

# POTENSI HASIL DAN KONTRIBUSI SIFAT AGRONOMI TERHADAP HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. MERRILL) PADA SISTEM TUMPANSARI TEBU-KEDELAI

## [POTENTIAL RESULTS AND CONTRIBUTIONS PERSONALITY OF AGRONOMY CROP SOYBEAN (*glycine max* L. MERRILL) ON-SOYBEAN SUGARCANE TUMPANSARI SYSTEM]

Oelh : Iskandar Umarie<sup>1)</sup> dan Moh. Holil<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember

<sup>2)</sup> Alumni Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.

Email: iskandar.umarie@rocketmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sepuluh varietas kedelai yang mempunyai potensi hasil yang baik pada sistem pertanaman tumpangsari tebu kedelai, untuk mengetahui hubungan antar komponen hasil sepuluh varietas tanaman kedelai pada sistem pertanaman tumpangsari tebu kedelai dan untuk mengetahui hubungan komponen hasil sepuluh varietas tanaman kedelai yang mana mempengaruhi hasil pada sistem pertanaman tumpangsari tebu kedelai. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember dari bulan November 2015 sampai bulan Februari 2016 dengan ketinggian  $\pm 89$  meter di atas permukaan laut. Materi tanaman berupa 10 varietas kedelai yaitu Gepak Kuning, Gema, Agromulyo, Anjasmoro, Wilis, Kaba, Sinabung, Tanggamus, Dering-1 dan Burangrang yang ditanam di lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan tiga ulangan. Hasil analisis ragam tinggi tanaman, umur berbunga, luas daun, luas daun spesifik, jumlah buku, umur panen, jumlah cabang produktif, jumlah cabang, jumlah polong, jumlah biji, bobot biji, berat 100 biji, indeks bobot kering biji dan indeks panen menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata pada semua komponen hasil, kecuali pada luas daun dan luas daun spesifik. Dan pada analisis varian menunjukkan menunjukkan karakter biomasa jumlah cabang produktif, jumlah polong pertanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji, indeks bobot kering biji, indeks panen dan berat 100 biji mempunyai varian genetik yang luas, dari semua karakter biomasa yang dievaluasi mempunyai nilai heritabilitas yang tinggi adalah tinggi tanaman, umur berbunga, luas daun, jumlah buku, umur panen, jumlah cabang produktif, jumlah cabang, jumlah polong, jumlah biji, bobot biji, berat 100 biji, dan indeks panen, serta pada karakter biomasa, Jumlah Cabang Produktif, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, berat 100 biji dan bobot biji per tanaman, mempunyai nilai duga kemajuan genetik yang luas. Seleksi dapat diterapkan pada karakter biomasa Jumlah Cabang Produktif, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, dan berat 100 biji. Di antara komponen hasil yang diamati, jumlah polong, indeks bobot kering dan indeks panen menunjukkan korelasi positif sangat nyata dengan bobot biji, komponen hasil jumlah biji menunjukkan korelasi positif nyata dengan bobot biji, serta komponen hasil tinggi tanaman, umur berbunga, luas daun spesifik, jumlah buku, jumlah cabang produktif, jumlah cabang dan berat 100 biji menunjukkan korelasi positif tidak nyata dengan bobot biji dan komponen hasil umur panen dan luas daun berkorelasi negative tidak nyata dengan bobot biji.

Kata kunci: Tumpangsari, komponen hasil, korelasi, analisis dan kedelai.

### ABSTRACT

This study aims to determine the top ten soybean varieties that have the potential for good results the system cropping intercropping sugarcane soybean, to determine the relationship between yield components of ten varieties of soybean in the system cropping intercropping sugarcane soy and to investigate the relationship of yield components of ten varieties of soybean plants which affect results the system of intercropping sugarcane planting soybeans. This study was conducted in the field of Agriculture, University of Muhammadiyah Jember from November 2015 through February 2016, with a height of  $\pm 89$  meters above sea level. Plant material in the form of 10 soybean varieties that Gepak Yellow, Gema, Agromulyo, Anjasmoro, Wilis, Kaba, Sinabung, Tanggamus, Ring-1 and Burangrang planted in the field using a randomized block design with three replications Complete. Results of analysis of variance of plant height, days to flowering, leaf area, specific leaf area, number of books, harvesting age, the number of productive branches, number of branches, number of pods, number of seeds, bobotbiji, weighing 100 grains, the index of the dry weight of the seeds and harvest index showed that No significant differences in all components of the results, except in leaf area and specific leaf area. And the analysis of variance showed showed the character of biomass in the number of productive branches, number of pods crop, the number of seeds per plant,

grain weight, the index weight of the dry seeds, harvest index and weight of 100 seeds having genetic variant widespread, of all the characters of the biomass is evaluated to have heritability high is plant height, days to flowering, leaf area, number of books, harvesting age, the number of productive branches, number of branches, number of pods, number of seeds, seed weight, weight of 100 seeds, and harvest index, as well as the character of biomass, number of branches productive, number of pods per plant, number of seeds per plant, 100 seed weight and seed weight per plant, has a predictive value of genetic progress broad. Selection can be applied to characters biomass Total Productive Branch, number of pods per plant, number of seeds per plant, seed weight per plant and weight of 100 seeds. Among the yield components, number of pods, the index of dry weight and harvest index showed a positive correlation highly significant with grain weight, komponen result of the number of seeds showed a positive correlation evident with grain weight and yield components plant height, days to flowering, specific leaf area, the number of books, the number of productive branches, number of branches and weighing 100 biji. menunjukkan no real positive correlation with grain weight and yield components of harvesting and broad leaves no real negative correlated with grain weight.

Keywords: intercropping, yield components, correlation, analysis and soybeans.

## PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu komoditi pangan yang penting di Indonesia karena dapat digunakan sebagai pangan, pakan, maupun bahan baku industri pengolahan. Upaya menuju swasembada kedelai terus dilakukan karena kebutuhan kedelai dalam negeri cukup besar. Selama ini kekurangan kedelai masih dicukupi dengan mengimpor. Sampai dengan tahun 2012 Indonesia masih mengimpor kedelai (Syaiful dkk, 2012).

