

**PENDUGAAN DAYA GABUNG SIFAT-SIFAT AGRONOMIS PADA
BEBERAPA VARIETAS TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L.)¹⁾
VIRGINIA FLUE-CURED**

(Combining ability of agronomic characters in some Virginia flue
CURED TOBACCO (*Nicotiana tabacum* L.)

Oleh :

Abdul Bari, Suwarso dan Endang Sjamsudin²⁾

ABSTRACT

Combining ability of agronomic characters in some Virginia flue cured tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) were studied in a 6 x 6 diallel cross of Virginia flue cured tobacco varieties. General combining ability (gca), specific combining ability (sca) and reciprocal combining ability (rca) were highly significant for plant height, days to flowering, and leaves number. The gca for green leaves and cured leaves production, sugar and nicotine content were highly significant. Only cured leaves production indicated significant sca. The rca for green and cured leaves production were highly significant, while sugar and nicotine content were not. The gca mean square for all characters higher than the other two types combining ability indicated that additive genetic role were greater than non-additive genetic for all characters. Among the six tested varieties, McNair 133 has greatest gca for all characters, McNair 133 x NC 95/MC 11 cross combination anticipated good quality without reducing its yielding potential. The greater genetic improvement can be gained if this crossing followed by recurrent selection.

RINGKASAN

Daya gabung untuk sifat-sifat agronomi tanaman tembakau Virginia dipelajari dengan mempergunakan persilangan diallel 6 x 6. Daya gabung umum (dgu), daya gabung khusus (dkg) dan daya gabung kebalikan (dgr) menunjukkan peranannya yang nyata pada tinggi tanaman, waktu berbunga dan jumlah daun. Nilai dgu untuk produksi daun basah, krosok, kadar gula dan kandungan nikotin menunjukkan peranan yang sangat nyata. Hanya produksi krosok yang menunjukkan peranan daya gabung khusus. Daya gabung kebalikan untuk produksi daun basah dan krosok amat nyata peranannya, sedangkan gula dan kandungan nikotin tidak berperan. Kuadrat tengah daya gabung umum untuk semua sifat lebih tinggi dari kedua daya gabung lainnya menunjukkan peranan genetik aditif lebih besar dari pada non aditif untuk semua sifat yang diamati. Diantara keenam varietas, McNair 133 mempunyai dgu terbesar untuk semua sifat. Persilangan McNair 133 x NC 95/MC 11 diharapkan mendapatkan kualitas yang baik tanpa mengurangi potensi hasilnya. Diharapkan kemajuan genetik yang lebih besar dapat diperoleh apabila persilangan ini diikuti dengan seleksi berulang.

-
- 1) Sebagian dari tesis Magister Sains pada Fakultas Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
 - 2) Berturut-turut adalah Dosen FPS IPB/Laboratorium Ilmu Pemuliaan Tanaman; Staf Peneliti Tembakau BALITRI, Malang; dan Staf Laboratorium Ilmu Pemuliaan Tanaman, IPB Bogor.

PENDAHULUAN

Tembakau mempunyai peranan yang besar dalam pemasukan keuangan negara berupa cukai dan pajak dari pabrik-pabrik rokok serta devisa ekspor. Untuk daerah-daerah tertentu, karena keadaan iklim dan tanahnya, usahatani tembakau merupakan sumber pendapatan utama bagi petani setempat. Sebagai contoh adalah daerah Bojonegoro yang mencapai sekitar 45% dari seluruh areal tembakau Indonesia.

