

POTENSI HASIL DAN KONTRIBUSI SIFAT AGRONOMI TERHADAP
HASIL TANAMAN KEDELAI (*GLYCINE MAX L. MERRIL*) PADA SISTEM
PERTANAMAN TUMPANGSARI TEBU KEDELAI (BULAI)

Moh. Holil*)

*) Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Mohholil.mk@gmail.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 system pertanaman tumpangsari tebu kedelai dan Untuk mengetahui hubungan komponen hasil sepuluh varietas tanaman kedelai yang mana mempengaruhi hasil pada sitem pertanaman tumpangsari. Penelitian ini dilaksanakan dikebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember dari bulan November 2015 sampai bulan Februari 2016 dengan ketinggian \pm 89 meter diatas permukaan laut. Materi tanaman berupa 10 varietas kedelai yaitu Gepak Kuning, Gema, Agromulyo, Anjasmoro, Wilis, Kaba, Sinabung, Tanggamus, Dering-1 dan Burangrang yang ditanam dilapangan 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 biomas 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 biomas, 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 biomas 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, koponent hasil jumlah biji menunjukkan korelasi positif nyata dengan bobot biji, serta koponent 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 koponent hasil umur panen dan luas daun berkorelasi negative tidak nyata dengan bobot biji.

Kata kunci: tumpangsari, koponent hasil, korelasi, analisis dan kedelai

ABSTRACT

This study aims to determine the top ten soybean varieties that have the potential for a good result on the cropping system intercropping sugarcane soybean, to determine the relationship between yield components of ten varieties of soybean in the system cropping intercropping sugarcane soybean and To determine the relationship of yield components of ten varieties of soybean plants which affect the yield on the intercropping cropping system. This study was conducted dikebun trial Faculty 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 kuning, Gema, Agromulyo, Anjasmoro, Wilis, Kaba, Sinabung, Tanggamus, dering-1 and Burangrang planted in the field using a randomized block design with three ulangan. Hasil Complete 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 there were 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, koportun 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

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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).

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 tanaman tidak 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).

Hasil dan komponen hasil sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Seleksi melalui uji daya hasil dari sejumlah genotip generasi lanjut pada rentang yang luas adalah penting. Tampaknya akan lebih baik jika hanya melibatkan beberapa galur generasi lanjut, tetapi di uji dibanyak lingkungan (Ntare dan aken'ova, 1985 *dalam* umarie, 2001)

Parameter genetik termasuk heritabilitas, koefisien keragaman genetik, dan kemajuan genetik dari karakter yang berhubungan dengan hasil biji dapat dipertimbangkan dalam seleksi kedelai. Pemuliaan tanaman sangat bergantung kepada keragaman genetik dan efektivitas seleksi ditentukan oleh tingkat keragaman genetik dan derajat pewarisan karakter yang diukur melalui nilai heritabilitas. Analisis heritabilitas diperlukan untuk mengetahui daya waris dan

menduga kemajuan genetik akibat seleksi. Dalam satu populasi, apabila keragaman genetik cukup besar maka heritabilitas diduga cukup tinggi, dan seleksi terhadap sifat tersebut diharapkan menghasilkan kemajuan genetik yang nyata (Hapsari, 2010)

Susanti *dkk.*, (2011). Mengatakan bahwa korelasi merupakan suatu keterkaitan, keeratan atau hubungan antara dua variabel. Salah satu karakter yang ada pada tanaman merupakan hasil dari pengaruh antar karakter yang satu dengan karakter yang lainnya. 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).

III. 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 tanggal Oktober sampai Januari 2016. Penelitian dilakukan secara faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), yang terdiri dari satu faktor dengan menggunakan 10 varietas kedelai Gepak Kuning (P1), Gema (P2), Wilis (P3), Tanggamus (P4), Burangrang (P5), Sinabung (P6), Agromulyo (P7), Anjasmoro (8), Dering-1 (P9), dan Kaba (P10). Selanjutnya parameter yang di amati terdiri dari umur berbunga, luas daun, luas daun spesifik, tinggi tanaman, 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. Selanjutnya di analisis dengan analisis varian, yang berbeda nyata di lanjutkan dengan BNT 5% dan di analisis dengan analisis kovarian dan Analisis Variabel Genetik.

