

Hubungan antara Komponen Hasil dan Hasil pada Tanaman Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) Generasi CT₂ dan CT₁(CT₁)

Relationship between Yield Components and Yield on Castor Plant (*Ricinus communis* L.) Generation of CT₂ and CT₁(CT₁)

Izza Azkiya Rachma, Budi Waluyo*) dan Andy Soegianto

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

*)E-mail: budiwaluyo@ub.ac.id

ABSTRAK

Jarak kepyar (*Ricinus communis* L.) merupakan tanaman yang berperan penting dalam industri minyak. Di Indonesia tanaman jarak kepyar memiliki tingkat produktivitas yang masih rendah dan cenderung mengalami penurunan. Sehingga diperlukan usaha peningkatan produksi, salah satunya dengan perakitan varietas unggul dalam kegiatan pemuliaan tanaman melalui seleksi. Untuk mengatasi permasalahan dalam menentukan pilihan karakter yang dianggap unggul maka perlu diketahui hubungan antara komponen hasil dan hasil pada tanaman jarak kepyar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakter komponen hasil yang berkorelasi terhadap hasil pada setiap aksesi tanaman jarak kepyar dan perbedaannya dalam dua populasi, yaitu populasi CT₂ dan CT₁(CT₁). Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2018 – April 2019 di Kebun Percobaan Jatimulyo, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Kota Malang Jawa Timur dengan ketinggian ±460 mdpl. Percobaan dilakukan menggunakan metode pengamatan single plant dengan menanam 16 aksesi jarak kepyar generasi ke-3. Jumlah tanaman pada masing-masing aksesi sebanyak 20 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan karakter jumlah buah dan jumlah biji berkorelasi positif signifikan terhadap hasil pada setiap aksesi tanaman jarak kepyar dengan koefisien korelasi yang berbeda-beda pada setiap aksesi dalam dua populasi tanaman jarak kepyar. Sehingga karakter jumlah buah dan biji dapat

digunakan sebagai kriteria seleksi tanaman jarak kepyar pada setiap aksesi.

Kata kunci: Jarak Kepyar, Populasi CT₂ dan CT₁(CT₁), Korelasi, Regresi.

ABSTRACT

Castor (*Ricinus communis* L.) is a plant that plays an important role in the oil industry. In Indonesia, castor plant has a low level productivity and tends to decrease. So that efforts are needed to increase production, one of which is by assembling superior varieties in plant breeding activities through selection. To overcome the problem in determining the choice of characters that are considered superior, it is necessary to know the relationship between yield components and yields. The purpose of this study was to determine the character of yield components that correlate with the yield of each accession of castor plant and their differences in the two populations, they are CT₂ and CT₁(CT₁). This research was carried out in December 2018 - April 2019 in Jatimulyo Experimental Garden, Agriculture Faculty, Brawijaya University, Malang City of East Java with a height of ± 460 meters above sea level. The experiment was conducted using a single plant observation method by planting 16 accessions of castor from the 3rd generation. The number of plants in each accession is 20 plants. The results showed the character of the number fruits and the number of seeds had a significant positive correlation with the yield in each accession of castor with different correlation

coefficients on each accession in two populations of castor plant. So the character of the number of fruits and seeds can be used as a criterion for selection of castor bean plants in each accession.

Keywords: Castor, CT₂ and CT₁(CT₁) Population, Correlation, Regression.

PENDAHULUAN

Jarak kepyar (*Rinicus communis* L.) merupakan *annual crops* yang memiliki peranan penting sebagai tanaman penghasil bahan baku dalam industri minyak. Biji jarak kepyar mengandung minyak antara 46 – 57% yang disebut dengan minyak *castor* (Widodo dan Sumarsih, 2007). Minyak yang dihasilkan dapat digunakan dalam memenuhi kebutuhan asam lemak hidroksi yang digunakan untuk industri otomotif, farmasi, kosmetik, juga industri manufaktur lain. Pada tahun 2012 jarak kepyar di Indonesia hanya memiliki nilai produktivitas sebesar 0,335 ton/ha (Statistik Perkebunan Indonesia, 2013). Data yang disajikan oleh Badan Pusat Statistik tahun 2017 juga menunjukkan bahwa produksi jarak kepyar pada tahun 2011 – 2014 cenderung mengalami penurunan dengan angka produksi pada tahun 2011 sebesar 2,3 ribu ton, 2012 sebesar 1,6 ribu ton, 2013 sebesar 1,36 ribu ton dan pada tahun 2014 sebesar 1,3 ribu ton.