Kedelai merupakan sumber protein penting di Indonesia, kesadaran masyarakat akan pemenuhan gizi yang baik semakin meningkat baik kecukupan protein hewani maupun protein nabati. Berdasarkan data BPS tahun 2011, produksi kedelai nasional hanya sebesar 851.286 ton atau 29% dari total ketersediaan kedelai pada tahun tersebut. Sementara itu, impor kedelai tahun 2011 sebanyak 2.088.615 ton atau 71% dari total ketersediaan. Pada tahun 2012, total kebutuhan kedelai nasional diperkirakan mencapai 2,2 juta ton. Salah satu usaha untuk mencukupi kebutuhan kedelai dalam negeri adalah dengan menggunakan varietas unggul kedelai (Wardana, dkk, 2013),

Perakitan varietas unggul dapat melalui program pemuliaan tanaman. Salah satu langkah dalam proses perakitan varietas unggul adalah persilangan dan dilanjutkan dengan seleksi tanaman. Seleksi tanaman adalah kegiatan untuk meningkatkan frekuensi gen bagi sifat yang menjadi tujuan perbaikan dalam program pemuliaan tanaman. Sebelum menetapkan metode seleksi yang akan digunakan dan kapan seleksi akan dimulai perlu diketahui keragaman hasil, heritabilitas dan hubungan antar sifat pada tanaman kedelai agar proses seleksi dapat berjalan efektif dan lebih akurat (Wardana, dkk, 2013)

Usahatani tumpang sari ialah dua jenis tanaman atau lebih yang diusahakan bersama-sama pada satu tempat dalam waktu yang sama, dengan jarak tanam yang teratur, sehingga dikenal istilah yang disebut rotasi tanaman. Pola tanam ini dianggap mampu mengurangi resiko kerugian yang disebabkan fluktuasi harga, serta menekan biaya operasional seperti tenaga kerja dan pemeliharaan tanaman. Selain itu, perkembangan pola tanam tumpang sari diharapkan

mampu mendukung program pemerintah dalam memperkuat ketahanan pangan nasional (Dompasa, 2014).

Pada sistem tumpang sari pola pertanaman yang dianjurkan adalah mengusahakan tanaman yang responsif terhadap intensitas cahaya rendah di antara tanaman yang menghendaki intensitas cahaya tinggi. Selain itu, tanaman yang ditumpangsarikan hendaknya memiliki sistem perakaran dengan kedalaman yang berbeda untuk menghindari terjadinya persaingan penyerapan air dan unsur hara. Oleh karenanya, di samping pemilihan jenis tanaman yang sesuai, pada pola tanam tumpang sari perlu dilakukan pengaturan sistem penanaman agar tanamantidak saling merugikan satu sama lain. Pengaturan ini erat kaitannya dengan intersepsi cahaya matahari yang akan berpengaruh pada besarnya intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman tumpang sari yang memiliki tajuk lebih rendah. Selain itu, pengaturan ini juga berkaitan dengan penyerapan air dan unsur hara oleh sistem perakaran pada tanaman yang ditumpangsarikan. Baik intersepsi cahaya matahari maupun penyerapan air dan unsur hara dapat dimodifikasi dengan pengaturan jarak tanam pada kedua belah pihak (Jumin, 1989 dalam Zulkarnain 2005)

Korelasi antar sifat merupakan fenomena umum yang terjadi pada tanaman. Pengetahuan tentang adanya korelasi antar sifat-sifat tanaman merupakan hal yang sangat berharga dan dapat di gunakan sebagai indikator seleksi agar lebih efisien (Chozin *et al.*, 1993 dalam Wijayati, dkk, 2014).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna mengetahui Potensi Hasil Dan Kontribusi Sifat Agronomi terhadap Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*) Pada Sistem Pertanaman tumpang sari.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang bertempat di Jln. Karimata, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, dengan ketinggian  $\pm$  89 mdpl, dimulai dari bulan November sampai Februari 2016.

Bahan tanam kedelai yang digunakan dalam penelitian ini adalah Varietas: Gepak Kuning, Kaba, Wilis, Tanggamus, Burangrang, Sinabung, Anjasmoro, Agromulyo, Dering-1 dan Gema. Peralatan yang digunakan adalah jenis peralatan budidaya yang sering digunakan di lapangan antara lain: Traktor, cangkul, meteran, hand sprayer, timbangan, label, tugal dan alat-alat tulis pendukung dll.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), dengan menggunakan 10 varietas kedelai (Gepak Kuning, Kaba, Wilis, Tanggamus, Burangrang, Sinabung, Mahameru, Panderman, Dering-1, Gema), masing-masing perlakuan di ulang tiga kali.

Tabel 1. Analisis Ragam Anova

Sidik Ragam	Db	JK	KT	F hit	Not	F tab	
						5%	1%
Kelompok	r-1	JKK	KTK	KTK/KTG			
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG			
Galat	(r-1)(t-1)	JKG	KTG				
<b>Total</b>	Db total	JKT					

Selanjutnya dari analisis sidik ragam akan diketahui pengaruh masing masing parameter yang di uji, apabila berbeda nyata dilakukan pengujian lanjut terhadap nilai rata-rata dengan uji BNT .

Untuk mengetahui parameter genetik (Varian genetik, fenotif, heritabilitas, dan kemajuan genetik, terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Komponen Ragam (RAKL)

SK	DB	JK	KT	HKT
Blok	(b-1)	JKB	KTB	$\sigma_e^2 + g\sigma_r^2$
Genotip	(g-1)	JKG	KTG	$\sigma_e^2 + r\sigma_g^2$
Error	(b-1)(g-1)	KTS	KTS	$\sigma_e^2$
<b>Total</b>	Gb-1			

Untuk menghitung keragaman genotip dan keragaman fenotip digunakan rumus (Alnopri, dkk. (1992) dalam Umarie, (2001).

$$\sigma_g^2 = \frac{KTG - \sigma_e^2}{b}$$

$$\sigma_f^2 = \sigma_g^2 + \frac{\sigma_a}{b}$$

Sedang untuk mengetahui hubungan antara komponen hasil dengan hasil , dihitung dengan analisis kovarian (Tabel 3).

Tabel 3. Analisis Kovarian Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL)

SK	db	HKT	NHKT
Blok	(b-1)	HKTb	Kov.e. + gKov.b.
Genotipe	(g-1)	HKTg	Kov.e. + bKov.g.
Error	(b-1)(g-1)	HKTE	Kov.e.
<b>Total</b>			

Umarie, (2001)

Untuk menentukan komponen kovarian genotip antara satu sifat dengan sifat lainnya yaitu:

$$\text{Kov. gx.y} = \frac{HKTG - HKTE}{b}$$

Sehingga koefisien korelasi genotip (rgx.y) antara semua sifat ke-x dan hasil ke-y, diduga dengan rumus Johnson dkk (1955); Kuntjiyati Haryono (1991); dan Rahmadi dkk (1993) dalam Umarie (2001).

$$rgx.y = \frac{\text{Kov.gx.y}}{\sqrt{(\sigma^2gx)(\sigma^2gy)}}$$

Komponen hasil dan hasil yang diamati adalah sebagai berikut: Tinggi tanaman, tinggi Bobot biji per-tanaman, Jumlah biji pertanaman, Umur

berbunga, Jumlah cabang per-tanaman, Jumlah cabang produktif, Jumlah buku, Umur panen Panen, Indeks bobot kering biji, indeks bobot kering biji dihitung dengan rumus

$$SWPI = \frac{\text{Bobot kering biji}}{\text{Bobot kering bagian atas tanaman} - \text{bobot kering biji}}$$

Berat 100 biji, perhitungan dengan menimbang bobot 100 biji kering.

$$X = \frac{\text{Bobot Biji per Tanaman}}{\text{Jumlah Biji per Tanaman}} \times 100 \text{ biji}$$