Sejak tahun 1969/1970 permintaan tembakau Virginia flue cured dari luar negeri makin meningkat. Sampai saat ini perluasan areal tanam masih merupakan andalan utama untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Perluasan areal telah berjalan ke luar Jawa, yakni Sulawesi Selatan, Bali dan Lombok. Sekarang sudah saatnya untuk memikirkan cara yang lebih efisien untuk meningkatkan produksi tersebut. Karena tembakau menghasilkan kualitas yang karakteristik hanya pada kondisi lingkungan tertentu (Poehlman dan Borthakur, 1969), maka peningkatan produksi per satuan luas akan sangat menguntungkan kalau juga dibarengi dengan kualitas yang memadai. Peningkatan kualitas dan produksi tembakau Virginia flue cured sampai batas tertentu dapat ditempuh dengan memperbaiki lingkungan tumbuh tanaman. Perbaikan sifat tanaman melalui pemuliaan merupakan suatu prasyarat utama agar lingkungan yang telah diperbaiki tersebut dapat secara efisien dimanfaatkan potensinya. Adanya informasi genetik yang cukup akan sangat membantu dalam menentukan metode pemuliaan yang sesuai dengan waktu yang relatif cepat. Pendugaan daya gabung merupakan salah satu cara yang dapat ditempuh untuk memperoleh informasi genetik tersebut.

BAHAN DAN METODA

Dalam penelitian ini digunakan Rancangan Genetik Diallel lengkap. Enam varietas tembakau Virginia flue cured yakni : Dixie Bright 101, Coker 316, Bell 93, NC 95/MC 11, Speight G 28 dan McNair 133. Semua bahan penelitian ini berasal dari benih dasar. Rancangan Lingkungan yang dipergunakan adalah rancangan acak kelompok dengan 36 perlakuan dan 3 ulangan. Pada tiap perlakuan terdapat 75 tanaman terdiri dari 3 baris, jarak tanam antar baris 0.9 m, dalam baris 0.5 m. Pengamatan dilakukan terhadap 30 tanaman kompetitif tiap perlakuan. Analisis daya gabung menggunakan metode 1 model I dari Griffing (1956).

Sifat-sifat yang diamati adalah : Tinggi tanaman dalam cm (X_1), diukur dari pangkal batang sampai dengan pangkal tangkai bunga. Umur berbunga dalam hari, diukur pada saat bunga pertamanya mekar (X_2). Jumlah daun dalam helai (X_3), semua daun mulai dari daun pasir sampai dengan daun di bawah tangkai bunga. Panjang daun dalam cm (X_4), diukur dari pangkal sampai ujung daun pada daun-tengah. Lebar daun dalam cm (X_5), diukur pada bagian daun yang terlebar pada daun-tengah. Rata-rata produksi daun basah per pohon (X_6) dan krosok per pohon (X_7) dalam gram. Kadar gula reduksi (X_8) dan nikotin krosok (X_9) dalam %. Penentuan X_8 dan X_9 dilakukan terhadap contoh acak dari daun-tengah.

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Pekuwon Sub Balai Penelitian Tanaman Industri Sumberrejo, Bojonegoro dalam bulan April - Oktober 1981. Jenis tanah grumusol, ketinggian sekitar 15 m di atas permukaan laut, tipe iklim C (sistem Schmidt Ferguson). Pengolahan lahan, masukan pupuk, pemeliharaan tanaman dan lain-lain dikerjakan sesuai dengan pola yang diterapkan petani tembakau setempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terkecuali panjang (X_4) dan lebar (X_5) daun tengah, sifat-sifat tanaman yang lain menunjukkan perbedaan dalam genotipa-genotipa yang diamati (Tabel 1). Nilai rata-rata untuk sifat-sifat yang diteliti diberikan dalam Tabel 2. Untuk sifat tinggi tanaman (X_1), varietas Speight G 28 dengan rata-rata 78.6 cm merupakan yang terpendek dari seluruh varietas dan silangan lainnya; sedangkan silangan Dixie Bright 101 x McNair 133 yang tertinggi, yakni 118.8 cm. Umur berbunga (X_2) paling genjah pada silangan Bell 93 x Coker 316 yakni 79.3 hari dan paling dalam pada varietas McNair 133 dengan rata-rata 118.7 hari.