Pada usaha peningkatan produksi tanaman jarak kepyar generasi ke-1, diketahui terdapat perbedaan karakter antara tanaman yang mendapatkan *colchicine treatment* (CT) 500 ppm (CT₀) dengan tanaman yang tidak mendapatkan *colchicine treatment*. Selain itu perbedaan juga terdapat pada tanaman jarak kepyar generasi ke-2 yang berasal dari CT₀, karakter tanaman jarak kepyar dengan aplikasi kolkisin 2000 ppm (CT₀(CT₁)) terlihat berbeda dengan karakter tanaman tanpa aplikasi kolkisin 2000 ppm (CT₁) (Permatasari, 2018). Perbedaan pada karakter komponen hasil dan hasil pada masing-masing aksesi tersebut dapat digunakan sebagai bahan seleksi dalam kegiatan pemuliaan tanaman. Untuk memudahkan *breeder* dalam menentukan

pilihan terhadap ciri-ciri yang dianggap unggul, maka perlu diketahui hubungan antara komponen hasil dan hasil pada tanaman yang digunakan sebagai bahan seleksi. Adanya hubungan antar karakter tanaman tersebut bermanfaat dalam memprediksi *correlated respons* serta kegiatan seleksi secara tidak langsung (*indirect selection*) dalam membantu usaha-usaha yang dilakukan pada kegiatan pemuliaan tanaman (Soemartono, 1992). Sehingga kegiatan analisis koefisien korelasi dan regresi perlu dilakukan untuk mengetahui keeratan hubungan dan bentuk hubungan fungsional antar dua karakter tanaman yang berperan sebagai komponen hasil dan hasil.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakter komponen hasil yang berkorelasi terhadap hasil pada setiap aksesi jarak kepyar dan untuk mengetahui perbedaan korelasi komponen hasil terhadap hasil pada masing-masing aksesi dalam dua populasi jarak kepyar.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2018 – April 2019 di Kebun Percobaan Jatimulyo Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang terletak di Desa Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur pada ketinggian ± 460 mdpl. Penelitian ini menggunakan metode *single plant* yaitu menanam semua tanaman pada lahan yang sama tanpa adanya ulangan. Alat yang digunakan meliputi cangkul, cetok, *polybag*, gembor, *sprayer*, meteran, jangka sorong, timbangan digital, *alvaboard*, kamera, alat tulis dan amplop kertas. Bahan yang digunakan berupa 16 aksesi jarak kepyar yang terdiri dari 8 aksesi generasi CT₂ dan 8 aksesi generasi CT₁(CT₁) dengan jumlah individu pada setiap aksesi sebanyak 20 tanaman, meliputi CT₁(CT₁)Thaidwarf, CT₁(CT₁)ASB81, CT₁(CT₁)C856DM, CT₁(CT₁)C856, CT₁(CT₁)ASB60, CT₁(CT₁)Jayas, CT₁(CT₁)C1012, CT₁(CT₁)C864, CT₂Thaidwarf, CT₂C856, CT₂ASB81, CT₂C856DM, CT₂Jayas, CT₂ASB60, CT₂C1012, CT₂C864, CT₂C856DM serta pupuk Urea, SP-36 dan

KCI, insektisida berbahan aktif Indosakar dan fungisida berbahan aktif klorotalonil. Pengamatan dilakukan pada masing-masing individu tanaman. Karakter komponen hasil yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah lobus daun, panjang petiol (cm), jumlah tandan per tanaman, panjang tandan (cm), jumlah buah per tanaman, jumlah biji per tanaman, panjang pedikel (cm), panjang kapsul (mm) dan ketebalan biji (mm). Sedangkan karakter hasil yang diamati adalah bobot biji per tanaman (g).