III.1. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil dan Komponen Hasil

Hasil penelitian Tentang Potensi Hasil Dan Kontribusi Sifat Agronomi Terhadap Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*) Pada Sistem Pertanaman tumpangsari tebu kedelai (bulai). Pada seluruh parameter disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. 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.

pada Tabel 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.

3.1.1 umur berbunga, luas daun spesifik dan jumlah cabang produktif

Hasil uji lanjut BNT 5% umur berbunga, luas daun spesifik dan jumlah cabang produktif dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Umur Berbunga, Jumlah cabang dan Jumlah Cabang Produktif.

Karakter	Karakter		
	Umur Berbunga (hari)	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 : Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata berdasarkan Uji BNT (LSD) pada taraf α 5%

Berdasarkan Tabel 2 pada parameter umur berbunga, Varietas P7 mempunyai umur berbunga sangat cepat tetapi berbeda tidak 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 dan berbeda nyata P2, P3, P7, P8 dan P10. Suprpto (1999) *dalam* Nilahayati dan Lollie Agustina P. Putri (2015) menyatakan bahwa pada dasarnya umur berbunga tanaman kedelai tergantung varietas, lingkungan tumbuh, dan lama penyinaran.

Berdasarkan Tabel 2 pada parameter jumlah cabang Varietas P2 mempunyai jumlah cabang banyak tetapi berbeda nyata dengan varietas lainnya. Varietas P8 mempunyai jumlah cabang yang sedikit tetapi berbeda nyata dengan varietas lainnya. Hal ini sependapat dengan Nilahayati dan Lollie Agustina P. 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 Tabel 2 pada parameter jumlah cabang produktif, Varietas P2 mempunyai jumlah cabang produktif yang banyak tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P6, P5 dan P9, dan berbeda nyata dengan Varietas P1, P3, P4, P7, P8 dan P10. Varietas P8 mempunyai jumlah cabang produktif yang sedikit tetapi berbeda nyata dengan varietas lainnya. Hal sependapat dengan Nilahayati dan Lollie Agustina P. 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.

3.1.2 jumlah buku, jumlah polong dan jumlah biji

Hasil uji lanjut BNT 5% jumlah buku, jumlah polong dan jumlah biji dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3. 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 e
P2	14,53 b	36,20 c	50,67 bc
P3	16,00 bcd	38,13 c	64,47 cd
P4	15,47 bc	34,93 c	60,53 cd
P5	12,33 a	39,47 c	52,00 bc
P6	16,20 cd	35,93 c	51,07 bc
P7	11,93 a	25,47 b	40,60 ab
P8	11,53 a	16,60 a	26,07 a
P9	17,07 d	38,00 c	70,07 d
P10	15,07 bc	33,87 c	57,87 cd

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata berdasarkan Uji BNT (LSD) pada taraf α 5%

Berdasarkan Tabel 3 pada parameter jumlah buku. Varietas P9 memiliki jumlah buku yang paling banyak tetapi berbeda tidak nyata dengan P6 dan P3, dan berbeda nyata dengan varietas P1, P2, 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. 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 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 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 3 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. 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.

3.1.3 Bobot Biji, Berat 100 Biji, Dan Indeks Bobot Kering Biji

Hasil uji lanjut BNT 5% Bobot Biji, Berat 100 Biji, Dan Indeks Bobot Kering Biji dapat dilihat di Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Bobot Biji, Berat 100 Biji, Dan Indeks Bobot Kering Biji.

Karakter	Karakter		
	Bobot Biji (g)	Berat 100 Biji (g)	Indeks Bobot Kering Biji
P1	6,86 e	6,78 a	0,63 c
P2	4,24 bc	8,98 b	0,44 abc
P3	5,26 cd	8,17 ab	0,48 bc
P4	4,45 bc	7,48 ab	0,41 ab
P5	5,85 de	11,26 c	0,47 bc
P6	3,42 b	6,89 a	0,25 a
P7	5,19 cd	12,78 c	0,44 abc
P8	1,86 a	7,46 ab	0,31 ab
P9	4,87 cd	7,17 ab	0,35 ab
P10	4,39 bc	7,68 ab	0,38 ab