Jumlah daun (X_3) terbanyak dicapai oleh varietas McNair 133 dan tersedikit pada varietas Bell 93 berturut-turut 48.1 helai dan 33.2 helai. Produksi daun basah (X_6) yang tertinggi dicapai silangan McNair 133 x Speight G 28 yakni 282.0 g/tanaman dan yang terendah pada silangan Speight G 28 x Coker 36, sebesar 173.8 g/tanaman. Produksi krosok (X_7) terendah pada silangan Speight G 28 x Coker 36 yang hanya mencapai rata-rata 27.2 g/tanaman, sedangkan yang tertinggi dicapai oleh varietas McNair 133 yakni rata-rata 49.7 g/tanaman. Untuk kadar gula (X_8) tertinggi ditemukan pada varietas Dixie Bright 010 yakni 21% dan terendah pada silangan Speight G 28 x Coker 316 sebesar 13.8%. Kadar nikotin (X_9) tertinggi pada varietas NC 95/MC 11 sebesar 2.4% dan terendah pada silangan Coker 316 x Speight G 28 yang hanya mencapai 1.1%

Bagi sifat-sifat yang menunjukkan perbedaan dalam genotipa yang diamati diakukan uji lanjutan dalam daya gabung umu (DGU), daya gabung khusus (DGK) dan daya gabung kebalikan (DGR) yang disajikan dalam Tabel 3. Terlihat bahwa daya gabung berpengaruh nyata pada hampir seluruh sifat yang diuji lanjut. terkecuali kadar gula (X_8) dan kadar nikotin (X_9) pada DGK dan DGR dan juga produksi daun basah (X_6) pada DGK. Bagian terbesar dari Kuadrat Tengah daya gabung ditentukan oleh DGU, keadaan ini merupakan petunjuk bahwa peranan gen aditif lebih besar dari gen-gen non aditif dalam pewarisan sifat-sifat tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Legg dan Collins (1961, 1974) untuk jumlah daun dan berat daun pertanaman. Sebaliknya untuk panjang (X_4) dan lebar (X_5) daun percobaan ini tidak menunjukkan perbedaan, sedangkan penelitian Povilaitis (1967) mendapatkan efek aditif dan dominan berperan walaupun penelitian Laksminarayana, Gopinath dan Narayana hanya mendapatkan pengaruh dominan pada lebar daun. Dalam percobaan ini beberapa sifat dipengaruhi oleh daya gabung khusus dan kebalikan (Tabel 3) sehingga peranan gen-gen non aditif pada sifat tersebut tidak dapat diabaikan begitu saja (Singh dan Jaith, 1971). Perbedaan hasil ini mungkin disebabkan oleh perbedaan bahan yang diteliti atau cara untuk mendapatkan bahan penelitian.

Varietas McNair 133 mempunyai pengaruh daya gabung umum tinggi untuk semua sifat (Tabel 4), terutama produksi daun basah dan krosoknya. Keadaan ini dapat ditafsirkan bahwa persilangan antara McNair 133 dengan varietas lainnya yang diteliti akan menghasilkan keturunan yang unggul, terutama untuk sifat-sifat dengan pengaruh daya gabung khusus tinggi. Karena daya gabung kebalikannya berbeda sangat nyata (Tabel 2), kita harus berhati-hati dalam memilih tetua jantan dan betina yang digunakan dalam persilangan.

Dengan lebih menitik beratkan pada segi kualitas, persilangan antara McNair 133 dengan NC 95/MC 11 diperkirakan memberi peluang yang menguntungkan. Kadar nikotin silangan tersebut dapat diturunkan tanpa mengganggu kadar gula yang sudah cukup tinggi, sedangkan produksi daun basah dan krosoknya juga me-

Tabel 1. Sidik Ragam untuk sifat-sifat tinggi tanaman (X_1), umur berbunga (X_2), jumlah daun (X_3), panjang daun tengah (X_4), lebar daun tengah (X_5), produksi daun basah (X_6), produksi daun krosok (X_7), kadar gula (X_8) dan kadar nikotin (X_9).

Table 1. Analysis of Variance for plant height (X_1), days to flowering (X_2), leaves number (X_3), length of middle leaves (X_4), width of middle leaves (X_5), green leaves production (X_6), cured leaves production (X_7), sugar content (X_8) and nicotine content (X_9).

