

**HUBUNGAN KOMPONEN HASIL DAN HASIL TIGA BELAS KULTIVAR
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr.)**

**CORRELATION ANALYSIS OF YIELD AND YIELD COMPONENTS OF
THIRTEEN SOYBEAN CULTIVARS
(*Glycine Max* (L. Merr.)**

Adhitya Herwin Dwiputra¹, Didik Indradewa², Eka Tarwaca Susila²

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk 1) untuk mencari hubungan antara hasil dan komponen hasil berbagai kultivar kedelai, 2) untuk menentukan variabel komponen hasil yang memiliki hubungan paling erat dengan hasil beberapa kultivar kedelai, dan 3) untuk mendapatkan kultivar kedelai dengan hasil yang tinggi. Penelitian lapangan disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) faktor tunggal dengan tiga blok sebagai ulangan. Faktor tunggal yang diuji adalah tiga belas kultivar kedelai yaitu Anjasmoro, Kaba, Argomulyo, Mahameru, Baluran, Muria, Burangang, Sinabung, Gema, Tanggamus, Gepak Kuning, Wilis dan Ijen. Hasil penelitian menunjukkan kultivar tanggamus merupakan kultivar yang memiliki hasil terbaik jika dibandingkan dengan kedua belas kultivar yang diuji hal ini terlihat dari data statistik yang menunjukkan hasil biji per tanaman yang paling tinggi. Variabel jumlah jumlah cabang, jumlah biji dan berat 100 biji adalah komponen hasil yang memiliki hubungan erat terhadap hasil kedelai.

Kata kunci: kedelai, kultivar, korelasi, hasil

ABSTRACT

This research aims to find the relation among the results and the result's components of various soybean cultivars, also to determine the variable of the result's components which has the closest relation with the result of several soybean cultivars, and lastly to obtain highest result of the soybean cultivars. Fieldwork was arranged in a program of complete randomized block (RAKL), and single factor with three blocks as replications. The single factor that was tested was thirteen cultivars of soybean, which are Anjasmoro, Kaba, Argomulyo, Mahameru, Baluran, Muria, Burangang, Sinabung, Gema, Tanggamus, Gepak Kuning, Wilis and Ijen. The results showed cultivar Tanggamus are cultivars that have the best results when compared with the twelve cultivars that have tested alternately. It is evident by seeing the statistics data that show the result of the weight seeds of each highest plant. The variable such number of branches, numbers of seeds and the weight of 100 seeds are the result's components that have closest relations towards soybean yields.

Keywords: soybean, cultivar, correlation, results

¹⁾ Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²⁾ Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan tanaman penting di Indonesia karena merupakan sumber protein nabati berkualitas dengan harga produk dapat terjangkau oleh masyarakat kebanyakan (Endres, 2001). Produk kedelai menjadi sumber protein yang baik bagi manusia, komposisi gizi dari kedelai terdiri dari minyak, karbohidrat dan mineral sebanyak 18%, 35% dan 5% yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Krishnan dan Darly, 2013).

Produksi kedelai di Indonesia selama ini belum mencukupi bahkan terdapat kecenderungan terus menurun dari tahun ke tahun sedangkan kebutuhan kedelai dalam negeri terus meningkat. Oleh karena itu untuk memenuhi kebutuhan kedelai, Indonesia mengimpor kedelai secara terus menerus dengan jumlah yang meningkat dari tahun ke tahun (Rusono *et al.*, 2013).

Menurut Rusono *et al.* (2013) pada tahun 2013 Indonesia hanya mampu memproduksi kedelai 807.568 ton, sedangkan saat ini kebutuhannya mencapai 2,5 juta ton per tahun. Pada tahun 2012 Indonesia mengimpor 2.128.763 ton kedelai. Penurunan produksi terjadi terutama karena penurunan luas areal, sedangkan produktivitas tidak banyak meningkat.

Peningkatan produksi kedelai dalam negeri dapat dilakukan dengan cara ekstensifikasi dan intensifikasi. Intensifikasi merupakan usaha meningkatkan hasil pertanian dengan teknologi yang tepat seperti penggunaan kultivar unggul, sedangkan ekstensifikasi atau perluasan areal pada berbagai agroekosistem memerlukan kultivar yang beragam.