Luas Daun yaitu menghitung luas daun dengan cara mengambil bagian daun atas, tengah dan bawah dari tanaman, kemudian dilakukan pengukuran terhadap luas masing-masing daun dari masing-masing tanaman sampel dengan menggunakan metode gravimetri., dan Luas Daun Spesifik dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Luas Daun Spesifik} = \frac{\text{Luas Daun}}{\text{Berat Kering Daun}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil dan Komponen Hasil

Hasil penelitian Tentang Potensi Hasil Dan Kontribusi Sifat Agronomi Terhadap Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merril*) Pada Sistem Pertanaman tumpangsari tebu kedelai (bulai), menggunakan tinggi tanaman, umur berbunga, luas daun, luas daun spesifik, jumlah buku, umur panen, jumlah cabang produktif, jumlah cabang, jumlah polong, jumlah biji, bobot biji, berat 100 biji, indeks bobot kering biji dan indeks panen sebagai parameter pengamatan, pada tabel 5.1 terdapat variasi yang cukup besar dan terdapat perbedaan yang nyata pada semua komponen hasil dan hasil, kecuali pada luas daun dan luas daun spesifik. Hal ini disebabkan oleh galur yang di uji berbeda-beda varietasnya.

Tabel 4. Rangkuman hasil analisis ragam terhadap semua karakter

Karakter	F-Hitung
Tinggi	8,34 **
Umur berbunga	21,42 **
Luas daun	0,44 ns
Luas daun spesifik	1,43 ns
Jumlah buku	13,56 **
Umur panen	5,24 **
Jumlah cabang produktif	8,68 **
Jumlah cabang	5,23 **
Jumlah polong	19,72 **
Jumlah biji	14,29 **
Bobot biji	10,36 **
Berat 100 biji	10,41 **
Indeks bobot kering biji	2,46 *
Indeks panen	3,05 *

Keterangan :

\*) \*: berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata, ns: tidak berbeda nyata.

Hasil nalisis ragam umur berbunga jumlah cabang dan jumlah cabang produktif menunjukkan berpengaruh sangat nyata. Hasil uji lanjut BNT 5% umur berbunga, luas daun spesifik dan jumlah cabang produktif dapat dilihat di Tabel 5

Tabel 5. Rata-rata umur berbunga, jumlah cabang dan jumlah cabang produktif.

Karakter	Karakter		
	Umur Berbunga	Jumlah Cabang	Jumlah Cabang Produktif
P1	38,93 c	4,13 b	3,67 bc
P2	33,73 a	5,47 d	4,73 d
P3	37,40 b	3,87 b	3,60 b
P4	38,20 bc	3,93 b	3,53 b
P5	37,67 bc	4,73 bc	4,27 bcd
P6	37,67 bc	5,33 c	4,47 cd
P7	32,93 a	4,40 bc	3,87 bc
P8	37,40 b	2,87 a	1,67 a
P9	38,60 bc	4,20 b	3,93 bcd
P10	37,40 b	4,33 b	3,80 bc

Keterangan : nilai yang diikuti notasi huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata b berdasarkan Uji BNT (p=0,05)

Berdasarkan Tabel 5 pada parameter umur berbunga, Varietas P7 mempunyai umur berbunga sangat cepat tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas P2 dan berbeda nyata dengan varietas P1, P3, P4, P5, P6, P8, P9, dan P10. Varietas P1 mempunyai umur berbunga yang lama tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P4, P5, P6, dan P9 serta berbeda nyata dengan varietas P2, P3, P7, P8, dan P10. Lambat atau cepatnya umur berbunga dipengaruhi oleh varietas dan faktor lingkungan. Suprpto (1999) dalam Nilahayati dan Putri (2015) menyatakan bahwa pada dasarnya umur berbunga tanaman kedelai tergantung varietas, lingkungan tumbuh, dan lama penyiangan.

Berdasarkan Tabel 5 dari hasil analisis Uji BNT (p=0,05) pada parameter jumlah cabaang, Varietas P2 mempunyai jumlah cabang banyak tetapi berbeda nyata dengan varietas lainnya. Varietas P8 mempunyai jumlah cabang yang sedikit dengan varietas lainnya tetapi berbeda nyata dengan varietas lainnya. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan, faktor genotip dan varietas. Hal ini sependapat dengan Nilahayati dan Putri (2015) mengatakan bahwa Adanya perbedaan jumlah cabang di antara varietas yang diuji disebabkan oleh adanya perbedaan sifat atau keunggulan dari masing-masing varietas sesuai dengan genotipe yang dimilikinya dalam kondisi lingkungan

tertentu, sehingga tiap varietas menampilkan sifat dan keunggulannya masing-masing.

Berdasarkan Table 5 pada parameter jumlah cabang produktif, Varietas P2 mempunyai jumlah cabang banyak tetapi berbeda nyata dengan varietas lainnya. Varietas P8 mempunyai jumlah cabang produktif yang sedikit dengan varietas lainnya tetapi berbeda nyata dengan varietas lainnya. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan, faktor genotip dan varietas. Hal sependapat dengan Nilahayati dan Putri (2015) mengatakan bahwa Adanya perbedaan jumlah

cabang di antara varietas yang diuji disebabkan oleh adanya perbedaan sifat atau keunggulan dari masing-masing varietas sesuai dengan genotipe yang dimilikinya dalam kondisi lingkungan tertentu, sehingga tiap varietas menampilkan sifat dan keunggulannya masing-masing.

Hasil nalisis ragam jumlah buku, jumlah polong dan jumlah biji menunjukkan bahwa berpengaruh sangat nyata. Hasil uji lanjut BNT 5% jumlah buku, jumlah polong dan jumlah biji dapat dilihat di Tabel 5.

Tabel 6. Rata-rata Jumlah Buku, Jumlah Polong, dan Jumlah Biji.

Karakter	Karakter		
	Jumlah Buku	Jumlah Polong	Jumlah Biji
P1	15,47 bc	64,73 d	104,67 d
P2	14,53 b	36,20 c	50,67 b
P3	16,00 bcd	38,13 c	64,47 bc
P4	15,47 bc	34,93 c	60,53 bc
P5	12,33 a	39,47 c	52,00 b
P6	16,20 cd	35,93 c	51,07 b
P7	11,93 a	25,47 b	40,60 a
P8	11,53 a	16,60 a	26,07 a
P9	17,07 d	38,00 c	70,07 c
P10	15,07 bc	33,87 c	57,87 bc

Keterangan : nilai yang diikuti notasi huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji BNT ( $p=0,05$ )

Berdasarkan table 6 pada parameter jumlah buku. Varietas P9 memiliki jumlah buku yang paling banyak tetapi berbeda tidak nyata dengan P6 dan berbeda nyata dengan varietas P1, P2, P3, P4, P5, P7, P8 dan P10. Varietas P8 memiliki jumlah buku yang paling sedikit tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P7 dan P5. dan berbeda nyata dengan varietas P1, P2, P3, P4, P6, P9, dan P10. Hal ini dipengaruhi oleh faktor genotip itu sendiri. Jumlah buku dan ruas yang membentuk batang utama tergantung dari reaksi genotip terhadap panjangnya hari dan dari tipe tumbuh, yaitu determinate dan interdeterminate (Somaatmatja, dkk, 1985) dalam (Tawakkal, 2009).