Sumber (Source of Variation)	d.b. (d.f.)	Kuadrat Tengah (Mean squares)								
		X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
Ulangan (Rep)	2	21280.40	1902.77	1970.47	1958.63	493.54	361.95	131.23	24.09	1.39
Genotipa (G)	35	8573.22**	5312.47**	943.12**	236.07ns	80.54ns	2322.81**	83.30**	10.49**	0.25**
G X Rep	70	2255.65	769.10	41.98	179.75	53.23	641.05	16.35	3.54	0.08
Galat Contoh	3132	96.49	21.94	6.52	21.26	5.89				

** = berbeda pada taraf uji 1% (Significant at 1% probability level)

ns = tidak berbeda nyata pada taraf 5% (Not significant at 5% probability level).

tingkat walaupun tuk krosok peningkatannya kecil. Dalam menangani persilangan ini sifat-sifat tinggi tanaman, panjang dan lebar daun serta produksi daun basah dan krosoknya dikontrol oleh interaksi gen-gen dominan x resesif. Dalam keadaan demikian sulit bagi kita untuk mengeksploitir individu-individu homosigot dari generasi segregasi (Ahmad, Shyam, Chandra dan Katiyar, 1979). Kemungkinan perbaikan genetik yang lebih besar dapat diperoleh dari persilangan ini yang diikuti dengan seleksi berulang. Hasil percobaan juga menunjukkan bahwa kebaikan dari persilangan ini tidak menguntungkan baik produksi maupun kualitasnya.

Kemungkinan lain untuk meningkatkan produksi adalah persilangan antara MnNair 133 tetapi dari segi kualitas kurang menguntungkan. Kadar gulanya menurun, sedangkan kadar nikotinya dapat meningkat. Apabila NcNair 133 digunakan sebagai bapak dan Dixie Bright 101 sebagai ibu, hasilnya justru lebih merugikan produksi maupun kualitasnya.

Varietas Dixie Bright 101 yang dikenal sebagai varietas praktek untuk daerah Bojonegoro ternyata sebagai genotipa kontrol produksinya tergolong rendah, tetapi kualitasnya baik. Nampaknya varietas ini kurang sesuai untuk populasi dasar seleksi ataupun untuk persilangan karena daya gabung umumnya untuk produksi sangat rendah (-14.94).

Berdasarkan ketiga tipe pengaruh daya gabungannya, agak sulit menafsirkan kombinasi persilangan yang menguntungkan untuk semua sifat yang diteliti. Kebanyakan pengaruh untuk sifat yang satu berlawanan dengan pengaruh sifat lainnya, sehingga perbaikan sifat yang satu akan dieliminir oleh kemunduran sifat lainnya. Karena itu untuk memperbaiki sifat-sifat varietas tembakau yang ada, dapat dipilih persilangan yang menggunakan NC 95/MC 11 sebagai bapak dengan McNair 133 sebagai ibu.

Tabel 2. Nilai rata-rata pengamatan tinggi tanaman (X_1), umur berbunga (X_2), jumlah daun (X_3), panjang daun tengah (X_4), lebar daun tengah (X_5), produksi daun basah (X_6), produksi daun krosok (X_7), kadar gula (X_8) dan kadar nikotin (X_9).

Table 2. Means for plant height (X_1), days to flowering (X_2), leaves number (X_3), length of middle leaves (X_4), width of middle leaves (X_5), green leaves production (X_6), cured leaves production (X_7), sugar content (X_8) and nicotine content (X_9).