Sampai saat telah banyak dihasilkan kultivar lokal oleh para petani maupun kultivar unggul oleh para peneliti. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian (Balitkabi), telah melepas kurang lebih 78 kultivar unggul kedelai, kultivar merupakan salah satu teknologi unggulan dalam upaya peningkatan produksi. Namun, dari banyaknya kultivar di Indonesia yang telah dilepas, sampai saat ini informasi tentang sifat-sifat misalnya tentang komponen hasilnya dan bagaimana hubungannya dengan hasil tanaman masih terbatas. Padahal sifat-sifat dan hubungan antara komponen hasil dan hasil akan mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan hasil biji yang diperlukan dalam menciptakan kultivar baru yang unggul.

Suatu kultivar kedelai dikatakan unggul bila mempunyai kelebihan tertentu dibandingkan dengan kultivar lokal yang telah ada. Keunggulan tersebut

dapat berupa ketahanan terhadap lingkungan, hama dan penyakit, umur genjah, hasil yang lebih tinggi dan sifat agronomik lainnya. Sifat – sifat yang berkorelasi positif terhadap hasil biji antara lain adalah fase generatif yang panjang, umur dalam, protein rendah dan tahan rabah. Jumlah biji per polong dan jumlah biji per pohon mempunyai korelasi secara fenotipik positif terhadap hasil, namun ada korelasi nyata secara genetik (Yusuf, 1996).

Zahara *et al.* (1994) menyatakan bahwa dalam menentukan hasil, jumlah polong isi merupakan kriteria yang paling berperan. Karakter berat biji per tanaman (g) merupakan karakter penting dalam mencari kultivar terbaik pada. Berat 100 biji kultivar-kultivar kedelai beragam beratnya secara kuantitatif. Karakter berat 100 biji merupakan perbandingan ukuran secara kuantitatif antara masing-masing galur. Berat 100 biji menggambarkan ukuran biji.

Selama masa pengisian biji, kedelai dipengaruhi oleh konsentrasi CO₂ dan intensitas cahaya. Pada laju pertumbuhan biji yang tinggi, *flux* sukrosa pada laju pertumbuhan biji yang tinggi, *flux* sukrosa melalui sukrosa *pool* pada polong lebih penting dari pada ukuran *pool* itu sendiri. Pati pada kulit polong merupakan cadangan bagi pertumbuhan biji di bawah kondisi ketersediaan asimilat yang terbatas (Fader dan Koller, 1985).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian UGM di Banguntapan, D.I. Yogyakarta, pada ketinggian 113 mdpl dan dengan jenis tanah Regosol. Penelitian dimulai pada bulan April sampai dengan Juli 2014. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu pupuk urea, KCL, SP36 dengan 13 kultivar kedelai, polibag dan pestisida. Alat yang digunakan diantaranya yaitu, timbangan analitik, label, media tanam tanah, air keran, cangkul, sekop, ember, selang, timbangan, penggaris, kamera digital dan oven.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) faktor tunggal diulang tiga kali. Kultivar kedelai diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi) Malang serta produsen benih yang terdiri dari 13 kultivar sebagai berikut: Anjasmara, Kaba, Argomulyo, Mahameru, Baluran, Muria, Burangang, Sinabung, Gema, Tanggamus, Gepak Kuning, Wilis dan Ijen. Tanaman yang diamati yaitu tanaman sampel produksi. Tanaman produksi adalah sebagian tanaman yang diukur sebagai perwakilan dari populasi tanpa perusakan atau dicabut untuk menghitung tinggi tanaman,

diameter batang, jumlah bunga, jumlah cabang, jumlah polong dan berat biji kedelai, terdiri atas 13 kultivar x 3 ulangan x 2 polibag= 78 polibag.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda *Duncan* atau *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Keeratan hubungan antar variabel pengamatan dilakukan dengan analisis korelasi. Untuk melihat pengaruh langsung atau tidak langsung antara variabel komponen hasil dan hasil maka dilakukan analisis lintas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman dan diameter batang berbeda nyata antar tiga belas kultivar kedelai yang diuji pada R8 (Tabel 1), kultivar Gepak kuning memiliki tinggi lebih baik jika dibandingkan dengan kultivar lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan Mahameru, Muria dan Kaba. Kedelai Argomulyo memiliki tinggi yang paling rendah jika dibandingkan dengan kultivar lainnya meskipun tidak berbeda nyata dengan Ijen dan Anjasmoro, sedangkan kultivar lainnya memiliki tinggi tanaman diantara keduanya.