Berdasarkan tabel 5.3. pada parameter jumlah polong. Varietas P1 memiliki jumlah polong yang paling banyak dan berbeda nyata dengan varietas lainnya. Varietas P8 memiliki jumlah polong paling sedikit dan berbeda nyata dengan varietas lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah bunga yang menjadi buah dan proses fotosintesis pada saat pertumbuhan. Hal ini sependapat dengan (Jumrawati 2008) dalam (Permatasari, dkk, 2014) menambahkan jumlah polong yang dihasilkan tanaman kedelai sangat ditentukan oleh pertumbuhan vegetatif dalam hal ini seperti laju fotosintesis dan pasokan hasil asimilasi.

Berdasarkan Tabel 6. pada parameter jumlah biji. Varietas P1 memiliki jumlah biji yang paling banyak dan berbeda nyata dengan varietas lainnya. Varietas P8 memiliki jumlah biji paling sedikit tetapi

berbeda tidak nyata dengan varietas P7 dan berbeda nyata dengan varietas P1, P2, P3, P4, P5, P6, P9, dan P10. Perbedaan jumlah biji tanaman hal ini di akibatkan karena adanya persaingan antar tanaman. Hal ini sependapat dengan Khalil (2003) dalam (Hasanuddin, dkk. 2012) menyatakan bahwa penurunan jumlah polong dan jumlah biji tersebut disebabkan karena terjadinya persaingan antar tanaman dengan meningkatnya densitas tanaman. Tanaman akan bersaing dengan tanaman sesamanya bila tanaman pada densitas tanaman yang tinggi.

Hasil nalisis ragam bobot biji dan berat 100 biji menunjukkan berpengaruh sangat nyata sedangkan indeks bobot kering biji berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut BNT 5% umur berbunga, luas daun spesifik dan jumlah cabang produktif dapat dilihat di tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Bobot Biji, Berat 100 Biji, Dan Indeks Bobot Kering Biji.

Karakter	Karakter		
	Bobot Biji	Berat 100 Biji	Indeks Bobot

	<b>Kering Biji</b>		
P1	6,86 e	6,78 a	0,63 b
P2	4,24 bc	8,98 b	0,44 ab
P3	5,26 cd	8,17 ab	0,48 b
P4	4,45 bc	7,48 ab	0,41 ab
P5	5,85 de	11,26 c	0,47 b
P6	3,42 b	6,89 a	0,25 a
P7	5,19 cd	12,78 c	0,44 ab
P8	1,86 a	7,46 ab	0,31 ab
P9	4,87 c	7,17 ab	0,35 ab
P10	4,39 bc	7,68 ab	0,38 ab

Keterangan : nilai yang diikuti notasi huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji BNT ( $p=0,05$ )

Berdasarkan Tabel 7 pada parameter bobot biji. Varietas P1 memiliki bobot biji dengan jumlah terberat tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P5 dan berbeda nyata dengan varietas P2, P3, P4, P6, P7, P8, P9, dan P10. Varietas P8 memiliki bobot biji sedikit dan berbeda nyata dengan varietas lainnya. Hal ini di duga disebabkan oleh faktor cuaca yang ekstrim dikarenakan setiap varietas pasti memiliki sifat genetik yang berbeda. Hal ini sependapat dengan (Budi, 2012) menyatakan bahwa Bobot biji yang tinggi menunjukkan daya adaptasi yang tinggi terhadap cuaca ekstrim dan kesuburan tanah, sedangkan bobot biji yang terendah menunjukkan bahwa daya adaptasi tanaman semakin rendah terhadap cuaca ekstrim dan kesuburan tanah.

Berdasarkan tabel 5.4 pada parameter berat 100 biji. Varietas P7 memiliki jumlah terberat tetapi

berbeda tidak dengan varietas P5 dan berbeda nyata dengan varietas P1, P2, P3, P4, P6, P8, P9, dan P10. Varietas P1 memiliki berat sedikit tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P3, P4, P6, P8, P9, dan P10 berbeda nyata dengan varietas P2, P5, dan P7. hal ini di duga disebabkan oleh faktor genetik banyak dan sedikitnya biji kering. Hal ini sesuai dengan pendapat Kamil (1986) dalam Aslim Rasyad, dkk. (2013) bahwa tinggi rendahnya berat 100 biji sangat dipengaruhi oleh gen yang terdapat pada tanaman itu sendiri dan tergantung banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat dalam biji.

Berdasarkan Tabel 7 pada parameter indeks bobot kering biji. Varietas P1 mempunyai indeks bobot kering biji yang tinggi dibanding varietas lainnya tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya varietas P6 mempunyai indeks bobot kering biji yang rendah tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Perbedaan indeks bobot kering biji diduga karena sifat genetik dari tanaman itu sendiri salah satunya adalah ukuran biji, semakin besar biji maka semakin besar bobot biji serta pengaruh musim pada saat proses pengeringan biji. Soegito dan Arifin, (2004) dalam Jusniati, (2013). Mengatakan bahwa. Setiap varietas memiliki keunggulan genetik yang berbeda-beda sehingga setiap varietas memiliki produksi yang berbeda-beda pula, tergantung kepada sifat varietas tanaman itu sendiri.

Hasil nalisis ragam indeks panen menunjukkan berpengaruh nyata sedangkan tinggi tanaman dan umur panen menunjukkan berpengaruh sangat nyata. Hasil uji lanjut BNT 5% umur berbunga, luas daun spesifik dan jumlah cabang produktif dapat dilihat di tabel 5.5.

Tabel 8. Rata-rata indeks panen, tinggi tanaman, dan umur panen.

<b>Karakter</b>	<b>Karakter</b>		
	<b>Indeks Panen</b>	<b>Tinggi Tanaman</b>	<b>Umur Panen</b>
P1	0,37 c	94,27 b	95,87 ab
P2	0,28 b	103,47 bc	95,73 ab
P3	0,31 bc	111,40 cd	96,47 b
P4	0,27 b	107,13 bc	96,80 b
P5	0,31 bc	112,33 cd	96,40 b
P6	0,19 a	114,67 cd	96,87 b
P7	0,29 bc	92,60 b	95,13 a
P8	0,23 ab	68,47 a	96,13 ab
P9	0,25 ab	124,60 d	98,40 cd
P10	0,26 ab	114,00 cd	96,80 b

Keterangan : nilai yang diikuti notasi huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji BNT ( $p=0,05$ )

Berdasarkan Tabel 8 pada parameter indeks panen. Varietas P1 memiliki indeks panen yang tinggi tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P3, P5 dan P7 dan berbeda nyata dengan varietas P2, P4, P6, P8, P9, dan P10. Varietas P6 memiliki indeks panen yang rendah tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P8, P9 dan P10 dan berbeda nyata dengan varietas P1, P2, P3, P4, P5, dan P7. Hal ini di pengaruhi oleh naungan. Hal ini sependapat dengan (Arifin, 2008)

dalam (Wibowo 2011) mengatakan bahwa Naungan dapat berpengaruh menurunkan hasil jumlah polong per tanaman, bobot 100 biji, dan indeks panen.

