

Analisis Korelasi Karakter Agronomi Kuantitatif Terhadap Penentu Hasil Biji Kacang Kratok (*Phaseolus Lunatus*)

*Correlation Analysis of Quantitative Agronomic Characters on Determinants of Yield of Lima Bean (*Phaseolus lunatus*) Seeds*

Andri Oktavian Subekti¹, M. Muchlish Adie², Wahyu Indra Duwi Fanata^{3*}

^{1 3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember

² Riset Tanaman Pangan Organisasi Riset Pertanian dan Pangan BRIN

*Corresponding author : wahyuindra.faperta@unej.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakter kuantitatif yang memiliki korelasi yang erat dengan karakter hasil yaitu berat biji per tanaman dan dapat dijadikan karakter seleksi efektif penentu hasil biji kacang kratok (*Phaseolus lunatus*). Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Aksesori yang digunakan merupakan aksesori benih dari kacang kratok (*Phaseolus lunatus*) sebanyak 20 aksesori. Penelitian ini dilakukan dengan 3 kali ulangan sehingga total tanaman yaitu 60 tanaman. Pertama data hasil karakter kuantitatif dianalisis dengan menggunakan ANOVA dan apabila terdapat karakter menunjukkan hasil berbeda nyata dilanjutkan dengan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) atau *Tukey* dengan taraf 5 %. Kedua data karakter kuantitatif dianalisis dengan analisis korelasi dan dilanjutkan dengan menggunakan analisis lintas untuk mencari karakter kuantitatif yang berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap hasil yaitu karakter berat biji per tanaman. Hasil ANOVA didapatkan karakter yang memperlihatkan hasil berbeda nyata yaitu hari berbunga dan berbeda sangat nyata yaitu karakter jumlah cabang dan panjang polong. Hasil analisis korelasi didapatkan karakter yang memiliki korelasi dengan karakter berat biji per tanaman yaitu karakter jumlah polong sebesar 0,655 (kuat), karakter berat polong sebesar 0,898 (sangat kuat) dan karakter berat 100 biji sebesar 0,578 (cukup kuat). Kemudian dilakukan analisis lintas terhadap ketiga karakter tersebut. Berdasarkan hasil analisis lintas dari ketiga karakter tersebut, karakter yang menunjukkan pengaruh paling besar dan signifikan yaitu karakter berat polong dengan nilai total pengaruh yang signifikan sebesar 0,871 atau 87,1%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa karakter berat polong dapat dijadikan karakter seleksi yang efektif untuk menentukan hasil biji tanaman kacang kratok (*Phaseolus lunatus*).

Kata Kunci: Korelasi, Analisis Lintas, Karakter Kuantitatif, Kacang Kratok.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the quantitative characters that have a close correlation with the yield characteristics, namely seed weight per plant and can be used as an effective selection character for determining the yield of kratok bean (*Phaseolus lunatus*) seeds. The experimental design used was the Randomized Block Design. The accessions used were 20 accessions of the seeds of the kratok bean (*Phaseolus lunatus*). This research was conducted with 3 repetitions so that a total of 60 plants. First, the quantitative character results were analyzed using ANOVA and if there were characters showing significantly different results, it was continued with further tests with the *Tukey HSD* test with a level of 5%. Both quantitative character data were analyzed by correlation analysis and continued by using path analysis to look for quantitative characters that had a direct and indirect effect on yield, namely the character of seed weight per plant. The results of the ANOVA obtained characters that showed significantly different results, namely flowering days and very significantly different, namely the number of branches and pod length. The results of the correlation analysis showed that the characters correlated with the weight of seeds per plant, namely the number of pods character was 0.655 (strong), the character weight of pods was 0.898 (very strong) and the character weight of 100 seeds was 0.578 (quite strong). Then a path analysis of the three characters was carried out. Based on the results of path analysis of the three characters, the character that shows the greatest and most significant influence is the pod weight character with a total significant effect value of 0.871 or 87.1%. Therefore, it can be concluded that the pod weight character can be used as an effective selection character to determine the yield of kratok bean (*Phaseolus lunatus*) seeds.

Keywords: Correlation, Path Analysis, Quantitative Character, Lima Bean.