Diameter batang berbeda nyata antar tiga belas kultivar kedelai yang diuji, diameter batang yang memiliki nilai paling baik adalah Anjasmoro, namun tidak berbeda nyata dengan kultivar Wilis, Tanggamus, Mahameru, Kaba, Ijen, Burangrang, Gema dan Baluran. Kultivar Muria memiliki nilai diameter batang yang paling rendah diantara kultivar lainnya meskipun tidak berbeda nyata dengan Gepak kuning dan Argomulyo.

Jumlah cabang berbeda nyata antar tiga belas kultivar kedelai yang diuji pada R8 (Tabel 1). Jumlah cabang kultivar Tanggamus lebih banyak jika dibandingkan dengan kultivar lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan Burangrang, Ijen, Kaba, Mahameru, Sinabung, dan Wilis. Kedelai kultivar Baluran memiliki jumlah cabang yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan kultivar lainnya meskipun tidak berbeda nyata dengan Anjasmoro, Argomulyo, Burangrang, Gema, Gepak Kuning, Ijen, Muria, Mahameru dan Sinabung. Sedangkan kultivar lainnya memiliki jumlah cabang diantara Tanggamus dan Baluran.

Tabel 1. Tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah cabang tiga belas kultivar kedelai fase R8

Kultivar	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)	Jumlah Cabang
Ajasoro	29,81 cd	0,58 a	4,12bcd
Argomulyo	24,51 d	0,42 b	4,25 bcd
Baluran	36,88 bc	0,47 ab	3,38 d
Burangrang	37,00 bc	0,44 ab	4,50 abcd
Gema	34,83 bc	0,45 ab	3,54 cd
GepakKuning	46,68 a	0,37 b	4,33 bcd
Ijen	27,34 d	0,49 ab	4,71 abcd
Kaba	41,00 ab	0,43 ab	6,00 ab
Muria	40,65 ab	0,37 b	4,13 bcd
Mahameru	45,53 a	0,47 ab	5,42 abcd
Sinabung	35,88 bc	0,39 b	4,79 abcd
Tanggamus	35,85 bc	0,48 ab	6,63 a
Wilis	45,26 a	0,42 ab	5,67 abc

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%

Jumlah dompol berbeda nyata antar tiga belas kultivar kedelai yang diuji pada (Tabel 2). Jumlah dompol kultivar Tanggamus lebih banyak dibandingkan dengan kultivar lainnya meskipun tidak berbeda nyata terhadap kultivar lainnya.

Jumlah polong berbeda nyata antar tiga belas kultivar kedelai yang diuji pada R8. Kultivar Tanggamus juga memiliki jumlah polong yang lebih banyak jika dibandingkan dengan kultivar lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan Baluran, Gema, Gepak Kuning, Ijen, Kaba, Muria, Mahameru, Sinabung dan Wilis. Jumlah polong paling sedikit dijumpai pada kultivar Burangrang, dan tidak berbeda nyata dengan Anjasoro, Argomulyo, Baluran, Gema, Ijen, Muria, Mahameru, Sinabung dan Wilis.

Tabel 2. Jumlah dompol dan jumlah polong tiga belas kultivar kedelai fase R8

Kultivar	Jumlah Dompok	Jumlah Polong
Ajasmoro	6,25 a	16,42 b
Argomulyo	5,33 a	14,15 b
Baluran	6,17 a	20,42 ab
Burangrang	6,00 a	13,08 b
Gema	6,83 a	22,17 ab
GepakKuning	7,42 a	33,33 a
Ijen	6,75 a	21,42 ab
Kaba	7,17 a	33,08 a
Muria	6,17 a	28,83 ab
Mahameru	6,17 a	26,25 ab
Sinabung	8,33 a	21,25 ab
Tanggamus	8,50 a	33,58 a
Wilis	7,50 a	20,42 ab