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata berdasarkan Uji BNT (LSD) pada taraf α 5%

berdasarkan Tabel 4 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 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 4 pada parameter berat 100 biji. Varietas P7 memiliki jumlah terberat tetapi berbeda tidak nyata 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,P9,10 dan berbeda nyata dengan varietas P2,P5 dan P7. 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 4 pada parameter indeks bobot kering biji. Varietas P1 mempunyai indeks bobot kering biji yang tinggi tetapi berbeda tidak nyata dengan

Varietas P2, P3, P5 dan P7, dan berbeda nyata dengan Varietas P4, P6, P8, P9 dan P10. varietas P6 mempunyai indeks bobot kering biji yang rendah tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P2, P4, P7, P8, P9 dan P10. Dan berbeda nyata dengan Varietas P1, P3 dan P5. 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.

3.1.4 Indeks Panen, Tinggi Tanaman, Dan Umur Panen

Hasil uji lanjut BNT 5% Indeks Panen, Tinggi Tanaman, Dan Umur Panen dapat dilihat di Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Indeks Panen, Tinggi Tanaman, Dan Umur Panen.

Karakter	Karakter		
	Indeks Panen	Tinggi Tanaman (cm)	Umur Panen (hari)
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 : Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata berdasarkan Uji BNT (LSD) pada taraf α 5%

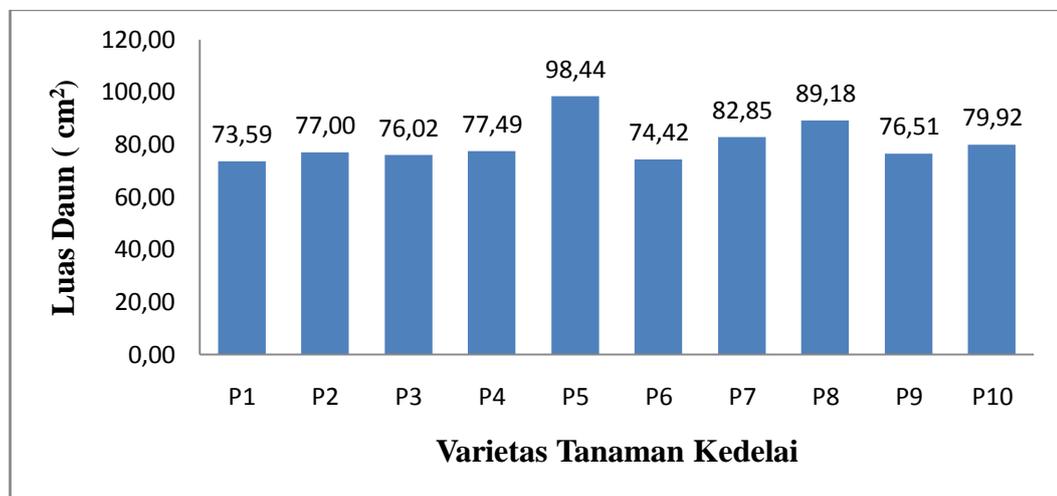
Berdasarkan Tabel 5 pada parameter indeks panen. Varietas P1 memiliki indeks panen yang tinggi tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P3,P5 dan P7 dan berbeda nyata dengan varietas P2,P4,P6,P8,P9 dan P10. Varietas P6 memiliki indeks panen yang rendah tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P8,P9 dan P10 dan berbeda nyata dengan varietas P1,P2,P3,P4,P5 dan P7. hal ini 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 P9 memiliki tinggi tanaman yang tertinggi tetapi berbeda tidak nyata dengan varietas P2,P3,P4,P5,P6 dan P10 dan berbeda nyata dengan varietas P1,P7 dan P8. Varietas P8 memiliki tinggi tanaman terendah di bandingkan varietas lainnya. 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 pada parameter umur panen varietas P7 memiliki umur panen yang sangat cepat tetapi tidak berbeda 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. 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.