Submitted : 6 Juli 2023

Accepted : 24 Mei 2024

Available Online: 31 Mei 2024

How to cite :

Aspy, Subekti, A., Adie, M., & Fanata, W. (2024). Analisis Korelasi Karakter Agronomi Kuantitatif Terhadap Penentu Hasil Biji Kacang Kratok (*Phaseolus Lunatus*). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 7(2). doi:10.19184/bip.v7i2.41196

PENDAHULUAN

Kacang kratok (*Phaseolus lunatus* L.) adalah salah satu jenis tanaman leguminosae. Kacang kratok merupakan tanaman legum yang diidentifikasi berasal dari daerah sekitar Amerika Tengah dan Pegunungan Andes dan dikenal dalam bahasa Inggris yaitu *lima bean* (Bria et al., 2019). Hal ini juga selaras dengan pendapat Martínez-Nieto et al (2020) yang menyatakan menurut asal geografis dan karakteristik benihnya, tanaman kacang kratok atau lima bean berasal dari dua daerah besar Mesoamerika dan Andes. Setelah itu tanaman ini menyebar luas dan dibudidayakan diberbagai wilayah di dunia seperti Amerika Latin, Amerika Serikat bagian selatan, Kanada, dan banyak wilayah dunia lainnya. Di Amerika budidaya tanaman kacang kratok atau lima bean ini banyak di temukan di Peru dan Brasil. Penyebaran tanaman kacang kratok ini sampai ke benua Afrika dan Asia melalui penjelajahan bangsa barat dan jalur (Sanjaya & Setiawati, 2005).

Tanaman kacang kratok ini di Indonesia menjadi salah satu tanaman legum lokal. Tanaman ini dapat ditemukan di beberapa wilayah Indonesia dan memiliki berbagai nama. Di daerah Jawa Barat tanaman ini dikenal sebagai tanaman sayuran merambat bernama kacang roay. Tanaman kacang kratok di daerah Madura Jawa Timur dikenal dengan nama kara kratok kratok (Handayani et al., 2020). Pada daerah lain yaitu Kabupaten Buton Selatan kacang kratok dapat ditemukan dan termasuk tanaman lokal bersama kacang komak, kacang kecipir, kacang tunggak, kacang uci, dan kacang gude (B et al., 2020). Tanaman kacang kratok ini memiliki kandungan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan alternatif. Tanaman kacang kratok pada setiap 100 gram bagian biji kering mengandung 13,2gram air; 14,4 – 26,4gram protein; 1,5gram lemak; 58,0gram karbohidrat; 3,7gram serat; dan 3,4gram abu (Purwanti et al., 2019). Menurut Munip (2009) tanaman kacang kratok memiliki kandungan protein pada biji sebesar 25%, total karbohidrat 70,3%, dan 388 kalori dalam 100gram bijinya. Selain dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan alternatif, tanaman kacang kratok juga dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional seperti daunnya yang dapat digunakan sebagai obat gatal (Sunarjono, 2013). Kacang kratok juga memiliki kandungan metabolit dari hasil ekstraknya dan berkhasiat sebagai antioksidan dan antidiabetes (Budiana, 2019).

Pengembangan terkait budidaya tanaman kacang kratok di Indonesia juga belum banyak dan biasanya hanya ditanaman dipekarangan atau tumbuh secara alami di alam. Hal ini selaras dengan pendapat (Purwanti, 2014) dimana enelitian atau pengembangan terkait berbagai jenis tanaman legum lokal seperti kacang kratok ini belum banyak dilakukan. Padahal diberbagai negara sudah banyak dikembangkan. Pada daerah California, Amerika Serikat, pembudidayaan tanaman kacang kratok atau dalam bahasa Inggris *lima beans* telah menjadi budidaya dengan skala industri (Long et al., 2014). Di negara Nigeria tanaman kacang kratok banyak dibudidayakan dan digunakan sebagai pemenuhan kebutuhan pangan khususnya protein yang terjangkau (Seidu et al., 2018). Pengembangan terkait tanaman kacang kratok di Indonesia yang belum banyak ini juga dikarenakan tanaman ini tidak begitu dikenal masyarakat awam dan cukup sulit untuk membedakan bahkan untuk sekedar mengenali tanaman ini karena adanya kemiripan karakter morfologi dengan tanaman legum lainnya.