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis varian dan kovarian untuk menghitung nilai korelasi fenotipik antara komponen hasil dan hasil pada setiap aksesori sesuai dengan model Singh dan Chaudhary (1979).

Nilai varian dihitung dengan rumus:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan:

x_i = nilai karakter x ke-i

$\bar{x}$ = rata-rata x

n = banyaknya tanaman dalam populasi

σ = nilai keragaman

Nilai kovarian dihitung dengan rumus:

$$\text{Kovarian} = \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

Keterangan:

$\sum XY$ = jumlah nilai kali karakter X ke-i dengan Y

$\sum X$ = jumlah total karakter X ke-i

$\sum Y$ = jumlah total karakter Y

n = banyaknya tanaman dalam populasi

Nilai korelasi fenotipik dihitung dengan rumus:

$$r_f(XY) = \frac{\text{Kov}_f(XY)}{\sqrt{\text{var}_f X} \sqrt{\text{var}_f Y}}$$

Keterangan:

$r_f(XY)$ = korelasi fenotip antara sifat X dan sifat Y

$\text{Kov}_f(XY)$ = kovarian fenotip antara sifat X dan sifat Y

$\text{var}_f X$ = ragam fenotip sifat X

$\text{var}_f Y$ = ragam fenotip sifat Y

Kemudian dilanjutkan dengan uji nyata koefisien korelasi dengan rumus (Sastrosupadi, 2000):

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

n = banyaknya tanaman

Jika nilai t hitung lebih kecil daripada nilai t tabel 5% maka korelasi tidak signifikan, sedangkan lebih besar daripada nilai t tabel 5% maka korelasi signifikan, dan jika nilai t hitung lebih besar daripada nilai t tabel 1% maka korelasi sangat signifikan.

Besar nilai pengaruh yang dimiliki oleh komponen hasil terhadap hasil pada masing-masing aksesori dapat dihitung dengan analisis regresi polinomial kuadratik, namun apabila nilai $c > 0$ maka hanya dilakukan analisa regresi linear sederhana. Bentuk persamaan yang digunakan dalam analisa regresi polinomial adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX + cX^2$$

Keterangan:

Y = nilai variabel dependen

X = variabel independen

a, b, c = konstanta

Nilai a, b dan c dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x_i^4) - (\sum x_i^2 y)(\sum x_i^2)}{n(\sum x_i^4) - (\sum x_i^2)^2}$$

$$b = \frac{\sum x_i y}{\sum x_i^2}$$

$$c = \frac{n(\sum x_i^2 y) - (\sum x_i^2)(\sum y)}{n(\sum x_i^4) - (\sum x_i^2)^2}$$

Keterangan:

$\sum y$ = jumlah nilai karakter y

$\sum x_i^4$ = jumlah nilai kuadrat karakter x ke-i

$\sum x_i^2 y$ = jumlah kali nilai kuadrat karakter x ke-i dan y

$\sum x_i^2$ = jumlah nilai kuadrat karakter x ke-i

$\sum x_i y$ = jumlah kali nilai karakter x ke-i dan y

n = banyaknya tanaman dalam populasi

Nilai maksimum pada analisa regresi polinomial kuadratik dihitung dengan rumus:

$$X = -\frac{b}{2.a}$$

$$Y = -\frac{4.a.c}{D}$$

$$D = b^2 - 4.a.c$$

Sedangkan analisa regresi linear sederhana dihitung dengan rumus:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y = hasil

X = komponen hasil

a = konstanta

b = koefisien regresi

Nilai a dan b dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x_i^2) - (\sum x_i)(\sum x_i y)}{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}$$

$$b = \frac{(\sum x_i y) - (\sum x_i)(\sum y)}{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}$$

Keterangan:

$\sum y$ = jumlah nilai karakter y

$\sum x_i^2$ = jumlah nilai kuadrat karakter x ke-i

$\sum x_i$ = jumlah nilai karakter x ke-i

$\sum x_i y$ = jumlah kali nilai karakter x ke-i dan y

n = banyaknya tanaman dalam populasi

(Gomez dan Gomez, 1984)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Korelasi

Korelasi yang terjadi pada suatu karakter tanaman dengan karakter yang lainnya dapat bernilai positif ataupun negatif. Widyatama (2019) mengatakan bahwa nilai korelasi positif menunjukkan apabila semakin tinggi nilai karakter suatu tanaman maka akan meningkatkan nilai pada karakter yang lainnya, sedangkan nilai korelasi negatif menunjukkan bahwa nilai suatu karakter yang meningkat akan mengakibatkan penurunan pada karakter yang lainnya. Hasil analisis korelasi pada menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi positif signifikan terdapat pada karakter jumlah buah per tanaman dan jumlah biji per

tanaman pada hampir setiap aksesori (Tabel 1). Karakter jumlah buah per tanaman pada semua aksesori memiliki koefisien korelasi positif signifikan terhadap hasil kecuali pada aksesori CT₁(CT₁)Thaidwarf (r= 0,184), CT₁(CT₁)Jayas (r= 0,555) dan CT₂Thaidwarf (r= 0,456). Hal ini sesuai dengan penelitian Kurniawan *et al.*, (2019) yang menunjukkan bahwa karakter jumlah buah per tanaman mempunyai nilai koefisien korelasi positif. Rizqiyah (2014) mengatakan bahwa korelasi positif terjadi akibat adanya gen-gen pengendali antar karakter yang sama-sama meningkat ataupun sebaliknya. Kurniawan (2019) mengatakan bahwa buah merupakan tempat terbentuknya biji yang menjadi hasil utama dari tanaman jarak kepyar, sehingga semakin banyak buah yang dihasilkan maka jumlah biji juga akan semakin banyak. Di dalam proses pembesaran buah dan pembelahan sel-sel pada jaringan buah ini membutuhkan fotosintat sebagai substrat untuk energi metabolisme dan sintetis (Fatonah *et al.*, 2009).

Adapun nilai koefisien korelasi positif signifikan hingga sangat signifikan terhadap hasil terdapat pada karakter komponen hasil jumlah biji per tanaman pada setiap aksesori tanaman jarak kepyar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan *et al.* (2019) yang menunjukkan bahwa karakter jumlah biji per tanaman memiliki nilai korelasi signifikan terhadap hasil pada setiap aksesori jarak kepyar. Hal tersebut dikarenakan bahwa jumlah biji merupakan komponen utama pendukung jumlah produksi tanaman jarak kepyar yang berfungsi sebagai tempat penimbunan hasil kegiatan fotosintesis. Sesuai dengan pernyataan Surtinah (2005) dimana biji merupakan organ tanaman yang berfungsi sebagai tempat penimbunan asimilat atau hasil fotosintesis yang sangat menentukan hasil dari bobot biji per tanaman. Selain itu karakter jumlah tandan juga memiliki nilai koefisien korelasi positif signifikan terhadap hasil pada beberapa aksesori. Menurut Gila dan M. Ayuba (2015), tandan yang berpengaruh terhadap hasil secara signifikan adalah tandan pertama hingga ke empat dikarenakan kontribusi yang diberikan sebesar 70,47% terhadap jumlah kapsul,

70,95% terhadap berat 100 biji dan 71,45% terhadap hasil panen.