Berdasarkan tabel 5 pada parameter tinggi tanaman. Varietas P10 memiliki tinggi tanaman yang tertinggi tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P2, P3, P4, P5, P6 dan P9 dan berbeda nyata dengan varietas P1, P7, dan P8. Varietas P8 memiliki tinggi tanaman terendah di bandingkan varietas lainnya. Hal

ini di pengaruhi oleh faktor perbedaan genetik dari berbagai varietas. Hal ini sependapat dengan (marliah dkk.2011) mengatakan bahwa Perbedaan respon yang ditunjukkan pada tinggi tanaman kedelai akibat perbedaan varietas, diduga disebabkan karena adanya perbedaan sifat genetik.

berdasarkan tabel 5.5 pada parameter umur panen varietas P7 memiliki umur panen yang sangat cepat tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P1, P2, dan P8 dan berbeda nyata dengan P3, P4, P5, P6, P9, dan P10. Varietas P9 memiliki umur panen yang lama dibandingkan varietas lainnya. Cepat dan lambatnya umur panen diduga di pengaruhi oleh faktor umur berbunga, varietas, faktor lingkungan dan faktor cuaca. Hal ini sependat dengan (sumardi, 2013) bahwasanya Umur panen tanaman menjadi panjang atau pendek juga disebabkan oleh beberapa faktor lingkungan, seperti cahaya matahari, curah hujan, kelembaban dan cuaca setempat.

#### **Variabilitas Tanaman**

Hasil penelitian dan perhitungan tentang Potensi Hasil Dan Kontribusi Sifat Agronomi Terhadap Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merril*) Pada Sistem Pertanaman Tumpangsari tebu kedelai, dengan varian genotip ( $\sigma^2g$ ), varian fenotip ( $\sigma^2p$ ), Koefisien Varian Genotip (KVG), dan Koefisien Varian Fenotip (KVP) disajikan pada Tabel 5.6. Hasil analisis Koefisien Varian Genotip (KVG), menunjukkan bahwa varian genotip ( $\sigma^2g$ ) dari karakter agronomis yang diamati umumnya sedang dan cukup luas dan Koefisien Varian Fenotip (KVP) tersebut, menunjukkan bahwa varian fenotip ( $\sigma^2p$ ) dari karakter agronomis yang diamati umumnya juga sedang dan cukup luas.

Pada Tabel 5.6 tersebut terlihat bahwa kisaran varian genotip ( $\sigma^2g$ ) antara 0,002 sampai 395,954 dan kisaran Koefisien Varian Genotip (KVG) antara 0,817 sampai 37.405. Berdasarkan nilai absolut Koefisien Varian Genotip (1.304– 34,427), maka masing-masing karakter agronomis ditetapkan nilai relatifnya. Nilai absolut 34,427 ditetapkan sebagai nilai relatif 100%.

Dari hasil pendugaan nilai Koefisien Varian Genotip yang didapat pada setiap karakter agronomis, maka varian genotip tersebut dikelompokkan kedalam empat golongan yaitu : rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Kriteria varian genotip relatif rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi berturut-turut selang relatifnya adalah 0 – 25%, > 25% – 50%, > 50% – 75%, dan >75%. Dengan demikian nilai absolut dari kriteria tersebut berturut-turut adalah 0 – 7,442, >7,442 – 14,884, >14,884 – 22,326, dan >22,326.

Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata dari ke-14 sifat karakter agronomis yang dievaluasi, maka tiga karakter agronomis mempunyai varian genotip yang sangat tinggi. tiga karakter agronomis mempunyai varian genotip yang tinggi. Enam karakter biomas mempunyai varian genotip yang sedang, dan dua karakter agronomis mempunyai varian genotip yang rendah.

Adapun tiga karakter agronomis yang memiliki varian genotip ( $\sigma^2g$ ) sangat tinggi adalah ; jumlah polong, jumlah biji dan bobot biji. Tiga

karakter agronomis yang memiliki varian genotip ( $\sigma^2g$ ) tinggi adalah jumlah cabang produktif, berat 100 biji dan indeks bobot kering biji. enam Karakter agronomis yang memiliki varian genotip ( $\sigma^2g$ ) sedang adalah; tinggi, luas daun, luas daun spesifik, jumlah buku, jumlah cabang, dan indeks panen. Sedangkan 2 karakter agronomis yang memiliki varian genotip ( $\sigma^2g$ ) rendah adalah umur berbunga, dan umur panen. Variabilitas genetik menunjukkan kriteria keanekaragaman genetik. Seleksi merupakan suatu proses pemuliaan tanaman dan merupakan dasar dari seluruh perbaikan tanaman untuk mendapatkan kultivar unggul baru. Variabilitas genetik yang luas merupakan salah satu syarat efektifnya program seleksi, dan seleksi suatu karakter yang diinginkan akan lebih berarti apabila karakter tersebut mudah diwariskan (Susiana, 2006).

Karakter agronomis yang mempunyai varian genetik sempit disebabkan oleh pengaruh lingkungan yang lebih mendominasi, dimana pada pelaksanaan penelitian faktor cuaca pada bulan November 2015 hingga bulan februari 2016 sangat tidak stabil. Curah hujan yang terlalu tinggi mengganggu fase vegetatif pada tanaman, sehingga potensi genetik yang ada pada masing-masing kultivar tidak dapat berfungsi secara maksimal.

Pada Tabel 5.6 tersebut terlihat bahwa kisaran varian fenotip ( $\sigma^2p$ ) antara 0,002 sampai 425,731 dan kisaran Koefisien Varian Fenotip (KVP) antara 0,908 sampai 35,698. Berdasarkan nilai absolut Koefisien Varian Fenotip (0,908 – 35,698), maka masing-masing karakter agronomis ditetapkan nilai relatifnya. Nilai absolut 35,698 ditetapkan sebagai nilai relatif 100%.

Hasil pendugaan nilai Koefisien Varian Fenotip yang didapat pada setiap karakter agronomis, maka varian fenotip tersebut dikelompokkan kedalam empat golongan yaitu: rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Kriteria varian fenotip relatif rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi berturut-turut selang relatifnya adalah 0 – 25%, > 25% – 50%, > 50% – 75%, dan > 75%. Dengan demikian nilai absolut dari kriteria tersebut berturut-turut adalah 0 – 7,993, >7,993 – 15,987, >15,987 – 23,980, dan >23,980.

Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata dari ke-14 sifat karakter agronomis yang dievaluasi, maka tiga karakter agronomis mempunyai varian fenotip yang sangat tinggi. tujuh karakter agronomis mempunyai varian fenotip yang tinggi. Dua karakter agronomis mempunyai varian fenotip yang sedang, dan dua karakter agronomis yang mempunyai varian fenotip yang rendah.

Berdasarkan pula table 5.6. hasil analisis diperoleh bahwa dari komponen hasil yang diamati terdapat 3 (tiga) komponen hasil yang bervariasi fenotip sangat tinggi atau luas adalah jumlah polong, jumlah biji dan bobot biji, 7 (tujuh) komponen hasil yang bervariasi fenotip tinggi atau luas adalah tinggi, luas daun spesifik, jumlah cabang produktif, jumlah cabang, berat 100 biji, indeks bobot kering dan indeks panen 2 (dua) komponen hasil yang bervariasi fenotip sedang atau sempit adalah luas daun dan jumlah buku, dan 2 (dua) komponen hasil



yang bervariasi fenotip rendah atau sempit adalah umur berbunga dan umur panen.

Tabel 9. Nilai varian genotip ( $\sigma^2g$ ) dan varian fenotip ( $\sigma^2p$ ), koefisien varian genotip (KVG), koefisien varian fenotip (KVP).

Karakter	$\sigma^2g$	$\sigma^2p$	KVG*	KVP*
Tinggi	220,911	250,989	14,251sd/S	15,190 tg/S
Umur Berbunga	3.847	4.035	5.302 rd/S	5.430 rd/S
Luas Daun	54,575	60,575	9,172 sd/S	9,663 sd/S
Luas Daun Spesifik	39,035	129,087	10,187sd/S	18,525tg/S
Jumlah Buku	3,496	3,774	12,841sd/S	13,343sd/S
Umur Panen	0,621	0,768	0,817 rd/S	0,908 rd/S
Jumlah Cabang Produktif	0.611	0.690	20,825 tg/L	22.138 tg/L
Jumlah Cabang	0.453	0.559	15,549 sd/S	17.287 tg/L
Jumlah Polong	141,141	148,679	32,698 st/L	33,560 st/L
Jumlah Biji	395,954	425,731	34,427 st/L	35,698 st/L
Bobot Biji	1,667	1,845	27,823 st/L	29,271 st/L
Berat 100 Biji	3,653	4,041	22.576 tg/L	23,745 tg/L
Indeks Bobot Kering Biji	0.006	0.011	19,129 tg/L	24,796tg/L
Indeks Panen	0.002	0.002	14,520 sd/S	17,709 tg/L

Keterangan :

\*) rd : rendah, sd : sedang, tg : tinggi, st : sangat tinggi, S : sempit, L : luas.

### Heretabilitas

Nilai duga heretabilitas (H) untuk masing-masing karakter dapat di evaluasi. Nilai duga heretabilitas (H) dapat dilihat pada table 10. Nilai heretabilitas berkisar antara 0.302- 0.953. Berdasarkan kriteria pengelompokan heretabilitas menurut MacWhirter (1979) dan Stansfield (1983) dalam Umarie, (2003) yaitu heretabilitas rendah ( $H < 0,2$ ), sedang bila ( $H > 0,2 - 0,5$ ), dan tinggi bila ( $H > 0,5$ ).

Berdasarkan kriteria heretabilitas diatas maka diperoleh 13 (tiga belas) komponen yang mempunyai heretabilitas tinggi, dan 1 (satu) komponen yang mempunyai heretabilitas sedang.

Tabel 10. Nilai duga heritabilitas (H) dalam artian luas pada beberapa karakter biomas yang diamati.

Karakter	H	Kriteria
Tinggi	0.880	Tinggi
Umur Berbunga	0.953	Tinggi
Luas Daun	0.901	Tinggi
Luas Daun Spesifik	0.302	Sedang
Jumlah Buku	0.926	Tinggi
Umur Panen	0.809	Tinggi
Jumlah Cabang Produktif	0.885	Tinggi
Jumlah Cabang	0.809	Tinggi
Jumlah Polong	0.949	Tinggi
Jumlah Biji	0.930	Tinggi
Bobot Biji	0.904	Tinggi
Berat 100 Biji	0.904	Tinggi
Indeks Bobot Kering Biji	0.595	Tinggi
Indeks Panen	0.672	Tinggi

Nilai duga heritabilitas (H) dalam arti luas untuk masing-masing karakter agronomis yang di evaluasi disajikan pada Tabel 10. Pada umumnya nilai duga heritabilitas dari karakter agronomis yang di evaluasi

memiliki tiga belas karakter sifat yang tinggi dan satu karakter sifat yang sedang. Karakter yang memiliki heritabilitas dengan kriteria tinggi akan lebih mudah untuk mencapai tujuan seleksi yang diinginkan dan waktu yang diperlukan untuk pencapaiannya akan semakin cepat. Tabel 5.7 menunjukkan bahwa karakter, umur berbunga, dan jumlah polong memiliki kriteria tinggi dengan nilai 0.953 dan 0.949. Dengan nilai tersebut waktu pencapaian tujuan seleksi yang diinginkan akan lebih cepat. Pada karakter Luas Daun Spesifik walaupun memiliki heritabilitas dengan kriteria tinggi yaitu 0.302, tetapi membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mencapai tujuan seleksinya. Nilai heritabilitas yang tinggi dan diikuti oleh keragaman genetik luas pada tinggi tanaman, jumlah polong isi, bobot biji/tanaman, dan hasil biji menunjukkan besarnya peranan genetik sehingga memberikan peluang bagi kemajuan genetik. Oleh karena itu, seleksi terhadap tinggi tanaman, jumlah polong isi, bobot biji/ tanaman, dan hasil dapat dilakukan pada generasi awal (Hapsari dan Adie. 2010). Ada dua macam heritabilitas, yaitu heritabilitas arti luas dan heritabilitas arti sempit. Heritabilitas arti luas mempertimbangkan keragaman total genetik dalam kaitannya dengan keragaman fenotipiknya, sedangkan heritabilitas arti sempit melihat lebih spesifik pada pengaruh ragam aditif terhadap keragaman fenotipiknya (Nasir, 1999) dalam (Susiana, 2006). Nilai heritabilitas yang tinggi tersebut menunjukkan bahwa pengaruh faktor genetik lebih besar terhadap penampilan fenotipik dibandingkan dengan pengaruh lingkungan (Sujadho, dkk. 2007).

### Kemajuan Genetik

Hasil perhitungan nilai harapan kemajuan genetik (HKG), untuk sifat karakter agronomis yang dievaluasi berkisar antara 0.068 sampai 39.532, dan



nilai duga kemajuan genetik dalam persen (KG %) berkisar antara 1.514% sampai 68.394%. Adapun nilai duga Kemajuan Genetik secara lengkap disajikan pada Tabel 5.8.

Berdasarkan nilai absolut Kemajuan Genetik (1.514% – 68.394%. maka masing-masing karakter agronomis ditetapkan nilai relatifnya. Untuk itu nilai absolut 68.394% ditetapkan sebagai nilai Kemajuan Genetik yang sangat tinggi, serta nilai absolut 68.394% sebagai nilai relatif 100%.