Karakter morfologi adalah karakter utama untuk mengenali suatu tumbuhan atau tanaman. Karakter morfologi berperan yang penting dalam pengembangan keragaman genetik seperti bentuk daun, bentuk bunga, warna bunga, bentuk biji, warna biji, bentuk polong dan sebagainya. Karakter morfologi merupakan karakter yang biasanya memiliki hubungan dengan bagian tanaman itu sendiri seperti buah atau polong yang terbagi atas karakter kuantitatif dan karakter kualitatif (Puspita et al., 2021). Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini dilakukan analisis tentang hubungan antara komponen karakteristik agronomi khususnya karakter kuantitatif terhadap hasil kacang kratok. Setiap komponen karakter agronomi kuantitatif dapat memberikan pengaruh berbeda-beda ada yang berpengaruh langsung dan ada yang tidak langsung terhadap hasil sehingga perlu dilakukan analisis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakter kuantitatif yang memiliki korelasi yang erat dengan karakter hasil yaitu berat biji per tanaman dan dapat dijadikan karakter seleksi efektif penentu hasil biji kacang kratok (*Phaseolus lunatus*).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan waktu:

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi atau Balitkabi Desa Kendalpayak, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang, Jawa Timur pada bulan September 2021 sampai dengan bulan Februari 2022.

Bahan dan alat:

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kacang kratok, bambu, kertas label, media tanam (pupuk NPK Mutiara, tanah, air dan pupuk kandang). Sedangkan untuk alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu polybag 35 cm x 35 cm, alat tulis, buku, kamera, ajir, selang air, plastik pembungkus, staples, dan alat ukur seperti timbangan digital, penggaris dan jangka sorong.

Rancangan penelitian:

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Aksesi yang digunakan merupakan aksesi benih dari kacang kratok (*Phaseolus lunatus*) sebanyak 20 aksesi. Penelitian ini dilakukan dengan 3 kali ulangan sehingga total tanaman yaitu 60 tanaman. Parameter yang diamati adalah karakter kuantitatif tanaman kacang kratok yaitu tinggi tanaman, hari berbunga, jumlah cabang, panjang daun, lebar daun, jumlah polong, panjang polong, lebar polong, berat polong, jumlah biji per polong, berat 100 biji, dan berat biji per tanaman.

Pertama data hasil karakter kuantitatif dianalisis dengan menggunakan ANOVA dan apabila terdapat karakter menunjukkan hasil berbeda nyata dilanjutkan dengan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) atau *Tukey* dengan taraf 5 %. Kedua data karakter kuantitatif dianalisis dengan analisis korelasi dan dilanjutkan dengan menggunakan analisis lintas untuk mencari karakter kuantitatif yang berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap hasil yaitu karakter berat biji per tanaman.

Pelaksanaan penelitian:

Prosedur pelaksanaan penelitian ini yaitu: 1) Pembuatan Media Tanam dan Pelabelan; 2) Penanaman dan Penjarangan; 3) Pemasangan Ajir; 4) Penyiraman; 5) Pemupukan 6) Penyiangian; 7) Pengendalian Hama dan Penyakit; 8) Pemanenan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis keragaman

Analisis keragaman atau *Analysis of Variance* adalah suatu analisis yang statistik yang dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata suatu hasil dari dua atau lebih variabel atau parameter yang diamati. Hal ini selaras dengan pendapat Nugroho et al (2020) dimana analisis keragaman merupakan salah satu bentuk pengujian parametrik untuk mengetahui perbedaan rerata sebuah nilai dari banyak kelompok. Analisis keragaman juga dapat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan melihat perbedaan antara dua atau lebih dari kelompok sampel atau populasi dalam penelitian (Ar-Robi & Wibawa, 2019).