Silangan/ Varietas (Crosses/ Variety)	Sifat (Characters)								
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
1 x 1	110.7	88.7	35.8	30.8	15.4	181.0	33.1	21.0	1.6
1 x 2	108.3	83.2	34.8	31.9	15.7	202.3	33.9	17.5	1.3
1 x 3	111.9	85.4	34.0	33.9	16.4	228.3	37.3	19.0	1.5
1 x 4	107.9	87.8	35.6	31.4	15.8	177.6	29.4	19.3	1.3
1 x 5	101.9	81.9	35.0	32.0	15.4	194.4	30.4	15.1	1.2
1 x 6	118.8	84.9	36.9	33.1	16.9	233.2	39.8	18.1	1.6
2 x 1	113.7	80.3	33.9	33.5	16.7	223.5	36.4	16.5	1.3
2 x 2	93.8	95.7	37.7	31.9	15.4	248.9	43.2	17.7	1.4
2 x 3	99.3	85.4	34.1	32.3	15.1	216.8	31.8	18.6	1.2
2 x 4	99.1	91.9	37.3	30.5	15.0	197.6	32.6	18.2	1.5
2 x 5	98.9	83.5	36.3	34.7	16.7	250.9	41.3	15.3	1.1
2 x 6	92.0	97.9	39.9	30.4	14.3	222.6	39.7	18.3	1.5
3 x 1	112.1	81.1	33.6	33.8	15.9	192.5	31.54	18.6	1.3
3 x 2	105.5	79.3	33.8	34.2	16.3	226.3	35.4	15.8	1.6
3 x 3	94.8	93.0	33.2	30.6	14.0	235.7	43.0	19.9	1.5
3 x 4	102.2	86.7	35.1	30.8	15.2	203.1	30.2	16.3	1.6
3 x 5	88.9	90.3	33.9	31.4	14.2	241.6	36.7	17.2	1.4
3 x 6	98.6	93.0	36.5	32.4	15.2	247.3	43.7	20.5	1.5
4 x 1	101.5	92.9	37.2	30.4	15.3	229.3	38.5	20.0	2.1
4 x 2	93.9	96.6	38.2	30.0	14.9	195.5	34.3	18.4	1.9
4 x 3	191,4	99,4	36.5	30.7	14.9	234.5	37.5	16.9	1.6
4 x 4	97.5	105.1	41.5	29.2	15.3	228.3	38.2	18.2	2.4
4 x 5	81.7	90.6	37.3	28.1	13.9	174.8	28.9	14.7	1.7
4 x 6	107.5	95.4	42.7	30.9	16.0	233.7	38.9	17.8	2.1
5 x 1	104.5	80.2	35.4	33.2	15.7	228.4	34.2	15.5	1.3
5 x 2	80.7	91.5	35.5	29.3	13.7	173.8	27.2	13.8	1.3
5 x 3	87.2	90.0	33.9	31.7	15.2	252.1	38.2	16.8	1.4
5 x 4	95.7	87.9	37.7	33.0	16.5	252.2	38.9	15.0	1.7
5 x 5	78.6	93.1	37.6	28.9	13.7	214.9	34.5	14.9	1.3
5 x 6	90.5	93.2	38.5	30.1	14.0	207.1	33.9	14.0	1.4
6 x 1	106.3	93.1	38.6	33.5	16.8	244.8	42.9	19.5	1.8
6 x 2	103.3	94.6	39.9	31.5	16.1	253.7	41.3	18.0	1.6
6 x 3	92.0	94.8	38.5	29.7	13.9	217.8	36.2	17.8	1.7
6 x 4	110.7	101.5	44.6	31.7	16.3	264.0	44.3	18.4	1.9
6 x 5	95.2	93.1	39.1	32.5	15.9	282.0	46.4	15.3	1.6
6 x 6	112.1	118.7	48.1	32.9	16.2	177.0	49.7	18.5	2.1

1 = Dixie Bright 101, 2 = Coker 316, 3 = Bell 93, 4 = NC 95/MC 11,
5 = Speight G 28, 6 = McNair 133.

Tabel 3. Nilai kuadrat tengah dan ketiga macam daya gabung untuk sifat-sifat tinggi tanaman (X_1), umur berbunga (X_2), jumlah daun (X_3), produksi daun basah (X_6), produksi daun krosok (X_7), kadar gula (X_8) dan kadar nikotin (X_9).

(Table 3. Mean squares and the three type of combining ability for plant height (X_1), days to flowering (X_2), leaves number (X_3), green leaves production (X_6), cured leaves production (X_7), sugar content (X_8) and nicotine content (X_9).

