedalam lebih kurang 10 cm. Pemupukan kedua diberikan pada umur 21 hari setelah tanam dengan setengah bagian Urea. Jarak lubang pupuk dengan lubang tanaman diperlebar menjadi lebih kurang 10 cm dengan kedalaman lebih kurang 15 cm.

Pengairan dilakukan sebanyak satu kali yaitu sehari sebelum penanaman dilaksanakan. Pengairan dilakukan secara leb dan atau disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Penyiangian dilakukan satu kali yaitu pada saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam. Penyiangian dilaksanakan sekaligus dengan

pembubunan yakni dengan cara mencangkul tanah di sekitar tanaman sehingga akar-akar gulma yang tumbuh pada daerah pertanaman terputus. Penyiangian dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kompetisi unsur hara selama pertumbuhan antara tanaman dengan gulma, sedangkan pembubunan bertujuan untuk menutup bagian di sekitar perakaran, mengemburkan tanah, memperlancar proses pertukaran oksigen di dalam tanah dan untuk memperkokoh posisi batang sehingga tanaman tidak mudah rebah. Penjarangan dilakukan dengan mencabut kelebihan tanaman pada setiap lubang tanam sehingga tersisa 2 tanaman per lubang. Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 10 hari setelah tanam. Pengendalian penyakit bulai dilakukan dengan memperlakukan benih menggunakan Saromyl 35 SD dengan dosis 5 gram/kg benih. Sedangkan pengendalian hama menggunakan Furadan 3G dengan dosis 0.74 kg/ luasan lahan (20 kg/ha) yang diberikan pada lubang tanam pada saat tanam. Panen dilakukan apabila tanaman telah memenuhi 85% kriteria panen pada setiap plot, yaitu rambut tongkol telah kering, biji keras dan mengkilap, kelobot telah menguning, serta apabila ditekan tidak membekas. Pemanenan dilakukan dengan cara memutar tongkol berikut kelobotnya, atau dapat dilakukan dengan mematahkan tangkai buah jagung.

Data pengamatan dianalisa dengan menggunakan analisa ragam (*analysis of varience*). Jika perlakuan berbeda nyata diuji lanjut dengan BNT

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ANOVA dan Uji Lanjut BNT 5% pada Sifat-sifat Kuantitatif

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sifat-sifat kuantitatif yang meliputi; tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, diameter batang, bobot berangkasan segar per tanaman, letak tongkol, panjang tongkol, bobot tongkol kering panen per tanaman, diameter tongkol, bobot 100 biji kering pipil per tanaman dan umur panen.

Sifat-sifat Kuantitatif

Hasil analisis ragam dan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% terhadap sifat-sifat kuantitatif disajikan pada Tabel 1. Pada Tabel 1. terlihat bahwa sifat-sifat kuantitatif tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun, diameter batang dan bobot berangkasan segar per tanaman menunjukkan adanya beda nyata. Sedangkan terhadap sifat-sifat kuantitatif letak tongkol, diameter tongkol, panjang tongkol, bobot tongkol kering panen per tanaman, bobot 100 butir biji kering pipil dan umur panen tidak berbeda nyata. Dalam hal ini, diketahui CO merupakan

populasi awal, UP sebagai populasi hasil seleksi atas dasar umur panen yang lebih genjah, SI sebagai populasi hasil seleksi atas dasar seleksi induk, BT sebagai populasi hasil seleksi berdasarkan bobot biji kering pipil tertinggi, dan BB sebagai populasi yang

merupakan hasil seleksi atas dasar bobot berangkasan tertinggi.

Koefisien Korelasi Antar Sifat-sifat Kuantitatif

Nilai koefisien korelasi antar sifat-sifat kuantitatif selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Rerata Hasil Pengamatan Komponen Pertumbuhan dan Komponen Hasil untuk Setiap Populasi Tanaman Jagung

Prl.***	Sifat-sifat yang Diamati**											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CO	198,14a*	116,38a	7,30a	12,17ab	119,74	3,76	12,00	1,75a	282,46ab	95,92	19,75	74
UP	156,20b	103,12b	6,89b	11,08c	93,28	3,83	12,41	1,71ab	279,38ab	99,64	19,75	74
SI	183,17a	108,70ab	6,88b	11,48bc	114,48	3,75	11,65	1,62ab	272,75ab	91,31	22,5	74
BT	186,75a	108,65ab	7,48a	12,52a	106,72	3,78	12,24	1,71ab	286,13a	100,07	20	74
BB	189,47a	113,87a	7,09ab	12,31ab	111,81	3,69	11,68	1,63b	242,94b	94	20,5	74
BNT 5%	15,97	7,63	0,73	0,89	-	-	-	0,15	44,55	-	-	-

Keterangan:

*) Angka-angka yang disertai notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata uji BNT 5%.