Gambar 1. Kenampakan bagian tanaman kacang kratok

Tabel 1. Rangkuman hasil uji keragaman

No	Karakter	F	Sign	Ket
1	Tinggi Tanaman (Cm)	0,54	0,92	tn
2	Hari Berbunga (HST)	2,15	0,02	*
3	Jumlah Cabang	5,32	0,00	**
4	Panjang Daun (Cm)	1,13	0,36	tn
5	Lebar Daun (Cm)	1,11	0,38	tn
6	Jumlah Polong	0,56	0,91	tn
7	Panjang Polong (Cm)	2,84	0,00	**
8	Lebar Polong (Cm)	1,40	0,18	tn
9	Berat Polong (g)	0,83	0,66	tn
10	Jumlah Biji Per Polong	0,90	0,59	tn
11	Berat 100 Biji (g)	0,98	0,50	tn
12	Berat Biji Per Tanaman (g)	0,59	0,89	tn

Berdasarkan hasil analisis keragaman (ANOVA) pada tabel 1 setiap karakter kuantitatif vegetatif dan generatif yang menjadi parameter didapatkan karakter yang memperlihatkan hasil berbeda nyata yaitu hari berbunga dan berbeda sangat nyata yaitu karakter jumlah cabang dan panjang polong. Karakter hari berbunga memiliki nilai signifikan 0,02 lebih kecil dari nilai taraf 5% atau 0,05 namun lebih besar dari nilai taraf 1% atau 0,01 sehingga memperlihatkan hasil yang berbeda nyata ditandai dengan tanda (*). Karakter jumlah cabang dan panjang polong memiliki nilai signifikansi 0,00 lebih kecil dari nilai taraf 0,05 (5%) maupun 0,01 (1%) sehingga memperlihatkan hasil berbeda sangat nyata ditandai dengan tanda (**). Karakter lain yaitu tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah polong, lebar polong, berat polong jumlah biji per polong, berat 100 biji dan, berat biji per tanaman diberi tanda (tn) karena menunjukkan hasil berbeda tidak nyata.

Perbedaan karakter morfologi dapat berasal dari faktor genetik dari perlakuan aksesi itu sendiri dan juga faktor lingkungan (Purwanti & Fauzi, 2019). Faktor genetik setiap aksesi memiliki sifat masing-masing sehingga menghasilkan karakteristik yang berbeda antara aksesi yang satu dengan yang lain. Faktor lingkungan meliputi komposisi media tanam, kelembaban, intensitas cahaya, pH tanah, curah hujan, serangan OPT (organisme

pengganggu tanaman) dan lainnya. Hal ini selaras dengan pendapat (Sany, 2018) faktor genetik berkaitan erat dengan penurunan sifat suatu tanaman, sedangkan pada faktor lingkungan berkaitan dengan kondisi tanaman tersebut tumbuh seperti nutrisi, air, cahaya, suhu, dan kelembaban.

Analisis korelasi

Analisis korelasi dilakukan untuk mencari keeratan hubungan antar karakter dengan karakter berat biji per tanaman. Hal ini selaras dengan pendapat (Windarto, 2020) yang menyatakan bahwa analisis korelasi *Pearson* adalah salah satu dari analisis korelasi yang digunakan dalam mencari derajat keeratan hubungan dari dua variabel atau parameter. Informasi korelasi antar karakter tanaman seperti penting untuk diketahui. Menurut (Arif Nasution, 2018) pemahaman tentang adanya korelasi antar sifat atau karakter suatu tanaman dapat dijadikan sebagai ilmu yang penting dan juga dapat digunakan dalam suatu program seleksi. Analisis korelasi menghasilkan nilai koefisien korelasi atau nilai (r) untuk menunjukkan besaran hubungan antar karakter kuantitatif tanaman kacang kratok. Apabila nilai (r) mendekati -1 artinya hubungan variabel X (bebas) terhadap variabel Y (terikat) sangat lemah dan berlawanan arah sedangkan apabila nilai (r) mendekati 1 artinya hubungan variabel X (bebas) terhadap variabel Y (terikat) sangat kuat dan searah (Safitri, 2016). Nilai koefisien korelasi atau nilai (r) = 0 mengartikan bahwa tidak ada hubungan sama sekali antara variabel X (bebas) terhadap variabel Y (terikat) (Nanincova, 2019).