Nilai korelasi positif signifikan hingga sangat signifikan tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan seleksi secara tidak langsung. Menurut Rostini *et al.* (2006) seleksi secara tidak langsung pada suatu tanaman akan lebih efektif apabila korelasi antar karakter yang diteliti sangat kuat. Chandrasari (2012) juga mengatakan bahwa komponen hasil yang dapat meningkatkan hasil secara efektif adalah komponen hasil yang memiliki nilai korelasi positif terhadap hasil. Adapun

perbedaan nilai koefisien korelasi antar karakter pada masing-masing aksesori tanaman jarak kepyar menunjukkan adanya sifat dari suatu karakter yang juga berbeda. Sehingga hasil analisis korelasi dari masing-masing aksesori yang telah dilakukan hanya dapat berlaku pada seleksi aksesori tersebut. Menurut Kurniawan (2019) terjadinya korelasi antar karakter disebabkan oleh faktor genetik yaitu *pleiotropy* atau pautan yang mana gen-gen yang terletak pada lokus berdekatan pada kromosom yang sama akan tetap bersama saat diturunkan kepada keturunannya.

Tabel 1. Koefisien Korelasi Komponen Hasil terhadap Hasil pada Masing-masing Aksesori

Aksesori	TT	JL	PP	JT	PTD
CT ₁ (CT ₁)ASB60	0,615	0,323	0,742*	0,123	0,578
CT ₁ (CT ₁)C856DM	-0,063	-0,162	0,289	0,679*	0,192
CT ₁ (CT ₁)ASB81	-0,060	0,109	0,099	0,298	0,528
CT ₁ (CT ₁)Thaidwarf	-0,198	-0,096	0,085	0,049	0,452
CT ₁ (CT ₁)C864	0,941**	0,303	0,773**	-0,378	0,833**
CT ₁ (CT ₁)JAYAS	-0,152	-0,228	-0,083	0,720*	0,003
CT ₁ (CT ₁)C1012	0,552	0,626	0,606	-0,507	0,352
CT ₁ (CT ₁)C856	-0,182	0,021	-0,011	0,351	-0,116
CT ₂ ASB60	0,761*	-0,324	-0,120	0,717*	0,883**
CT ₂ C856DM	0,453	0,199	0,253	0,297	0,201
CT ₂ ASB81	0,489	0	0,568	0,409	0,608
CT ₂ Thaidwarf	0,389	-0,172	-0,089	0,296	0,238
CT ₂ C864	0,672	-0,143	0,723	0,128	0,684
T ₂ JAYAS	-0,328	-0,277	0,360	0,594	-0,383
CT ₂ C1012	0,553	0,215	0,358	-0,158	0,483
CT ₂ C856	0,096	0,833**	0,126	-0,115	0,392
Aksesori	JB	JBj	PPD	PK	TB
CT ₁ (CT ₁)ASB60	0,939**	0,944**	0,064	-0,875**	-0,942**
CT ₁ (CT ₁)C856DM	0,781**	0,837**	0,697*	0,480	0,139
CT ₁ (CT ₁)ASB81	0,987**	0,987**	0,679*	0,199	0,276
CT ₁ (CT ₁)Thaidwarf	0,184	0,927**	0,652*	-0,009	-0,049
CT ₁ (CT ₁)C864	0,782**	0,910**	0,223	0,633*	0,105
CT ₁ (CT ₁)JAYAS	0,555	0,917**	0,042	0,007	-0,175
CT ₁ (CT ₁)C1012	0,795*	0,806*	0,747	-0,253	-0,230
CT ₁ (CT ₁)C856	0,842*	0,944**	0,485	-0,360	-0,420
CT ₂ ASB60	0,841**	0,998**	-0,491	0,460	0,630
CT ₂ C856DM	0,856**	0,841**	0,529	0,182	0,405
CT ₂ ASB81	0,751*	0,982**	0,346	0,383	0,367
CT ₂ Thaidwarf	0,456	0,992**	0,243	-0,076	-0,183
CT ₂ C864	0,961**	0,992**	0,151	-0,041	0,182
CT ₂ JAYAS	0,897**	0,924**	0,742*	-0,561	0,114
CT ₂ C1012	0,981**	0,980**	0,857*	0,145	0,832*
CT ₂ C856	0,964**	0,961**	0,542	0,303	0,060

Keterangan: **(sangat nyata); *(nyata), TT (Tinggi Tanaman), JL(Jumlah Lobus), PP (Panjang Petiol), JT (Jumlah Tandan per Tanaman), PTD (Panjang Tandan), JB (Jumlah Buah per Tanaman), JBj (Jumlah Biji per Tanaman), PPD (Panjang Pedikel), PK (Panjang Kapsul), TB (Tebal Biji).