**). Sifat-sifat yang diamati

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Tinggi tanaman (cm) | 7. Panjang tongkol (cm) |
| 2. Panjang daun (cm) | 8. Diameter batang (cm) |
| 3. Lebar daun (cm) | 9. Bobot berangkasan segar per tanaman (gram) |
| 4. Jumlah daun (helai) | 10. Bobot tongkol kering pipil per tanaman (gram) |
| 5. Letak tongkol (cm) | 11. Bobot 100 butir biji kering pipil (gram) |
| 6. Diameter tongkol (cm) | 12. Umur panen (hari) |

***). Prl. = Perlakuan (Populasi)

CO = Populasi awal

UP = Populasi hasil seleksi atas dasar umur panen yang lebih genjah

SI = Populasi hasil seleksi atas dasar seleksi induk

BT = Populasi hasil seleksi berdasarkan bobot biji kering pipil tertinggi

BB = Populasi yang merupakan hasil seleksi atas dasar bobot berangkasan tertinggi.

Tabel 2. Nilai Koefisien Korelasi Antar Sifat-sifat Kuantitatif

Parameter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2	0,76*											
3	0,52*	0,61*										
4	0,37	0,18	0,24									
5	0,76*	0,62*	0,23	0,50*								
6	-0,08	0,17	0,01	0,05	-0,12							
7	0,05	-0,23	0,03	-0,27	-0,15	-0,14						
8	0,44*	0,07	0,31	0,00	0,30	-0,45*	0,66*					
9	0,14	-0,15	0,25	0,07	0,13	-0,43*	0,49*	0,64*				
10	-0,10	-0,16	0,12	0,15	-0,16	-0,03	0,40*	0,42*	0,24			
11	-0,12	-0,16	-0,45*	0,08	0,12	-0,03	-0,30	-0,19	-0,05	-0,08		
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: *) Berkorelasi nyata pada taraf 5%

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Tinggi tanaman (cm) | 7. Panjang tongkol (cm) |
| 2. Panjang daun (cm) | 8. Diameter batang (cm) |
| 3. Lebar daun (cm) | 9. Bobot berangkasan segar per tanaman (gram) |
| 4. Jumlah daun (helai) | 10. Bobot tongkol kering pipil per tanaman (gram) |
| 5. Letak tongkol (cm) | 11. Bobot 100 butir biji kering pipil (gram) |
| 6. Diameter tongkol (cm) | 12. Umur panen (hari) |

Berdasarkan Tabel 2. terlihat bahwa nilai koefisien korelasi berkisar antara -0,45 sampai 0,76 yang tergolong rendah sampai dengan tinggi dan terlihat pula hubungan antara sifat-sifat kuantitatif berbeda keamatan dan arahnya, ada yang berarah positif dan ada yang berarah negatif.

Nilai koefisien korelasi yang berbeda nyata ditunjukkan oleh karakteristik panjang daun dengan tinggi tanaman, lebar daun dengan tinggi tanaman, lebar daun dengan panjang daun, letak tongkol dengan tinggi tanaman, letak tongkol dengan panjang daun, letak tongkol dengan jumlah daun, diameter batang dengan tinggi tanaman, diameter batang dengan diameter tongkol, diameter batang dengan panjang tongkol, bobot berangkasan segar per tanaman dengan diameter tongkol, bobot berangkasan segar per tanaman dengan panjang tongkol, bobot berangkasan segar per tanaman dengan diameter batang, bobot tongkol kering pipil per tanaman dengan panjang tongkol, bobot tongkol kering pipil per tanaman dengan diameter batang dan bobot 100 butir biji kering pipil dengan lebar daun.

Kemajuan Seleksi Aktual

Nilai kemajuan seleksi aktual diperoleh dari selisih rerata populasi setelah seleksi dengan sebelum seleksi selengkapnya disajikan pada Tabel 3.

Pada Tabel 3. terlihat bahwa nilai kemajuan seleksi aktual yang diperoleh dari selisih rerata populasi setelah seleksi dengan sebelum seleksi mempunyai nilai yang berbeda, baik angka yang bernilai positif maupun negatif menunjukkan adanya perubahan nilai yang

berarti mempunyai kemajuan seleksi aktual, sedangkan angka nol sama sekali tidak terlihat respon perubahan nilai seleksi pada tiap perlakuan sehingga tidak menunjukkan adanya kemajuan seleksi aktual.