Hasil pendugaan nilai Kemajuan Genetik yang didapat pada setiap karakter agronomis, maka kemajuan genetik tersebut dikelompokkan kedalam empat golongan yaitu: rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Kriteria kemajuan genetik relatif rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi berturut-turut selang relatifnya adalah 0 – 25%, > 25% – 50%, > 50% – 75%, dan 75%. Dengan demikian nilai absolut dari kriteria tersebut berturut-turut adalah 0 – 14,272, >14,272– 28,544, >28,544– 42,816, dan >42,816.

Tabel 11. Nilai harapan kemajuan genetik (HKG), dan nilai duga kemajuan genetik dalam persen (KG %).

Karakter	HKG	KG %	Kriteria
Tinggi	28.725	27.542	Sedang
Umur Berbunga	3.945	10.664	Rendah
Luas Daun	14.445	17.935	Sedang
Luas Daun Spesifik	7.077	11.540	Rendah
Jumlah Buku	3.707	25.460	Sedang
Umur Panen	1.461	1.514	Rendah
Jumlah Cabang Produktif	1.515	40.356	Tinggi
Jumlah Cabang	1.246	28.810	Sedang
Jumlah Polong	23.845	65.628	sangat tinggi
Jumlah Biji	39.532	68.394	sangat tinggi
Bobot Biji	2.528	54,480	Sangat Tinggi
Berat 100 Biji	3.743	44.216	Tinggi
Indeks Bobot Kering Biji	0.127	30.399	Sedang
Indeks Panen	0.068	24.525	Sedang

Pendugaan kemajuan genetik suatu karakter sangat berperan dalam proses seleksi terhadap populasi yakni menduga berapa besar pertambahan nilai sifat tertentu pada populasi tersebut. Semakin tinggi kemajuan genetiknya maka akan semakin efektif seleksi yang dilakukan (Susiana, 2006).

Berdasarkan kriteria di atas ternyata dari ke-14 sifat karakter agronomis yang dievaluasi, maka terdapat tiga karakter agronomis yang mempunyai kemajuan genetik sangat tinggi yaitu jumlah polong, jumlah biji dan bobot biji. dua karakter agronomis yang mempunyai kemajuan genetik tinggi yaitu jumlah cabang produktif dan berat 100 biji. enam karakter agronomis yang mempunyai kemajuan genetik sedang yaitu tinggi, luas daun, jumlah buku, jumlah cabang, indeks bobot kering biji dan indeks panen, dan tiga karakter agronomis yang mempunyai kemajuan genetik yang rendah yaitu, umur berbunga, luas daun spesifik, dan umur panen.

Nilai duga kemajuan genetik dari karakter agronomis yang dievaluasi disajikan pada Tabel 5.8. Jika nilai duga kemajuan genetik relatif dari karakter agronomis yang dievaluasi rendah dan sedang digolongkan sebagai karakter agronomis yang memiliki nilai duga kemajuan genetik yang rendah, serta karakter agronomis yang mempunyai nilai duga kemajuan genetik yang tinggi dan sangat tinggi, digolongkan sebagai kemajuan genetik yang tinggi,

maka didapat lima karakter agronomis yang tinggi seperti : jumlah cabang produktif, jumlah polong, jumlah biji, bobot biji, Dan berat 100 biji. Sembilan karakter agronomis yang mempunyai kemajuan genetik yang rendah seperti: tinggi tanaman, umur berbunga, indeks bobot kering biji, indeks panen, luas daun, laun daun spesifik, jumlah cabang, umur panen dan jumlah buku. Beragamnya nilai kemajuan genetik. Pendugaan kemajuan genetik suatu karakter sangat berperan dalam proses seleksi terhadap populasi yakni menduga berapa besar pertambahan nilai sifat tertentu pada populasi tersebut. Semakin tinggi kemajuan genetiknya maka akan semakin efektif seleksi yang dilakukan (Susiana, 2006)

Bila ketiga parameter genetik diatas dipadukan (varian genetik, heritabilitas, dan kemajuan genetik) sebagai indikator untuk melakukan seleksi pada karakter agronomis yang dievaluasi, maka karakter agronomis yang terpilih untuk diseleksi pada generasi awal adalah : jumlah polong, jumlah biji, bobot biji, dan berat 100 biji. Nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar keragaman fenotipe disebabkan oleh keragaman genetik, sehingga seleksi akan memperoleh kemajuan genetik (Suprpto dan Narimah, 2007) dalam (Barmawi, dkk., 2013)

#### Korelasi antar Komponen Hasil

Karakter komponen hasil seperti tinggi tanaman, jumlah buku per tanaman, jumlah polong per tanaman, umur berbunga, bobot 100 biji, dan umur masak atau panenan merupakan komponen produksi (variabel x) yang mempengaruhi hasil (variabel y). Karakter bobot biji dapat digunakan untuk kriteria seleksi dalam mendapatkan genotipe kedelai yang berdaya hasil tinggi. (Asadi, 2004).

Tabel 12. Korelasi Antar Komponen Hasil Pada Tanaman Kedelai

Karakter 1	Y
X1	0.448 ns
X2	0.237 ns
X3	-0.131 ns
X4	0.456 ns
X5	0.248 ns
X6	-0.062 ns
X7	0.547 ns
X8	0.270 ns
X9	0.822 **
X10	0.762 *
X11	0.261 ns
X12	1.025 **
X13	0.980 **

**Keterangan:**

Y:Bobot biji

X1: Tinggi tanaman, X2: Umur berbunga, X3: Luas daun, X4: Luas daun spesifik, X5:Jumlah buku, X6: Umur panen, X7: Jumlah cabang produktif, X8:Jumlah cabang, X9: Jumlah polong, X10:Jumlah biji, X11: Berat 100 biji, X12: Indeks bobot kering biji, X13: Indeks panen.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis korelasi bervariasi yaitu antar minus -0.062 sampai 1.025, hasil tersebut tidak melampaui batas teoritis.