Analisis Regresi

Analisis regresi merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang dimiliki oleh karakter komponen hasil terhadap hasil serta untuk memprediksi besarnya karakter hasil akibat adanya pengaruh dari karakter komponen hasil pada masing-masing aksesori tanaman

jarak kepyar. Hasil analisis koefisien regresi menunjukkan bahwa setiap aksesori tanaman jarak kepyar memiliki nilai *R square* atau koefisien determinasi yang berbeda-beda (Tabel 2). Karakter tinggi tanaman, panjang tandan, jumlah buah per tanaman, jumlah biji per tanaman, panjang pedikel dan tebal biji dengan koefisien determinasi lebih dari 0,60.

Tabel 2. Regresi Linear dan Polinomial Kuadratik Komponen Hasil terhadap Hasil pada Masing-masing Aksesori

No	Komponen Hasil	Aksesori	Fungsi	R ²
1	Tinggi tanaman	CT ₁ (CT ₁)C864	$y = 1,3702x - 48,954$	0,886
		CT ₁ (CT ₁)Jayas	$y = 0,8469x - 74,26$	0,725
		CT ₁ (CT ₁)C856	$y = -0,0837x^2 + 16,777x - 774,8$	0,618
2	Jumlah lobus	CT ₂ C856	$y = 27,282x - 212,37$	0,694
3	Panjang petiol	CT ₁ (CT ₁)C864	$y = -0,0553x^2 + 5,2916x - 40,8$	0,601
4	Jumlah tandan	CT ₁ (CT ₁)C856	$y = -15,267x^2 + 97,513x - 69,295$	0,873
5	Panjang tandan	CT ₁ (CT ₁)C864	$y = 2,3587x - 8,7513$	0,694
		CT ₁ (CT ₁)C856	$y = -0,2467x^2 + 17,039x - 224,23$	0,848
		CT ₂ ASB60	$y = -0,0628x^2 + 7,7004x - 83,756$	0,781
		CT ₂ C856DM	$y = -1,2524x^2 + 70,755x - 898,32$	0,768
		CT ₁ (CT ₁)ASB60	$y = -0,0028x^2 + 1,1683x + 6,0296$	0,894
		CT ₁ (CT ₁)ASB81	$y = -0,01x^2 + 1,8708x - 6,3369$	0,989
		CT ₁ (CT ₁)C864	$y = 0,8644x + 3,1521$	0,611
		CT ₁ (CT ₁)Jayas	$y = -0,012x^2 + 2,8133x - 70,201$	0,704
		CT ₁ (CT ₁)C1012	$y = 0,8353x + 4,3076$	0,633
		CT ₁ (CT ₁)C856	$y = -0,0107x^2 + 2,1649x - 16,142$	0,996
		CT ₂ ASB60	$y = -0,0118x^2 + 2,1019x - 14,428$	0,729
		CT ₂ C856DM	$y = 0,9071x - 16,29$	0,733
		CT ₂ ASB81	$y = -0,0126x^2 + 2,1176x - 19,414$	0,686
		CT ₂ C864	$y = -0,0107x^2 + 1,2473x - 4,0807$	0,943
		CT ₂ Jayas	$y = -0,0047x^2 + 1,2766x + 2,1517$	0,850
		CT ₂ C1012	$y = -0,0071x^2 + 1,7706x - 16,514$	0,966
		CT ₂ C856	$y = 1,3229x - 4,1735$	0,930
7	Jumlah biji	CT ₁ (CT ₁)ASB60	$y = -0,0003x^2 + 0,3808x + 6,5792$	0,902
		CT ₁ (CT ₁)C856DM	$y = -0,0005x^2 + 0,4282x - 9,2793$	0,713
		CT ₁ (CT ₁)ASB81	$y = -0,0011x^2 + 0,6267x - 6,4098$	0,990
		CT ₁ (CT ₁)Thaidwarf	$y = -0,0004x^2 + 0,3642x - 3,6209$	0,879
		CT ₁ (CT ₁)C864	$y = 0,3734x - 3,9448$	0,828
		CT ₁ (CT ₁)Jayas	$y = 0,3116x - 1,5753$	0,841
		CT ₁ (CT ₁)C1012	$y = 0,2761x + 4,8624$	0,649
		CT ₁ (CT ₁)C856	$y = -0,0013x^2 + 0,6789x - 9,3387$	0,984
		CT ₂ ASB60	$y = -0,0006x^2 + 0,6797x - 16,225$	0,998
		CT ₂ C856DM	$y = 0,2841x - 4,015$	0,708
		CT ₂ ASB81	$y = 0,4675x - 5,0366$	0,963
		CT ₂ Thaidwarf	$y = 0,3362x - 3,3255$	0,985
		CT ₂ C864	$y = -0,0008x^2 + 0,3361x - 0,7753$	0,997
		CT ₂ Jayas	$y = -0,0004x^2 + 0,3922x + 4,6799$	0,860
		CT ₂ C1012	$y = -0,0008x^2 + 0,5991x - 16,967$	0,965
		CT ₂ C856	$y = 0,4376x - 3,5834$	0,924
8	Panjang pedikel	CT ₁ (CT ₁)Thaidwarf	$y = -73,139x^2 + 380,55x - 442,25$	0,622
		CT ₂ C1012	$y = 28,793x - 26,184$	0,734
9	Panjang kapsul	CT ₁ (CT ₁)ASB60	$y = -18,945x + 426,6$	0,766
10	Tebal biji	CT ₁ (CT ₁)ASB60	$y = -58,337x + 425,65$	0,887
		CT ₂ C1012	$y = -108,43x^2 + 1457,3x - 4831,4$	0,701