Tabel 2. Hasil analisis korelasi

Karakter		TT	HB	JC	PD	LD	JP	PP	LP	BP	JBPP	B100
HB	R	-0,398										
	Sig.	0,082										
JC	R	0,035	0,385									
	Sig.	0,885	0,094									
PD	R	0,441	-0,232	-0,063								
	Sig.	0,051	0,325	0,793								
LD	R	0,440	0,074	0,462*	0,710**							
	Sig.	0,052	0,757	0,040	0,000							
JP	R	0,093	0,597**	0,552*	0,09	0,477*						
	Sig.	0,697	0,005	0,012	0,705	0,033						
PP	R	0,085	0,590**	0,374	-0,234	0,132	0,569**					
	Sig.	0,721	0,006	0,104	0,321	0,578	0,009					
LP	R	0,038	0,507*	0,256	-0,197	0,097	0,467*	0,838**				
	Sig.	0,875	0,023	0,275	0,405	0,683	0,038	0,000				
BP	R	0,174	0,41	0,358	0,102	0,492*	0,830**	0,508*	0,466*			
	Sig.	0,464	0,072	0,121	0,668	0,027	0,000	0,022	0,038			
JBPP	R	0,039	0,173	-0,044	0,268	0,003	0,162	0,192	0,149	0,018		
	Sig.	0,870	0,466	0,853	0,252	0,989	0,495	0,418	0,532	0,939		
B100	R	0,487*	-0,304	-0,045	0,579**	0,518*	0,158	-0,113	-0,009	0,457*	0,183	
	Sig.	0,029	0,192	0,851	0,007	0,019	0,506	0,634	0,97	0,043	0,440	
BBPT	R	0,268	0,221	0,246	0,064	0,393	0,655**	0,346	0,341	0,898**	0,063	0,578**
	Sig.	0,254	0,348	0,296	0,788	0,086	0,002	0,135	0,141	0,000	0,792	0,008

Keterangan:

* = Berkorelasi nyata pada taraf 0,05 dan ** = Berkorelasi nyata pada taraf 0,01; R=korelasi; Sig.=Signifikansi

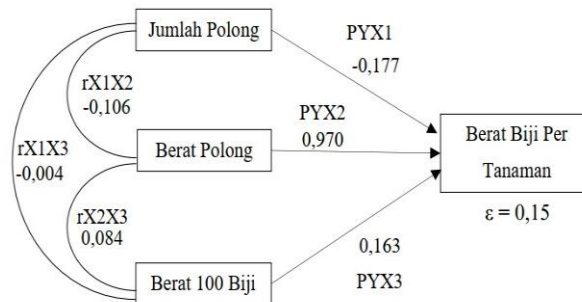
HB : Hari Berbunga	LD : Lebar Daun	LP : Lebar Polong	B100 : Berat 100 Biji
JC : Jumlah Cabang	JP : Jumlah Polong	BP : Berat Polong	BBPT : Berat Biji per Tanaman
PD : Panjang Daun	PP : Panjang Polong	JBPP : Jumlah Biji Per Polong	TT : Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis korelasi pada tabel 2 terdapat karakter yang memiliki korelasi dengan karakter berat biji per tanaman yaitu karakter jumlah polong, berat polong dan berat 100 biji dimana memiliki nilai signifikansi korelasi terhadap karakter berat biji per tanaman dibawah taraf 0,05 atau 5%. Karakter jumlah polong memiliki nilai korelasi terhadap berat biji per tanaman sebesar 0,655 (kuat). Karakter berat polong memiliki nilai korelasi terhadap berat biji per tanaman sebesar 0,898 (sangat kuat). Karakter berat 100 biji memiliki nilai korelasi terhadap berat biji per tanaman sebesar 0,578 (cukup kuat). Karakter selain ketiga karakter tersebut tidak memiliki korelasi yang nyata dengan karakter berat biji per tanaman namun berkorelasi dengan karakter lainnya. Karakter tinggi tanaman berkorelasi dengan berat 100 biji dengan nilai 0,487 (cukup kuat). Karakter hari berbunga berkorelasi dengan jumlah polong dengan nilai 0,597 (cukup kuat), panjang polong dengan nilai 0,590 (cukup kuat), dan lebar polong dengan nilai 0,507 (cukup kuat). Karakter jumlah cabang berkorelasi dengan lebar daun dengan nilai 0,462 (cukup kuat) dan jumlah polong sebesar 0,552 (cukup kuat). Karakter panjang daun berkorelasi dengan lebar daun dengan nilai 0,710 (kuat) dan berat 100 biji dengan nilai 0,579 (cukup kuat). Karakter lebar daun berkorelasi dengan jumlah polong dengan nilai 0,477 (cukup kuat), berat polong dengan nilai 0,492 (cukup kuat) dan berat 100 biji dengan nilai 0,518 (cukup kuat). Karakter panjang polong berkorelasi dengan jumlah polong dengan nilai 0,569 (cukup kuat), lebar polong dengan nilai 0,838 (sangat kuat), dan berat polong dengan nilai 0,508 (cukup kuat). Karakter lebar polong berkorelasi dengan jumlah polong dengan nilai 0,467 (cukup kuat) dan berat polong dengan nilai 0,466 (cukup kuat). Hasil analisis korelasi hanya dapat memperlihatkan keeratan hubungan sifat antar karakter namun tidak menunjukkan besar nilai hubungan timbal balik dan pengaruh secara langsung atau tidak langsung (Lelang, 2017). Maka dari itu untuk menguraikan dan menjelaskan besar pengaruh ketiga karakter yang berkorelasi dengan berat biji per tanaman dilakukan analisis lintas.