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%

Jumlah biji dan bobot 100 butir berbeda nyata antar tiga belas kultivar kedelai diuji pada R8 (Tabel 3). Kultivar Tanggamus memiliki jumlah biji paling banyak dibandingkan dengan kultivar lain, namun tidak berbeda nyata dengan kultivar Wilis, Sinabung, Mahameru, Kaba, Gepak Kuning dan Gema. Sedangkan kultivar Burangrang merupakan kultivar dengan jumlah biji paling sedikit bila dibandingkan dengan kultivar lainnya walaupun tidak berbeda nyata dengan Anjasmoro, Argomulyo, Baluran dan Ijen. Sedangkan kultivar lainnya memiliki jumlah biji diantara Tanggamus dan Burangrang.

Mahameru merupakan kultivar dengan berat 100 biji tertinggi bila dibandingkan dengan kultivar lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan Anjasmoro Sinabung dan Wilis. Sedangkan berat 100 biji terendah adalah kultivar Gepak Kuning meskipun tidak berbeda nyata dengan Burangrang, Ijen dan Kaba. Sedangkan kultivar lainnya memiliki berat 100 biji diantara keduanya.

Berdasarkan DMRT (Tabel 3) berat biji per tanaman berbeda nyata antar tiga belas kultivar kedelai yang diuji. Berat biji per tanaman kultivar Tanggamus lebih baik tinggi jika dibandingkan dengan kultivar lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan Anjasmoro, Argomulyo, Baluran, Burangrang, Gepak Kuning, Ijen, Kaba, Muria, Mahameru, Sinabung dan Wilis. Berat biji per tanaman paling rendah dijumpai pada kultivar Burangrang, dan tidak berbeda nyata dengan Wilis, Sinabung, Mahameru, Muria, Kaba, Ijen, Gepak Kuning, Burangrang, Baluran, Argomulyo dan Anjasmoro. Sedangkan kultivar lainnya

memiliki berat biji per tanaman yang terletak diantara Tanggamus dan Burangrang.

Tabel 3. Jumlah biji, bobot 100 butir, dan berat biji per tanaman tiga belas kultivar kedelai fase R8

Kultivar	Jumlah Biji	Bobot 100 Butir	Berat Biji per Tanaman
Ajasmoro	23,25 cd	14,99 a	3,51 ab
Argomulyo	22,91 cd	11,63 ab	3,15 ab
Baluran	24,83 cd	12,71 ab	3,60 ab
Burangrang	17,30 d	9,03 bc	4,32 ab
Gema	31,33 acd	11,46 ab	4,05 b
GepakKuning	44,83 a	6,26 c	1,57 ab
Ijen	34,50 acd	9,17 bc	4,21 ab
Kaba	42,67 ac	9,45 bc	2,77 ab
Muria	30,75 acd	11,45 ab	3,71 ab
Mahameru	35,25 acd	15,65 a	2,76 ab
Sinabung	32,83 acd	12,06 ab	4,19 ab
Tanggamus	51,35 a	8,34 bc	5,42 a
Wilis	33,83 acd	11,26 ab	3,18 ab

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%

Diperoleh hasil korelasi nyata positif antara berat biji per tanaman dengan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah dompol, jumlah polong, jumlah biji, dan bobot 100 biji (Tabel 4). Nilai positif menunjukkan variabel komponen hasil tersebut memiliki hubungan yang searah dengan hasil, dan sebaliknya bila negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan antara variabel komponen hasil dengan hasil.

Tabel 4. Nilai korelasi antar variabel komponen hasil dan hasil pada tanaman kedelai

Variabel Pengamatan	Tinggi Tanaman	Diameter Batang	Jumlah Cabang	Jumlah Polong	Jumlah Dompok	Jumlah Biji	Bobot 100 Butir	Berat Biji per Tanaman
Tinggi Tanaman	1							
Diameter Batang	-0,455*	1						
Jumlah Cabang	0,299*	0,004	1					
Jumlah Polong	0,567*	-0,312*	0,491*	1				
Jumlah Dompok	0,338*	-0,185*	0,585*	0,533*	1			
Jumlah Biji	0,424*	-0,201*	0,669*	0,907*	0,735*	1		
Bobot 100 Butir	-0,124	0,450*	-0,232*	-0,414*	-0,398*	-0,475	1	
Berat Biji per Tanaman	0,354*	0,145*	0,498*	0,499*	0,358*	0,533*	0,467*	1