Hasil analisis koefisien regresi pada masing-masing aksesori tanaman jarak kepyar juga menunjukkan bahwa pada aksesori yang berbeda memiliki nilai koefisien regresi dan intersep positif maupun negatif yang juga berbeda. Kurniawan (2008) menyatakan bahwa besarnya nilai koefisien regresi merupakan nilai rata-rata pertambahan atau pengurangan pada variabel terikat untuk setiap peningkatan yang terjadi pada variabel tidak terikat. Karakter jumlah buah per tanaman diketahui memiliki hubungan yang kuat hingga sangat kuat terhadap karakter hasil pada beberapa aksesori, yaitu pada aksesori CT₁(CT₁)ASB60 sebesar 89,4%, pada aksesori CT₁(CT₁)ASB81 sebesar 98,9%, pada aksesori CT₁(CT₁)C856 sebesar 99,6%, pada aksesori CT₂C864 sebesar 94,3%, pada aksesori CT₂Jayas sebesar 85%, pada aksesori CT₂C1012 sebesar 96,6% dan pada aksesori CT₂C856 sebesar 93,6%. Hubungan antara karakter jumlah biji per tanaman dengan hasil yang sangat kuat ($R^2 = 0,80 - 1,00$) lebih mendominasi daripada hubungan yang kuat pada setiap aksesori tanaman jarak kepyar. Menurut Sarwono (2006) semakin besar nilai koefisien determinasi maka model regresi akan semakin baik, artinya apabila nilai *R square* semakin mendekati 1 maka regresi tersebut semakin baik, karena semakin dapat digunakan dalam menjelaskan nilai estimasi dan nilai optimum pada karakter hasil yang ditentukan oleh besarnya nilai karakter komponen hasil.

Hubungan yang sangat kuat antara karakter komponen hasil jumlah biji dengan karakter hasil memiliki nilai koefisien regresi positif pada setiap aksesori tanaman jarak kepyar, sehingga dapat disimpulkan bahwa apabila jumlah biji meningkat maka hal tersebut akan menyebabkan peningkatan hasil jumlah bobot biji per tanaman pada jarak kepyar. Hal ini didukung oleh pernyataan Reddy (2007) bahwa jumlah biji merupakan komponen hasil yang sangat penting yang mendukung tingginya hasil panen.