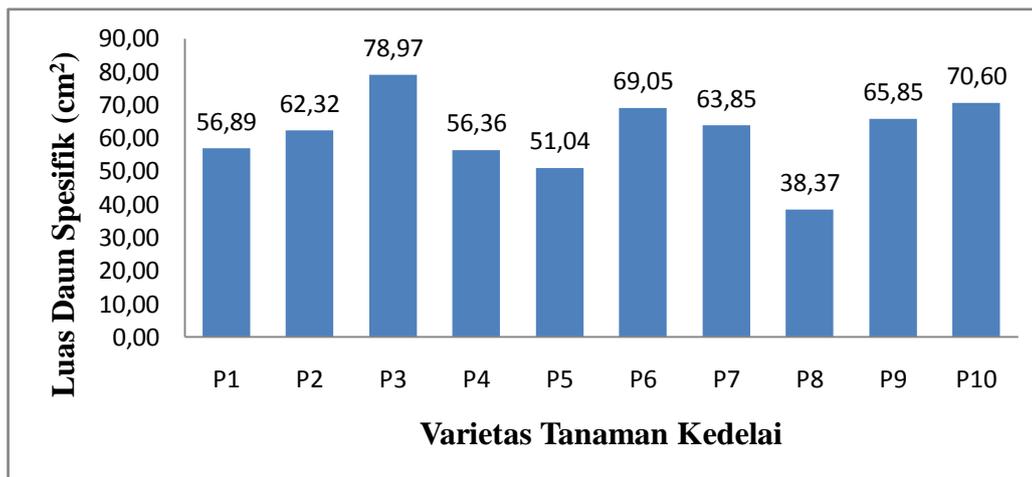
Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil analisis ragam luas daun tanaman kedelai tidak berbeda nyata. Berikut ini adalah gambar rata rata luas daun dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Gambar rata rata luas daun tanaman kedelai pada berbagai varietas tanaman kedelai yang di uji.

Berdasarkan Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa genotip varietas kedelai tidak berbeda nyata pada parameter luas daun. Berdasarkan gambar 1 jumlah rata rata luas daun tertinggi terdapat pada varietas P5 (98,44) dan rata rata luas daun terendah terdapat pada varietas P1 (73,59). Menurut. Taufik, (2012) *dalam* agung (2015) mengatakan faktor lingkungan diatas tanah dan di dalam tanah berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman, terutama perluasan sel pada bagian daun.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil analisis ragam luas daun spesifik tanaman kedelai tidak berbeda nyata. Berikut ini adalah gambar rata rata luas daun dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 1. Gambar rata rata luas daun spesifik tanaman kedelai pada berbagai varietastanaman kedelai yang di uji.

Berdasarkan Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa genotip varietas kedelai tidak berbeda nyata pada parameter luas daun. Berdasarkan gambar 2 jumlah rata rata luas daun tertinggi terdapat pada varietas P3 (78,97) dan rata rata luas daun terendah terdapat pada varietas P8 (38,37. Menurut. Taufik, (2012) *dalam* agung (2015) mengatakan faktor lingkungan diatas tanah dan di dalam tanah berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman, terutama perluasan sel pada bagian daun.

4.1.1 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 (σ^2g), varian fenotip (σ^2p), Koefisien Varian Genotip (KVG), dan Koefisien Varian Fenotip (KVP) disajikan pada Tabel 9. Hasil analisis Koefisien Varian Genotip (KVG), menunjukkan bahwa varian genotip (σ^2g) dari karakter agronomis yang diamati umumnya sedang dan cukup luas dan Koefisien Varian Fenotip (KVP) tersebut, menunjukkan bahwa varian fenotip (σ^2p) dari karakter agronomis yang diamati umumnya juga sedang dan cukup luas.

Pada Tabel 6 tersebut terlihat bahwa kisaran varian genotip (σ^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 – 8,606, >8,606 – 17,213, >17,213 – 25,820 dan >25,820.

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 (σ^2g) sangat tinggi adalah ; jumlah polong, jumlah biji dan bobot biji. Tiga karakter agronomis yang memiliki varian genotip (σ^2g) tinggi adalah jumlah cabang produktif, berat 100 biji dan indeks bobot kering biji. enam Karakter agronomis yang memiliki varian genotip (σ^2g) sedang adalah; tinggi, luas daun, luas daun spesifik, jumlah buku, jumlah cabang, dan indeks panen. Sedangkan 2 karakter agronomis yang memiliki varian genotip (σ^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 6 tersebut terlihat bahwa kisaran varian fenotip (σ^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 – 8,924, >8,924– 17,849, >17,849 – 26,773, dan >26,773.

Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata dari ke-14 sifat karakter agronomis yang dievaluasi, maka tiga karakter agronomis mempunyai varian fenotip yang sangat tinggi. lima karakter agronomis mempunyai varian fenotip

yang tinggi. Empat karakter agronomis mempunyai varian fenotip yang sedang, dan dua karakter agronomis yang mempunyai varian fenotip yang rendah.

Adapun tiga karakter agronomis yang memiliki varian fenotip (σ^2p) sangat tinggi atau luas adalah jumlah polong, jumlah biji dan bobot biji, lima komponen hasil yang bervariabilitas fenotip (σ^2p) tinggi atau luas adalah tinggi, luas daun spesifik, jumlah cabang produktif, jumlah cabang, berat 100 biji dan indeks bobot kering empat komponen hasil yang bervariabilitas fenotip (σ^2p) sedang atau sempit adalah luas daun, tinggi, indeks panen dan jumlah buku, dan dua komponen hasil yang bervariabilitas fenotip (σ^2p) rendah atau sempit adalah umur berbunga dan umur panen.

Tabel 6. Nilai varian genotip (σ^2g) dan varian fenotip (σ^2p), koefisien varian genotip (KVG), koefisien varian fenotip (KVP).

Karakter	σ^2g	σ^2p	KVG*	KVP*
Tinggi	220,911	250,989	14,251sd/S	15,190 sd/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 sd/S
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 sd/S

Keterangan :

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

Karakter agronomis yang mempunyai varian genetik rendah atau sempit di sebabkan oleh pengaruh lingkungan, dimana pada pelaksanaan penelitian faktor cuaca pada bulan november 2015 hingga bulan februari 2016 sangat tidak stabil, curah yang sangat tinggi mengganggu fase vegetatif pada tanaman sehingga potensi genetik yang ada pada setiap kultivar tidak berfungsi maksimal Sukiyanto, (2015) curah hujan yang tinggi mempengaruhi pertumbuhan fase vegetatif dan generatif sehingga potensi genetik yang ada pada masing masing kultivar tidak berfungsi maksimal

4.1.2 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 (H) Mc Whirter(1979) *dalam* (Barmawi, *dkk.* 2013) Heritabilitas dalam arti luas membagi nilai duga heritabilitas ke dalam tiga kategori : Rendah : $H < 20$ Sedang : $20 < H < 50$ dan Tinggi : $H > 50$

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

Tabel 7. 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 7. 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 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. Nilai heritabilitas yang tinggi tersebut menunjukkan bahwa pengaruh faktor genetik lebih besar terhadap penampilan fenotipik dibandingkan dengan pengaruh lingkungan (Sutjahjo, *dkk.* 2007)

4.1.3 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 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 0.068% 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 – 17,098 >17,098 – 34,197 >34,197 – 51,295 dan > 51,295.

Tabel 8. 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

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 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)

4.2 Korelasi antar Komponen Hasil

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis korelasi bervariasi yaitu antar minus -0.062 sampai 1.025, hasil tersebut melampaui batas teoritis. Nilai korelasi yang melebihi nilai teoritis sebanyak satu karakter yaitu indeks bobot kering biji. Keadaan yang demikian ditemukan pada penelitian Zen, (1995) dalam umarie (2001) yaitu antara umur panen dan tinggi tanaman (-1,40) . hal demikian dapat terjadi dimana terjadi interaksi yang ekstrim pada karakter tersebut antara genotip dengan lingkungan sehingga melebihi batas teoritis.

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: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.

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

Pada tabel 12, 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. Hakim, (2012) Bobot biji per tanaman menunjukkan korelasi positif nyata dengan bobot brangkasan dan indeks panen. Hal ini menandakan genotipe kedelai yang mempunyai bobot biji per tanaman yang tinggi berpotensi menghasilkan bobot brangkasan dan indeks panen yang tinggi . Hakim dan suyanto (2012) melaporkan bobot biji berkorelasi positif nyata dengan jumlah biji dan bobot biji berkorelasi positif sangat nyata dengan jumlah polong. Hakim, (2012). Melaporkan Jumlah cabang berkorelasi positif tetapi tidak nyata dengan bobot biji per tanaman.

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. Hakim, (2012). Melaporkan Jumlah cabang , umur berbunga, dan jumlah buku berkorelasi positif tetapi tidak nyata dengan bobot biji per tanaman.