Sifat (Character)		Sumber Keragaman ¹ (Source of Variation)			
		Galat (Error)	DGU gca	DGK sca	DGR rca
	db (df)	3132	5	15	15
X_1		1.07	459.66**	34.61**	34.38**
X_2		0.24	247.93**	52.25*	10.64**
X_3		0.07	63.22**	2.76**	2.56**
	db (df)	70	5	15	15
X_6		213.68	1840.59**	295.54	907.51**
X_7		5.45	84.23**	11.29*	50.79**
X_8		1.18	16.17**	1.99	0.79
X_9		0.03	0.41**	0.02	0.04

- 1) DGU = daya gabung umum (general combining ability)
 DGK = daya gabung khusus (specific combining ability)
 DGR = daya gabung kebalikan (reciprocal combining ability)

*, ** = beberapa pada taraf uji 5 dan 1% (Significant at 5 and 1% probability levels, respectively)

Tabel 4. Pengaruh daya gabung umum, daya gabung khusus dan daya gabung ke balikan untuk sifat-sifat tinggi tanaman (X_1), umur berbunga (X_2), jumlah daun (X_3), produksi daun basah (X_6), produksi daun krosok (X_7), kadar gula (X_8) dan kadar nikotin (X_9).

(Table 4. Effects of general combining ability, specific combining ability and reciprocal combining, ability for plant height (X_1), days to flowering (X_2), leaves number (X_3), green leaves production (X_6), cured leaves production (X_7), sugar content (X_8) and nicotine content (X_9)).

Varietas/ Silangan (Variety/ Crossing)	X_1	X_2	X_3	X_6	X_7	X_8	X_9							
1	DGU	DGU	DGU	DGU	DGU	DGU	DGU							
2	9.07	-5.22	-1.62	-14.94	-2.01	1.03	-0.07							
3	-1.43	-1.27	-0.58	-2.92	-0.35	-0.24	-0.14							
4	-0.91	-2.37	-2.48	3.02	-0.00	0.71	-0.08							
5	-0.24	3.40	1.58	-6.41	-1.20	0.22	0.29							
6	-9.77	-1.87	-0.69	-0.75	-1.61	-0.20	-0.17							
	3.28	7.33	3.78	22.01	5.18	0.48	0.17							
	DGK	DGR	DGK	DGR	DGK	DGR	DGK	DGR						
1 x 2	3.41	-2.71	-2.64	1.44	-0.62	0.47	6.11	-10.63	-0.52	-1.23	-1.17	0.51	-0.05	0.03
1 x 3	3.88	-0.11	-0.05	2.12	0.74	0.21	-2.09	18.17	-0.69	2.93	-0.33	0.17	-0.04	0.07
1 x 4	-4.09	3.23	1.23	-2.53	-0.70	-0.79	0.13	-25.83	0.10	-4.54	1.03	-0.35	-0.05	-0.39
1 x 5	3.95	-1.62	-2.79	0.86	0.33	-0.18	2.42	-17.00	-1.15	-1.90	-0.93	-0.23	-0.08	-0.05
1 x 6	0.22	6.21	-4.04	-4.12	-1.60	-0.86	7.23	-5.79	1.14	-1.57	-0.11	-0.47	0.03	-0.11
2 x 3	4.78	-3.10	-4.92	3.40	-0.14	0.15	-3.19	-4.74	-3.12	-1.79	-0.67	1.38	0.05	-0.20
2 x 4	-1.77	2.59	-3.72	-2.35	-0.44	-0.43	-18.8	1.06	-2.04	-0.84	0.91	-0.10	-0.03	-0.17
2 x 5	1.00	9.10	-0.22	-4.00	-0.02	0.39	-8.66	38.58	-0.84	7.07	-0.37	0.78	-0.07	-0.08
2 x 6	-4.16	-5.65	0.70	1.70	-0.44	-0.03	-5.62	-15.53	-1.38	-0.79	0.14	0.14	-0.09	-0.04
3 x 4	2.99	0.43	-3.42	-1.86	-0.51	-0.71	-2.44	-15.69	-1.95	-3.64	-1.74	-0.26	-0.17	-0.04
3 x 5	-1.21	0.83	3.51	0.14	-0.09	0.20	19.89	-5.23	2.03	-0.76	1.09	0.21	0.07	-0.03
3 x 6	-7.06	3.28	-1.98	-0.89	-0.97	-1.03	-17.2	14.75	-2.27	3.78	0.56	1.35	-0.04	-0.08
4 x 5	-1.25	-7.00	-3.19	1.35	-0.58	-0.19	-4.04	-38.70	-0.31	-5.01	-0.57	-0.13	0.03	-0.02
4 x 6	6.09	-1.56	-3.21	-3.03	1.12	-0.98	8.62	-15.13	0.63	-2.69	-0.00	-0.27	-0.05	0.07
5 x 6	-0.64	-2.37	-3.23	0.04	-1.43	-0.29	-1.38	-37.44	-0.46	-6.22	-1.06	0.61	-0.06	-0.11