Keterangan: *berbeda nyata pada taraf 95% ($\alpha=0,05$)

Variabel jumlah cabang menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata dan berkorelasi positif dengan berat biji per tanaman (hasil), tinggi tanaman, jumlah polong, jumlah dompok dan jumlah biji. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah cabang berpengaruh kuat terhadap berat biji per tanaman, tinggi tanaman, jumlah dompok, jumlah polong dan jumlah biji. Semakin tinggi jumlah cabang akan meningkatkan berat biji per tanaman, tinggi tanaman, jumlah dompok, jumlah polong dan jumlah biji.

Variabel jumlah polong isi menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata dan berkorelasi positif dengan jumlah cabang, tinggi tanaman, jumlah dompok jumlah biji dan berat biji per tanaman kedelai. Kenaikan jumlah polong akan diikuti dengan penambahan jumlah cabang, jumlah dompok, jumlah biji, pertumbuhan tinggi tanaman dan berat biji per tanaman. Namun jumlah polong menunjukkan korelasi negatif tidak nyata dengan diameter batang dan bobot 100 biji kedelai, sehingga peningkatan jumlah polong isi tanaman tidak selalu diikuti dengan penambahan ukuran diameter batang dan peningkatan berat 100 biji kedelai.

Jumlah biji berkorelasi nyata dengan tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah dompol, jumlah polong dan berat biji per tanaman. Semakin tinggi nilai variabel tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, jumlah dompol maka akan diikuti dengan peningkatan jumlah biji pada suatu tanaman kedelai, maka jumlah biji tanaman juga berpengaruh kuat terhadap berat biji per tanaman (hasil). Semakin tinggi jumlah biji akan meningkatkan berat biji per tanaman. Namun demikian, jumlah biji memiliki korelasi negatif dengan berat 100 biji tanaman dan diameter batang. Hal ini menunjukkan bahwa makin sedikit jumlah biji akan mengakibatkan berat biji semakin kecil sehingga berat 100 biji menjadi menurun.

Dalam penelitian ini didapatkan bahwa hampir semua variabel komponen hasil berkorelasi nyata dengan biji per tanaman (hasil). Ini menunjukkan bahwa semua variabel komponen hasil yang mempengaruhi hasil perlu mendapat perhatian. Namun perlu diingat bahwa variabel tersebut tidak secara otomatis disarankan sebagai kriteria tunggal. Keeratan hubungan yang diukur melalui koefisien korelasi belum bisa menunjukkan dengan jelas seberapa jauh peranan dari variabel itu sendiri terhadap hasil, maka dari itu perlu dilakukan analisis lintas (Tabel 5) untuk dapat memperlihatkan faktor sebab akibat atau dalam kata lain menunjukkan pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung variabel komponen hasil yang lain terhadap hasil kedelai.

Tabel 5. Koefisien lintas terhadap nilai korelasi beberapa variabel komponen hasil pada kedelai

Variabel Pengamatan	Tinggi Tanaman	Diameter Batang	Jumlah Cabang	Jumlah Polong	Jumlah Dompok	Jumlah Biji	Bobot 100 Butir
Tinggi Tanaman	0,021	-0,009	0,0065	0,012	0,007	0,009	-0,002
Diameter Batang	0,049	-0,108	-0,0005	0,034	0,020	0,021	-0,049
Jumlah Cabang	0,038	0,0006	0,129	0,063	0,075	0,086	-0,030
Jumlah Polong	-0,021	0,011	-0,0182	-0,037	-0,019	-0,033	0,0154
Jumlah Dompok	0,006	0,003	-0,010	-0,009	-0,018	-0,013	0,007
Jumlah Biji	0,391	-0,185	0,616	0,836	0,677	0,921	-0,437
Bobot 100 Butir	-0,119	0,434	-0,224	-0,399	-0,384	-0,458	0,964

Keterangan: Angka diagonal merupakan pengaruh langsung, sedangkan di sebelah kanan dan kirinya merupakan pengaruh tidak langsung.