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 hasil bobot biji pertanaman. Penelitian tidak berbeda jauh yang dilakukan dengan susanti, (dkk.2011) melaporkan bobot gabah permalai berkorelasi negatif tidak nyata dengan umur panen.

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.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Terdapat varietas yang berpotensi hasil tinggi pada karakter jumlah polong yaitu varietas (P1) Gepak kuning. Pada karakter jumlah biji yaitu varietas (P1) Gepak kuning. Pada karakter bobot yaitu varietas (P1) Gepak kuning dan (P5) Burangrang. Pada karakter berat 100 biji yaitu varietas (P7) Agromulyo dan (P5) Burangrang. Pada karakter indeks bobot kering biji yaitu varietas (P1) Gepak kuning, (P2) Gema, (P3) Wilis, (P5) Burangrang dan (P7) Agromulyo. Pada karakter indeks panen yaitu (P1) Gepak kuning, (P3) Wilis, (P5) Burangrang dan (P7) Agromulyo.
2. Terdapat duabelas 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 **), Indeks bobot kering biji (1.025 **) dan Indeks panen (0.980 **).

5.2 Saran

Untuk para petani disarankan jika ingin membudidayakan tanaman kedelai pada lahan tumpangsari tebu kedelai terutama pada musim penghujan yaitu varietas Gepak kuning, Burangrang, Agromulyo, Gema dan Wilis.

Untuk pemulia disarankan dalam rangka kegiatan seleksi, agar melakukan seleksi terhadap daya hasil tinggi seperti Jumlah biji, jumlah polong, indeks bobot kering biji dan indeks panen.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.) Merril*) Berdaya Hasil Tinggi. Universitas Negeri Papua, Kampung Sidey Makmur Sp 11 Manokwari
- 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
- Hakim, L. 2012. Komponen Hasil Dan Karakter Morfologi Penentu Hasil Kedelai. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor
- Hakim, L. Dan Suyamto. 2012. Korelasi Antar-Karakter Dan Sidik Lintas Antara Komponen Hasil Dengan Hasil Biji Kacang Hijau (*Vigna Radiata (L) Wilczek*). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Malang
- Hapsari, R. T. dan M. M. Adie. 2013. Pendugaan Parameter Genetik dan Hubungan Antarkomponen Hasil Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Bogor
- Jusniati, 2013. Pertumbuhan Dan Hasil Varietas Kedelai (*Glycine Max L.*) Di Lahan Gambut Pada Berbagai Tingkat Naungan. Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa, Pasaman.
- Marliah,A., T. Hidayat Dan N. Husna. 2011. Pengaruh Varietas Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*). Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
- Nilahayati dan Lollie Agustina P.Putri. 2015. Evaluasi Keragaman Karakter Fenotipe Beberapa Varietas Kedelai(*Glycine Max L.*). Aceh Utara

- Permanasari, I. Irfan, M Dan Abizar. 2012. Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill) Dengan Pemberian *Rhizobium* Dan Pupuk Urea Pada Media Gambut. Uin Suska, Riau
- Rasyad,A., E. Zuhry, Dan Nurbait. 2013. Pengaruh Giberelin Terhadap Perkembangan Biji Dan Komponen Hasil Tanaman Kedelai. Universitas Riau, Riau
- sumardi. 2013. pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai (*glycine max* l.) terhadap jenis pupuk pelengkap cair. universitas tamansiswa padang, padang
- Susanti,D., Suwarto, Dan T.A.D. Haryanto. 2011. Evaluasi Karakter Penduga Hasil Pada Populasi Genotip F3 Persilangan Silugonggo X Milky Rice Berdasarkan Sidik Lintas. Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
- Susiana, S. 2006. Pendugaan Nilai Heritabilitas, Variabilitas Dan Evaluasi Kemajuan Genetik Beberapa Karakter Agronomi Genotipe Cabai (*Capsicum Annuum* L.) F4. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Sutjahjo,S.H., A.W, Dan Sandhi S.G. 2007. Kajian Genetik Dan Seleksi Genotipe S5 Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Menuju Kultivar Berdaya Hasil Tinggi Dan Serempak. 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
- Zulkarnain. 2005. Pertumbuhan Dan Hasil Seiada Pada Rerbagai Kerapatan Jagung Dalam Pola Tumpang Sari. Universitas Jambi, Jambi