Kemajuan seleksi aktual ditunjukkan dengan angka yang disertai tanda positif maupun negatif. Populasi tanaman jagung yang menunjukkan adanya kemajuan seleksi aktual paling banyak pada tiap parameternya adalah populasi SI – CO, BT – CO dan BB – CO yakni pada; tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun, letak tongkol, diameter tongkol, panjang tongkol, diameter batang, bobot berangkasan segar per tanaman, bobot tongkol kering pipil per tanaman dan bobot 100 butir biji kering pipil, sedangkan untuk populasi UP – CO menunjukkan kemajuan seleksi aktual pada parameter tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun, letak tongkol, diameter tongkol, panjang tongkol, diameter batang, bobot berangkasan segar per tanaman dan bobot tongkol kering pipil per tanaman.

Hasil analisis keragaman oleh enam dari duabelas sifat kuantitatif populasi tanaman jagung yang diuji (Tabel 1.) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Masing-masing populasi menunjukkan tanggapan yang berbeda dalam beradaptasi dengan situasi baru sebagaimana yang dinyatakan oleh Bari, dkk (1974) bahwa secara genetis dua tanaman atau lebih tidak akan mempunyai sifat yang sama sehingga tanggapan genetis yang berbeda pada lingkungan tempat tumbuh menimbulkan keragaman pada suatu populasi.

Tabel 3. Nilai Kemajuan Seleksi Aktual

Perlakuan	Parameter											
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UP – CO**	-39,94	-13,25	-0,41	-1,09	-26,47	0,07	0,41	-3,46	-3,08	3,72	0	0
SI – CO	-14,97	-7,67	-0,42	-0,69	-5,26	-0,01	-0,35	-0,14	-9,71	-4,61	2,75	0
BT – CO	-11,39	-7,72	0,18	0,34	-13,02	0,02	0,23	-0,04	3,67	4,15	0,25	0
BB – CO	-8,67	-2,5	-0,21	0,14	-7,93	-0,07	-0,32	-0,13	-39,52	-1,92	0,3	0

Keterangan:

*) Sifat-sifat yang diamati

1. Tinggi tanaman (cm)
2. Panjang daun (cm)
3. Lebar daun (cm)
4. Jumlah daun (helai)
5. Letak tongkol (cm)
6. Diameter tongkol (cm)

7. Panjang tongkol (cm)
8. Diameter batang (cm)
9. Bobot berangkasan segar per tanaman (gram)
10. Bobot tongkol kering pipil per tanaman (gram)
11. Bobot 100 butir biji kering pipil (gram)
12. Umur panen (hari)

**). Prl. = Perlakuan (Populasi)

CO = Populasi awal

UP = Populasi hasil seleksi atas dasar umur panen yang lebih genjah

SI = Populasi hasil seleksi atas dasar seleksi induk

BT = Populasi hasil seleksi berdasarkan bobot biji kering pipil tertinggi

BB = Populasi yang merupakan hasil seleksi atas dasar bobot berangkasan tertinggi.

Pada Tabel 1. terlihat bahwa populasi CO menunjukkan tinggi tanaman yang paling tinggi (198,140 cm). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman tersebut pertumbuhannya tidak terbatas akibat dari panjangnya proses atau fase vegetatif sehingga hasil fotosintesis pada fase generatif tidak hanya digunakan untuk pengisian biji, tetapi juga untuk pertumbuhan dan perkembangan akar, batang dan daun, seperti terlihat pada Tabel 2. dengan nilai koefisien korelasi yang negatif oleh tinggi tanaman terhadap bobot tongkol kering pipil dan bobot 100 butir biji kering pipil. Hal ini didukung oleh Summerfield dan Wien (1984) yang menyatakan bahwa kultivar yang pertumbuhannya tak terbatas akan mengakibatkan pertumbuhan vegetatif berlebihan dan kurangnya pembentukan bagian generatif.

Pertumbuhan yang tak terbatas pada populasi CO juga ditunjukkan dengan sifat komponen pertumbuhan seperti panjang daun dan letak tongkol yang memiliki rerata terbesar. Tanaman yang memiliki tinggi tanaman yang tinggi cenderung memiliki daun yang lebih panjang dan lebih lebar, seperti terlihat dari nilai koefisien korelasi nyata yang positif antara tinggi tanaman dengan panjang daun dan tinggi tanaman dengan lebar daun yaitu masing-masing 0,76 dan 0,52.