Berdasarkan (Tabel 5) tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah biji dan berat 100 biji memiliki pengaruh langsung yang positif terhadap berat biji per tanaman (hasil). Pada variabel tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah biji pengaruh langsungnya bernilai positif sehingga tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah biji berpengaruh langsung terhadap berat biji per tanaman (hasil). Maka diindikasikan semakin tinggi nilai ketiga komponen hasil tersebut maka diikuti dengan peningkatan hasil. Variabel berat 100 biji juga memiliki pengaruh langsung yang bernilai positif terhadap hasil, yang mana dapat diindikasikan semakin berat 100 biji maka akan diikuti dengan peningkatan berat biji per tanaman (hasil).

Hasil analisis lintas pada berbagai variabel komponen hasil diperoleh variabel hasil tanaman yang berpengaruh langsung terhadap hasil yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah biji dan berat 100 biji.

Pembahasan Umum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kultivar yang diuji berpengaruh nyata terhadap semua parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah polong, jumlah biji, berat 100 biji dan berat biji per tanaman. Sementara pengamatan parameter jumlah dompok tidak menunjukkan pengaruh nyata.

Dari ketiga belas kultivar yang diuji, kultivar Tanggamus cenderung memberikan hasil lebih baik, terlihat dari variabel jumlah cabang, jumlah dompol, jumlah polong dan jumlah biji lebih banyak dibandingkan dengan kultivar lainnya. Hal ini disebabkan karena kultivar tersebut telah dinyatakan sebagai kultivar unggul nasional (Suhartina, 2005) dengan daya produksi dan adaptasi yang tinggi. Pernyataan ini didukung dengan data pengamatan jumlah cabang, jumlah polong di fase R8 (Tabel3), jumlah biji fase R8 (Tabel 5) dan berat biji per tanaman fase R8 (hasil) yang menunjukkan bahwa kultivar Tanggamus menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan kultivar lainnya. Ini sesuai dengan hasil penelitian Umi *et al.* (2015) yang melaporkan bahwa jumlah polong kultivar tanggamus sebesar 69.63 polong paling tinggi dibandingkan dengan kultivar Anjasmoro 53.24 polong dan Wilis 58.24 polong.

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat korelasi baik positif maupun negatif anantara variabel yang diuji. Berdasarkan Tabel 4 diperoleh hasil korelasi nyata positif antara berat biji per tanaman dengan tinggi tanaman, diameter batang, jumlag cabang, jumlah dompol, jumlah polong, jumlah biji dan bobot 100 biji. Nilai positif menunjukkan variabel komponen hasil tersebut memiliki hubungan yang searah dengan hasil, dan sebaliknya bila negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan antara variabel komponen hasil dengan hasil. Maka dari itu, penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil berat biji per tanaman akan diikuti dengan peningkatan tinggi tanaman, ukuran diameter batang, jumlah cabang, jumlah dompol, jumlah polong, jumlah biji dan bobot 100 biji kedelai.

Nilai korelasi tinggi tanaman berkorelasi positif nyata terhadap jumlah cabang, jumlah polong dan berat biji per tanaman (hasil). Korelasi antar komponen hasil dengan hasil biji menunjukkan bahwa tanaman yang semakin tinggi akan meningkatkan jumlah cabang, jumlah polong dan berat biji per tanaman. Menurut Yulianti (2006), bahwa produksi biji berkorelasi positif dengan jumlah polong dan jumlah polong berkorelasi dengan tinggi tanaman. Anggraeni (2010) menyatakan tanaman yang tinggi menyebabkan distribusi cahaya merata ke seluruh tajuk sehingga potensi fotosintesis akan maksimum. Fotosintat yang mengisi polong akan

semakin banyak sehingga bobot biji per tanaman yang dihasilkan semakin besar.