Sementara itu korelasi antar komponen hasil yang lain dapat di jelaskan sebagai berikut:

Pada tabel 5.9, diperoleh korelasi genotip nyata positif antara bobot biji pertanaman dengan jumlah biji (0.762\*), korelasi genotip sangat nyata positif antara bobot biji pertanaman dengan jumlah polong (0.822 \*\*), Indeks bobot kering biji (1.025 \*\*) dan indeks panen (0.980 \*\*), artinya semakin meningkat hasil jumlah polong, Indeks bobot kering biji dan indeks panen ,maka akan memiliki hasil bobot biji yang berpotensi hasil tinggi. Korelasi genotip tidak nyata positif antara bobot biji pertanaman dengan tinggi tanaman (0.448 ns), umur berbunga (0.237 ns), luas daun spesifik(0.456 ns), jumlah buku (0.248 ns), jumlah cabang produktif (0.547 ns), jumlah cabang (0.270 ns), berat 100 biji (0.261 ns).artinya semakin meningkat hasil tinggi tanaman, umur berbunga, luas daun spesifik, jumlah buku jumlah cabang, jumlah cabang produktif dan berat 100 biji maka akan berpengaruh pada potensi hasil bobot biji tetapi tidak signifikan. Dan terdapat pula korelasi genotip tidak nyata negative antara bobot biji dengan umur panen (-

0.260 ns), luas daun (-0.131 ns), artinya bobot biji yang berkorelasi negative dengan umur panen dan luas daun maka tidak mempengaruhi poten hasil bobot biji pertanaman. Hal ini sependapat dengan (Ahadiyat dan Soekotjo. 2013) menunjukkan bahwa makin lama umur berbungan akan mengakibatkan pembentukan biji menjadi terhambat dan mengakibatkan bobot biji menjadi menurun. Nilai positif menunjukkan karakter tersebut memiliki hubungan searah dengan hasil, dan sebaliknya nilai negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan antara karakter tersebut dengan hasil.Dengan begitu, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil bobot biji per tanaman akan diikuti dengan peningkatan hasil tinggi tanaman, umur berbunga, berat 100 biji, luas daun spesifik, jumlah buku, Jumlah cabang produktif, jumlah cabang, jumlah polong, jumlah biji, indeks bobot kering biji dan indeks panen.

Korelasi negatif tidak nyata antara bobot biji per tanaman dengan umur panen dan luas daun. hal ini berarti peningkatan bobot biji tidak selalu diikuti dengan umur panen karena umur panen tidak akan mempengaruhi bobot biji pertanaman dan luas daun, hal ini berarti bahwa peningkatan bobot biji per tanaman tidak selalu diikuti dengan luas daun.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**KESIMPULAN**

1. Terdapat varietas yang berpotensi hasil tinggi jika di lihat dari bobot biji yaitu varietas P1 dan P5, dimana P1 dengan nilai rata-rata 6,86 dan P5 dengan nilai rata-rata 5,85.
2. Terdapat sebelas karakter yang berkorelasi positif dengan bobot biji (Hasil) yaitu, tinggi tanaman, umur berbunga, luas daun, luas daun spesifik, jumlah buku, jumlah cabang produktif, jumlah cabang, jumlah polong, jumlah biji, indeks bobot kering biji, dan indeks panen. Dari sebelas karakter tersebut tiga diantaranya mempunyai korelasi positif yang nyata yaitu Jumlah biji (0.762 \*), jumlah polong (0.822 \*\*), Berat 100 biji (1.025 \*\*) dan Indeks panen (0.980 \*\*).
3. Terdapat variasi yang cukup besar dan terdapat perbedaan yang nyata pada semua komponen hasil dan hasil, Tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah buku, umur panen, jumlah cabang, jumlah cabang produktif, jumlah polong, jumlah biji, bobot biji, berat 100 biji, indeks bobot kering biji, dan indeks panen.

**SARAN**

Masih banyak lagi komponen hasil yang lain mempengaruhi bobot biji (hasil), terutama, kandungan klorofil daun, jumlah stomata, dan lain-lain, untuk itu perlu dilakukan penelitian pada komponen-komponen hasil tersebut dengan metode yang sama.

Perlu penelitian fisiologis pada tinggi tanaman, umur berbunga, luas daun, luas daun spesifik, jumlah buku, jumlah cabang produktif, jumlah cabang, jumlah polong, jumlah biji, indeks bobot kering biji, dan indeks panen, sehingga komponen hasil tersebut

apakah betul-betul terpilih sebagai komponen hasil yang menentukan bobot biji (hasil).

(*Capsicum Annuum* L.) F4. Institut Pertanian Bogor, Bogor

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahadiyat Yugi R. Dan M. Soekotjo. 2013. Korelasi Komponen Hasil Kedelai dan Biomasa Total Gulma Dengan Waktu Penyiangan Berbeda Pada Kondisi Lahan Tanpa Olah Tanah. Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Barmawi. M., N. Sa'Diyah Dan E.Yantama. 2013. Kemajuan Genetik Dan Heritabilitas Karakter Agronomi Kedelai (*Glycine Max [L.] Merrill*) Generasi F2 Persilangan Wilis Dan Mlg2521. Universitas Lampung, Lampung
- Budi, M. 2012. Uji Daya Hasil Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill) Berdaya Hasil Tinggi. Universitas Negeri Papua, Kampung Sidey Makmur Sp 11 Manokwari
- Dompassa, S. 2014. Profil Usahatani Pola Penanaman Tumpang Sari Di Desa Sea. Kecamatan Pineleng. Universitas Sam Ratulangi, Manado
- Hasanuddin. G Erida Dan Safmaneli. 2012. Pengaruh Persaingan Gulma *Synedrella Nodiflora* L. Gaertn. Pada Berbagai Densitas Terhadap Pertumbuhan Hasil Kedelai. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
- Jusniati, 2013. Pertumbuhan Dan Hasil Varietas Kedelai (*Glycine Max* L.) di Lahan Gambut Pada Berbagai Tingkat Naungan. Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa, Pasaman.
- Nilahayati dan Lollie Agustina P.Putri. 2015. Evaluasi Keragaman Karakter Fenotipe Beberapa Varietas Kedelai(*Glycine Max* L.). Aceh Utara
- Susiana, S. 2006. Pendugaan Nilai Heritabilitas, Variabilitas Dan Evaluasi Kemajuan Genetik Beberapa Karakter Agronomi Genotipe Cabai (*Capsicum Annuum* L.) F4. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Syaiful,S.A., M.A. Ishak, Dan N.E. Dungga. 2012. Peran Conditioning Benih Dalam Meningkatkan Daya Adaptasi Tanaman Kedelai Terhadap Stres Kekeringan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Tawakkal, I. 2009. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*glycine max* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Umarie.I. 2001. Potensi Hasil Dan Kontibusi Karakter Agronomi Terhadap Hasil Padi Gogo. Universitas Muhammadiyah, Jember
- Wardana,C.K., A.S. Karyawati dan S.M. Sitompul. 2013. Keragaman Hasil, Heritabilitas Dan Korelasi F3 Hasil Persilangan Kedelai (*Glycine Max* L. Merrill)Varietas Anjasmoro Dengan Varietas Tanggamus, Grobogan, Galur Ap Dan Ub. Universitas Brawijaya, Malang.
- Wibowo,A., S. purwati dan r. rabaniyah. 2011. pertumbuhan dan hasil benih kedelai hitam (*glycine max* (l.) merr) mallika yang ditanam secara tumpangsari dengan jagung manis (*zea mays* kelompok saccharata). Universitas gadjah mada, Yogyakarta.
- Wijayati, R.Y, S. Purwanti dan M.M. Adie. 2014. Hubungan Hasil dan Komponen Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) Populasi F5. Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta.
- Zulkarnain. 2005. Pertumbuhan Dan Hasil Seiada Pada BerbagaiKerapatan Jagung Dalam Pola Tumpang Sari. Universitas Jambi, Jambi