1 = Dixie Bright 101, 2= Coker 316, 3= Bell 93, 4=NC 95/MC 11, 5=Speight G28, 6= Mcnair 133. DGU= Efek daya gabung umum, DGK= Efek Daya Gabung Khusus DGR= Efek Daya Gabung Kebalikan

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian terhadap keenam varietas yang diteliti dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Panjang dan lebar daun tengah tidak menunjukkan perbedaan dari genotifa-genotipa yang diteliti, sehingga sifat ini tidak dianalisa daya gabungannya.
2. Ketiga daya gabung terutama daya gabung umum menunjukkan peran yang nyata, yang menunjukkan bahwa gen-gen aditif peranannya lebih besar dari gen-gen non aditif dalam pewarisan sifat-sifat yang diteliti.
3. Varietas McNair 133 mempunyai pengaruh daya gabung umum yang tinggi untuk semua sifat yang diteliti terutama produksi daun basah, umur berbunga dan produksi.
4. Varietas Dixie Bright 101 sebagai kontrol mempunyai daya gabung sangat rendah untuk sifat produksi daun basah dan krosok. Pengaruh yang tertinggi diperoleh pada sifat tinggi tanaman.
5. Kombinasi spesifik yang menguntungkan untuk perbaikan produksi dan kualitas diperoleh dari persilangan antara NC 95/MC 11 sebagai bapak dengan McNair 133 sebagai ibu diikuti dengan seleksi berulang.
6. Kecuali untuk sifat kadar gula dan nikotin krosok daya gabung kebalikan memegang peranan, sehingga pemilihan tertua sebagai ibu atau bapak dalam usaha perbaikan tanaman menjadi sangat penting.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Z. R. Shyam, T. Chandra and R. P. Katiyar. 1979. Combining ability and economic heterosis in Bread Wheat. **Indian J. Agric. Sci.** 49(3):151-158.
- Griffing, B. 1956. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. **Aust. J. Biol. Sci.** 9:463-493.
- Lakminarayana, R. D. M. Gopinath and C. L. Narayana. 1969. Study of the quantitative variability in flue-cured tobacco. **Plant Breeding Abstract.** 39(3):705.
- Legg, P. D. and G. B. Collins. 1971. Genetic parameters in burley population of *Nicotiana tabacum* L. II. Virginia B-29 x Ky 12. **Tob. Sci.** XV:94-96.
- _____ 1974. Genetic variances in a random inter-crossed population of burley tobacco. **Crop Sci.** 14:805-808.
- Poehlman, J. M. and D. Borthakur. 1969. Breeding Asian Field Crops. Oxford and IBH Publishing Co. New Delhi.
- Povilaitis, B. 1967. Inheritance of leaf width and length in tobacco. **Tob. Sci.** XI:1-4
- Singh, K. B. and R. P. Jain. 1971. Analysis of diallel cross in *Phaseolus aureus* Roxb. **Theor. App. Gen.** 41:279-281.
- Yasni, Z. 1970. Tembakau dalam ekonomi Indonesia. **Agro Ekonomika.** 2:1-36.