Karakter jumlah cabang dan jumlah polong yang diamati dari tiga belas kultivar menunjukkan Tanggamus mempunyai jumlah cabang dan polong yang lebih baik dibandingkan kultivar lainnya. Hal ini didukung dengan nilai korelasi yang positif antara jumlah cabang dan jumlah polong dan hasil. Hal ini mengindikasikan genotipe kedelai yang memiliki cabang banyak cenderung memiliki jumlah polong banyak yang artinya faktor genetik berperan positif dalam hubungan antara variabel tersebut dengan hasil, sehingga apabila jumlah cabang banyak maka kecenderungan akan diikuti dengan jumlah polong yang tinggi, maka hasil biji setiap tanaman akan tinggi. Cabang tanaman merupakan tempat tumbuhnya daun, apabila jumlah cabang banyak, maka jumlah daun juga menjadi banyak dan fotosintesis berjalan dengan maksimal. Karamoy (2009) menyatakan bahwa cahaya sangat besar pengaruhnya dalam proses fisiologi, seperti fotosintesis, pernafasan, pertumbuhan dan perkembangan.

Beberapa kultivar memiliki jumlah polong yang berbeda-beda. Kultivar Tanggamus memiliki jumlah polong terbanyak. Kultivar Burangrang memiliki jumlah polong yang paling sedikit. Pembentukan polong pada kedelai sangat dipengaruhi oleh air, unsur hara dan cahaya matahari yang tersedia. Unsur tersebut sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman kedelai yang dialokasikan dalam bentuk bahan kering selama fase pertumbuhan. Pada fase akhir vegetatif akan terjadi penimbunan hasil fotosintesis pada organ-organ tanaman seperti batang, buah dan biji (Baharsyah, *et al.*, 1985).

Variabel berat biji per tanaman merupakan karakter penting dalam mencari kultivar terbaik pada penelitian ini. Kultivar tanggamus memiliki nilai berat biji pertanaman yang paling tinggi dibandingkan kultivar lain yang diuji. Variabel berat biji pertanaman menunjukkan korelasi positif dengan seluruh variabel komponen hasil yang meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah dompol, jumlah cabang, jumlah biji dan berat 100 biji. Hasil penelitian yang sama dilaporkan oleh Saeed *et al.*, (2007), Aqsa *et al.*, (2010) dan Hakim (2008) melaporkan bahwa berat biji per tanaman berkorelasi positif nyata dengan jumlah polong per tanaman dan jumlah cabang. Berat biji pertanaman sangat ditentukan oleh banyaknya jumlah

biji. Jumlah biji mempunyai hubungan erat dengan jumlah polong. Hal ini sesuai dengan literatur Somaatmadja (1983) menyatakan bahwa jumlah polong, jumlah biji, berat 100 biji besar pengaruhnya dalam menentukan hasil kedelai persatuan luas. Dengan semakin tingginya nilai jumlah polong maka produksi pertanaman akan meningkat. Jumlah polong dipengaruhi oleh tinggi tanaman, hal ini didukung oleh Anggraeni (2010) yang menyatakan dengan tinggi tanaman yang tinggi menyebabkan distribusi cahaya merata ke seluruh tajuk sehingga fotosintesis akan maksimum, fotosintat yang mengisi polong akan semakin banyak.

Hubungan yang erat antara variabel komponen hasil dan hasil yang terbaik diatas mempunyai arti yang penting dalam menjawab tujuan penelitian ini. Namun perlu diingat bahwa variabel tersebut tidak secara otomatis disarankan sebagai kriteria tunggal. Hal ini dikarenakan keeratan hubungan yang diukur melalui koefisien korelasi belum bisa mengungkapkan seberapa jauh peranan dari karakter itu sendiri terhadap hasil akhir, maka dari itu pada (Tabel 5) menunjukkan pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung variabel komponen hasil yang lain terhadap hasil kedelai. Singh dan Chaudhry (1979) menyatakan jika koefisien lintas dan koefisien korelasinya besar dan bertanda positif maka korelasi tersebut menjelaskan adanya hubungan yang sebenarnya antara dua sifat tersebut, apabila koefisien korelasi bernilai negatif dan koefisien lintas bernilai tinggi dan positif, maka diusahakan memperkecil pengaruh tidak langsung untuk memperoleh pengaruh langsung, sedangkan jika koefisien korelasinya bernilai positif namun koefisien lintasnya bernilai negatif berarti korelasi yang ada merupakan sebagai akibat dari adanya pengaruh tidak langsung.