Semakin panjang daun yang terbentuk maka fotosintat yang dihasilkan juga semakin banyak karena satuan luas daun menentukan tingkat produksi akibat adanya radiasi matahari pada daun. Luasan daun populasi CO dikatakan tinggi karena merupakan hasil kali dari panjang dengan lebar daun, dimana lebar daun populasi CO memiliki rerata terbesar (7,302 cm). Tetapi dengan luasan daun yang sangat besar ini menyebabkan terjadinya proses saling menaungi antar daun, sehingga tanaman tidak berproduksi secara optimal dan rendahnya hasil yang didapatkan. Pengaruh luasan daun terhadap rendahnya hasil maupun komponen hasil didukung oleh nilai koefisien korelasi negatif yakni -0,23 untuk diameter tongkol, -0,15 untuk bobot berangkasan segar tanaman, -0,16 untuk bobot tongkol kering pipil dan -0,45 untuk bobot 100 butir biji kering pipil.

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa CO memiliki bobot berangkasan segar per tanaman paling bobot (282,46 gram). Ini menunjukkan bahwa kondisi dari populasi tersebut dalam keadaan lebih potensial untuk tempat fotosintesis yang lebih baik dibandingkan dengan populasi lain. Namun, semakin tinggi bobot berangkasan per tanaman maka semakin rendah hasil yang didapatkan. Hal ini terjadi karena persaingan antara organ-organ tanaman dalam memanfaatkan asimilat yang menyebabkan berkurangnya hasil. Ini terlihat dalam Tabel 1.

mengenai pengaruh bobot berangkasan terhadap hasil bobot 100 biji kering pipil serta didukung pula oleh nilai koefisien korelasi yang bersifat negatif yaitu -0,05.

Pada pengamatan pertumbuhan dan komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun, diameter batang dan berat berangkasan segar per tanaman, berdasarkan hasil analisis ragam dan hasil uji lanjut BNT 5% menunjukkan populasi awal CO dengan populasi lainnya seperti UP, SI, BT dan BB mempunyai variasi nilai yang saling berbeda nyata. Sedangkan hasil analisis ragam pada pengamatan komponen hasil (letak tongkol, diameter tongkol dan panjang tongkol) maupun daya hasil (bobot tongkol kering pipil per tanaman dan umur panen) tidak memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata pada masing-masing perlakuan (CO, UP, SI, BT dan BB), sehingga tidak diperlukan uji lanjut BNT 5%. Ini berarti kelima populasi belum menunjukkan adanya kemajuan seleksi untuk daya hasil dan beberapa karakter yang diamati.

Meskipun pertumbuhan beserta komponen yang memengaruhinya mempunyai nilai yang berbeda nyata namun belum tentu berdampak signifikan dengan yang diharapkan. Dalam hal ini berarti masih diperlukan adanya siklus seleksi berikutnya. Akan tetapi, Tabel 4.2. menunjukkan adanya interaksi saling mempengaruhi antara komponen pertumbuhan yakni panjang tongkol dengan daya hasil seperti bobot tongkol kering pipil per tanaman. Ini didukung oleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,40 pada Tabel 2.

Hasil uji t pada taraf 5% menunjukkan bahwa sebagian besar sifat kuantitatif populasi tanaman jagung (*Zea mays L.*) mempunyai korelasi yang tidak nyata (Tabel 2.). Sifat kuantitatif yang berkorelasi positif nyata terdapat antara tinggi tanaman dengan panjang daun, tinggi tanaman dengan lebar daun, tinggi tanaman dengan letak tongkol, tinggi tanaman dengan diameter batang, panjang daun dengan lebar daun, panjang daun dengan letak tongkol, jumlah daun dengan letak tongkol, panjang tongkol dengan diameter batang, panjang tongkol dengan bobot berangkasan segar per tanaman, panjang tongkol dengan bobot tongkol kering pipil per tanaman, diameter batang dengan bobot berangkasan segar per tanaman dan diameter batang dengan bobot tongkol kering pipil per tanaman. Diduga pasangan sifat tersebut disebabkan oleh kaitan gen linkage yang beberapa gen terdapat pada satu kromosom yang sama. Apabila gen-gen yang berkaitan tersebut masing-masing meningkatkan penampakan kedua sifat yang dikendalikan, maka cenderung

menyebabkan korelasi yang positif nyata (Hallauer dan Miranda, 1981).