Analisis lintas

Analisis lintas merupakan metode analisis yang untuk menganalisis hubungan sebab akibat variabel dengan menggunakan koefisien jalur sebagai besaran nilai dalam menentukan besarnya pengaruh variabel independen eksogen terhadap variabel dependen endogen Sarwono (2011). Menurut pendapat lain yaitu Khoiriyah & Putra (2022) mengatakan bahwa analisis lintas adalah bentuk perluasan dari analisis regresi berganda untuk memperkirakan nilai hubungan sebab akibat antar variabel. Menurut (Li, 1956) analisis lintas dapat digunakan untuk mengetahui hubungan sebab akibat dari hasil analisis korelasi sehingga dapat diketahui nilai pengaruh langsung dan tidak langsungnya.

Karakter yang dilakukan analisis lintas hanya karakter yang berkorelasi terhadap karakter berat biji per tanaman yaitu karakter jumlah polong, berat polong dan berat 100 biji. Karakter lain seperti tinggi tanaman, hari berbunga, jumlah cabang, panjang daun, lebar daun, panjang polong, lebar polong, dan jumlah biji per polong tidak dilakukan analisis lintas. Karakter-karakter tersebut tidak berkorelasi dengan berat biji per tanaman ($P > 0,05$).



Keterangan:

- PYX1 : Koefisien lintas jumlah polong
- PYX2 : Koefisien lintas berat polong
- PYX3 : Koefisien lintas jumlah polong
- rX1X2 : Korelasi jumlah polong dengan berat polong
- rX1X3 : Korelasi jumlah polong dengan berat 100 biji
- rX2X3 : Korelasi berat polong dengan berat 100 biji
- ε : Pengaruh faktor lain

Gambar 2. Diagram hasil analisis lintas

Berdasarkan diagram hasil analisis lintas yang dilakukan terhadap ketiga karakter yang berkorelasi dengan karakter berat biji per tanaman yaitu jumlah polong, berat polong dan berat 100 biji didapatkan bahwa ketiga karakter yang berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap berat biji per tanaman. Pada hasil analisis lintas juga didapatkan nilai koefisien lintas untuk menunjukkan besar pengaruh karakter jumlah polong (-0,177), berat polong (0,970) dan berat 100 biji (0,163) terhadap karakter berat biji per tanaman. Pada diagram hasil analisis lintas juga didapatkan nilai sisaan sebesar 0,15 yang menginterpretasikan besar pengaruh faktor lain diluar ketiga karakter yang dilakukan analisis lintas. Untuk melihat lebih spesifik lagi bagaimana besar pengaruh langsung dan tidak langsung dari karakter jumlah polong, berat polong dan berat 100 biji terhadap karakter berat biji per tanaman dilakukan analisis koefisien lintas.