Dari penjelasan diatas dapat dikatakan koefisien korelasi yang memiliki nilai positif adalah variabel tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah dompol, jumlah biji dan berat 100 biji sedangkan nilai koefisien lintas yang positif hanya ada pada variabel tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah biji dan berat 100 biji. Pembahasan diatas dapat dikatakan kultivar Tanggamus merupakan kultivar yang memiliki hasil terbaik dengan hubungan komponen hasil yang paling berpengaruh terhadap hasil adalah jumlah cabang, jumlah biji dan berat 100 biji.

KESIMPULAN

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa atas dasar variabel komponen hasil dan hasil dari 13 kultivar kedelai yang diuji kultivar Tanggamus merupakan kultivar yang dapat digunakan sebagai kultivar harapan untuk dikembangkan di Indonesia
2. Variabel komponen hasil yaitu adalah jumlah cabang, jumlah biji dan berat 100 biji kedelai merupakan variabel komponen hasil yang memiliki hubungan langsung dengan hasil.

SARAN

Untuk memperoleh data yang lebih valid dan dapat dipertanggung jawabkan data berat biji per tanaman (hasil) dapat dihitung secara manual. Kemudian untuk mendapatkan hasil data yang baik perawatan tanaman harus dilakukan secara rutin sehingga kerusakan tanaman akibat serangan hama bisa diminimalisir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ketua dan segenap karyawan kebun percobaan Banguntapan Fakultas Pertanian UGM, teman-teman sesama peneliti kedelai, serta segenap pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqsa, T., M.. Saleem, and I. Aziz. 2010. Genetic Variability, Trait Association And Path Analysis Of Yield And Yield Components In Mungbean (*Vigna radiata* (L.) Wilczek). *Pak. J. Bot.* 42 (6) : 3915-3924.
- Baharsyah, J. S, Suwardi, D dan Irsal Las. 1985. *Hubungan Iklim dan Pertumbuhan Kedelai*. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Endres, J.G. 2001. *Soy protein products characteristics, nutritional aspects, and utilization*. AOCS Press 27: 2-5.
- Fader, G.M. dan H.R. Koller. 1985. Seed Growth Rate and Carbohydrate Of Soybean Fruit. *Plant Physiol* 79(3):663-666.
- Karamoy, L.T. 2009. Hubungan Iklim Dengan Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* L Merrill). *Soil Environment* 7: 65-68.

- Krishnan dan K. Darly. 2013. Food Product Innovations Using Soy Ingredients. *J Hum Nytr Food Sci* 2: 1-2.
- Umi I., Djati W. S., Parjanto dan Heru K. 2015. Keragaman Galur Kedelai Hasil Persilangan Varietas Tanggamus x Anjasmoro dan Tanggamus x Burangrang di Tanah Entisol dan Inceptisol. *El Vivo* Vol 3: 72-80.
- Rusono, N., A. Suanri, A. Canradijaya, A. Muharam, I. Martino, Tejaningsih, P.U. Hadi, S.H. Susilowati, dan M. Maulana. 2013. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Bidang Pangan dan Pertanian 2015-2019*. Direktorat Pangan dan Pertanian. Jakarta.
- Saeed, I., G.S.S. Khattak dan R. Zamir. 2007. Association of Seed Yield and Some Important Morphological Traits in Mungbean (*Vigna radiata* (L.)Wilczek). *Pak. J. Bot.* 39(7): 2361-2366.
- Singh, S. K. dan D. B. Chaudhary., 1979. *Biometrical Methods In Quantitative Analysis*. Kalyani Publisher. Ludhiana. New Delhi.
- Somaatmadja, S. 1983. *Peningkatan Produksi Kedelai Melalui Perakitan Varietas*. BTPP-PPPTP. Bogor.
- Suhartina. *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan dan Umbi-umbian*. Balitkabi. Malang.
- Yusuf, C. 1996. *Kedelai dan Permasalahannya*. Politeknik Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Zahara, H., D. M. Arsyad, dan Sutjihno. 1994. Analisis Korelasi dan Sidik Lintas Sifat-sifat Kuantitatif pada Kedelai. *Prosiding Seminar Risalah Penelitian Pangan, Bogor*. Vol. 1: 65-69.