Pada Tabel 3. nilai kemajuan seleksi aktual ditunjukkan dengan angka yang disertai tanda positif maupun negatif. Populasi tanaman jagung yang menunjukkan nilai kemajuan seleksi aktual tertinggi, dimulai dari yang paling banyak sampai paling sedikit pada tiap parameternya berturut-turut adalah; populasi UP – CO dengan tujuh parameter nilai kemajuan seleksi (tinggi tanaman = -39,94 cm, panjang daun = -13,25 cm, jumlah daun = -1,09 helai, letak tongkol = -26,47 cm, diameter tongkol = 0,07 cm, panjang tongkol = 0,41 cm dan diameter batang = -3,46 cm). Kemudian populasi SI – CO dengan tiga parameter dengan nilai kemajuan seleksi aktual tertinggi yakni; lebar daun = 0,42 cm, bobot tongkol kering pipil per tanaman = -4,61 gram dan bobot 100 butir biji kering pipil = 2,75 gram). Selanjutnya pada selisih populasi BT – CO dengan dua parameter yang menunjukkan adanya kemajuan seleksi, yakni diameter tongkol (-0,07 cm) dan bobot berangkasan segar per tanaman (-39,52 gram). Terakhir adalah selisih pada populasi BB – CO yang sama sekali tidak menunjukkan nilai kemajuan seleksi tertinggi pada masing-masing parameter.

Terdapat sifat kuantitatif berkorelasi negatif antara lebar daun dengan bobot 100 butir biji kering pipil, antara diameter tongkol dengan diameter batang dan antara diameter tongkol dengan bobot berangkasan segar per tanaman. Hal ini menyebabkan peningkatan ekspresi dari salah satu karakter dan mengurangi ekspresi dari karakter yang lain.

Sifat kuantitatif tanaman jagung (*Zea mays* L.) mempunyai korelasi yang nyata paling besar adalah antara tinggi tanaman dengan panjang daun dan antara tinggi tanaman dengan letak tongkol (0,76), sedangkan yang berkorelasi nyata paling kecil adalah antara lebar daun dan diameter tongkol yakni dengan nilai 0,01.

Pada pengamatan letak tongkol, diameter tongkol, panjang tongkol, bobot tongkol kering panen, bobot 100 butir biji kering pipil dan umur panen memperlihatkan hasil nilai rerata yang tidak berbeda nyata. Oleh karena itu tidak perlu dilakukan uji lanjut BNT 5% dan berarti tidak terdapat kemajuan atau peningkatkan seleksi pada masing-masing populasi tanaman jagung. Seperti yang dinyatakan oleh (Trustinah, 1997) bahwa sifat kuantitatif dikendalikan oleh banyak gen (poligenik), dimana pada tiap-tiap gen mempunyai pengaruh yang kecil terhadap ekspresi suatu karakter. Hal ini kemungkinan terjadi karena pertanaman hanya dilakukan dalam satu siklus saja sehingga ekspresi gen yang diharapkan tidak seketika muncul, oleh karena itu masih dibutuhkan

siklus berikutnya untuk mendapatkan keberhasilan seleksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil, analisis dan pembahasan serta didukung oleh beberapa pustaka dapat dikemukakan kesimpulan, bahwa populasi tanaman jagung memiliki nilai komponen pertumbuhan yang berbeda nyata, sedangkan nilai daya hasil tidak berbeda nyata pada tiap perlakuan (CO, UP, SI, BT dan BB). Meskipun komponen pertumbuhan yang memengaruhinya memiliki nilai yang berbeda nyata namun belum tentu berdampak signifikan dengan yang diharapkan. Dengan demikian, hasil penelitian ini belum menunjukkan adanya kemajuan seleksi untuk sebagian sifat yang diamati sehingga masih diperlukan siklus seleksi berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang, C., 2007. *Mengenal Lebih Dekat Varietas-varietas Unggul Jagung*. sinar Baru Algensindo. Bandung.
- Bari, A., Musa, S., dan Syamsudin, E., 1974. *Pemuliaan Tanaman*. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian. IPB. Bogor, 12 h.
- Crowder, L.V., 1988. *Pemuliaan Sifat-sifat Kuantitatif*. Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Hallauer, A.R. dan J.B. Miranda 1981. *Quantitative Genetics in Maize Breeding*. Iowa State University. Press Ames. 468+xii pp.
- Summerfield, R.J., dan H.C. Whien., 1984. *Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L. Walp) dalam Goldsworthy, P. R. Dan N. M. Fisher (ed) 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropika*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 874 h.
- Trustinah. 1997. *Pewarisan Beberapa Sifat Kualitatif dan Kuantitatif pada Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* (L) Walls). Penelitian Pertanian Tanaman Pangan.15 (2): 48-53.*
- Yunian, Alif Eka. 2013. *Seleksi Tanaman*. <http://blog.ub.ac.id/alifeka/2013/06/24/laporan-seleksi-tanaman/>. [24 September 2013].