Koefisien regresi positif yang terdapat pada karakter jumlah buah dan jumlah biji tersebut merupakan penunjang dari hasil analisis korelasi. Hal tersebut berguna untuk mengetahui prediksi kenaikan hasil melalui

analisa komponen hasil. Sehingga dapat dijadikan pertimbangan lanjut pada pelaksanaan kegiatan seleksi tanaman jarak kepyar.

KESIMPULAN

Karakter jumlah buah dan jumlah biji merupakan karakter yang memiliki nilai koefisien korelasi positif signifikan hingga sangat signifikan terhadap karakter hasil pada setiap aksesori tanaman jarak kepyar. Setiap aksesori tanaman jarak kepyar generasi ke-3 yang terbagi menjadi dua populasi memiliki nilai koefisien korelasi antara komponen hasil dan hasil yang berbeda. Fungsi yang berbeda juga dimiliki oleh setiap pasang karakter komponen hasil dan hasil pada masing-masing aksesori tanaman jarak kepyar dengan nilai koefisien regresi positif pada karakter jumlah biji yang terdapat pada setiap aksesori tanaman jarak kepyar.

DAFTAR PUSTAKA

- Chandrasari, S. E., Nasrullah dan Sutardi. 2012. Uji Daya Hasil Delapan Galur Harapan Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) *Jurnal Vegetalika*. 1(2): 1-12.
- Fatonah, S., M. Kasim, dan A. Syarif. 2009. Peningkatan Kapasitas Sink pada Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Pemberian Giberelin. *Jurnal Sagu*. 8(2): 38-43.
- Gila and M. Ayuba. 2015. Evaluation of Yield and Yield Components of Castor (*Ricinus communis* L.) Germplasm from Rain Forest and Southern Guinea Savannah Agro-ecological Zones of Nigeria. *International Journal of Current Research and Academic Review*. 3(6): 366-373.
- Kurniawan, A. R. E., B. Waluyo dan A. Soegianto. 2019. Korelasi dan Sidik Lintas Komponen Hasil terhadap Hasil Tanaman Jarak Kepyar Lokal (*Ricinus communis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(1): 8-16.
- Reddy, U. V. B., G. P. Reddy and D. S. Reddy. 2007. Yield and Oil Content of Castor Varieties as Influenced by Planting Dates. *Indian Journal of*

- Dryland Agricultural Research Development*. 22(1): 114-116.
- Rizqiyah, D. A., N. Basuki dan A. Soegianto. 2014.** Hubungan antara Komponen Hasil dan Hasil pada Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Generasi F2. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(4): 330-338.
- Rostini, N., Y. Geometri dan S. Amien. 2006.** Korelasi Hasil dan Komponen Hasil dengan Kualitas Hasil pada 100 Genotip Nenas (*Ananas comosus* L. Merr.) dari Beberapa Seri Persilangan Generasi F1. *Jurnal Zuriat*. 17(2): 103-113.
- Sarwono, J. 2006.** Buku Pintar IBM SPSS Statistics 19. Andi. Yogyakarta.
- Soemartono, Nasrullah dan H. Kartika. 1992.** Genetika Kuantitatif dan Bioteknologi Tanaman. PAU Bioteknologi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Surтинah. 2005.** Hubungan Pemangkasan Organ Bagian Atas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Dosis Urea terhadap Pengisian Biji. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 1(2): 27-35.
- Widodo, W. dan Sumarsih, S. 2007.** Jarak Kepyar Tanaman Penghasil Minyak Kastor Untuk Berbagai Industri. Kanisius. Yogyakarta.
- Widyatama, P. D., D. Saptadi dan B. Waluyo. 2019.** Identifikasi Karakter Komponen Hasil untuk Penanda Hasil Tinggi sebagai Dasar Seleksi Genotip Potensial pada Tanaman Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) Generasi ke-4 (CT₄) Aplikasi Kolkisin. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(1): 105-114.