Tabel 3. Pengaruh langsung dan tidak langsung karakter jumlah polong, berat polong dan berat 100 biji terhadap karakter berat biji per tanaman

Karakter	Pengaruh langsung	Pengaruh Tidak Langsung			Total Pengaruh Tidak Langsung	Total Pengaruh
		Jumlah Polong	Berat Polong	Berat 100 Biji		
Jumlah Polong	0,031	-	-0,143	0,005	-0,147	-0,116
Berat Polong	0,941	-0,143	-	0,072	-0,070	0,871
Berat 100 Biji	0,027	0,005	0,072	-	0,068	0,094

Berdasarkan tabel 3 karakter jumlah polong memiliki nilai pengaruh langsung sebesar 0,031 dan pengaruh tidak langsung sebesar -0,147 dengan total pengaruh -0,116. Karakter berat polong memiliki nilai pengaruh langsung sebesar 0,941 dan pengaruh tidak langsung sebesar -0,070 dengan total pengaruh 0,871. Karakter berat

100 biji memiliki nilai pengaruh langsung sebesar 0,027 dan pengaruh tidak langsung sebesar 0,068 dengan total pengaruh 0,09. Berdasarkan hasil tersebut dari ketiga karakter tersebut, karakter yang menunjukkan pengaruh paling besar dan signifikan yaitu karakter berat polong. Karakter berat polong memiliki besar nilai total pengaruh yang signifikan sebesar 0,871 atau 87,1%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa karakter berat polong berpengaruh penting dalam menentukan hasil biji tanaman kacang kratok. Penelitian lain dari (Geetha & Divya, 2021) menyebutkan bahwa karakter kuantitatif yang memiliki peran penting dalam penentuan hasil tanaman kacang kratok (*Phaseolus lunatus*) yaitu hari masak, jumlah cabang per tanaman, jumlah polong per tanaman, dan berat polong. Pendapat lain menurut Salim et al (2013) karakter kuantitatif yang memberikan sumbangsih penting bagi berat biji per tanaman per tanaman kacang kratok (*Phaseolus lunatus*) yaitu karakter hari pertama berbunga, hari berbunga 50%, hari pertama polong terbentuk, jumlah polong per tanaman, berat dari 20 polong, berat polong per tanaman, panjang polong, jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, berat dan 100 biji.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis korelasi dan analisis lintas didapatkan karakter yang memiliki korelasi paling kuat dan berpengaruh paling signifikan terhadap hasil berat biji per tanaman yaitu karakter berat polong. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa karakter berat polong dapat dijadikan karakter seleksi yang efektif untuk menentukan hasil biji tanaman kacang kratok (*Phaseolus lunatus*).

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Nasution, M. (2018). ANALISIS KORELASI DAN SIDIK LINTAS ANTARA KARAKTER MORFOLOGI DAN KOMPONEN BUAH TANAMAN NENAS (*Ananas comosus* L. Merr.). *CROP AGRO, Jurnal Ilmiah Budidaya; Vol 3 No 1 (2010): Jurnal Crop Agro*.<https://cropagro.unram.ac.id/index.php/caj/article/view/54>
- Ar-Robi, M. R., & Wibawa, B. M. (2019). Analisis Tingkat Kepuasan dan Performa pada Merchant OVO di Surabaya. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 8(1), 27–31. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v8i1.41646>
- B, Y., Andarias, S. H., & Slamet, A. (2020). KEANEKARAGAMAN LEGUM LOKAL DI BUTON SELATAN. *Media Agribisnis*, 4(2), 48–54. <https://doi.org/10.35326/agribisnis.v4i2.1171>
- Bria, E. J., Suharyanto, E., & Purnomo, P. (2019). Variability and Intra-Specific Classification of Lima Bean (*Phaseolus lunatus* L.) from Timor Island based on Morphological Characters. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 4(2), 62. <https://doi.org/10.22146/jtbb.42547>
- Geetha, K., & Divya, S. (2021). Genetic Studies on Correlation and Path Analysis in Dolichos Bean (*Lablab Purpureus* L.) Genotypes. *Madras Agricultural Journal*, 108(september). <https://doi.org/10.29321/MAJ.10.000519>
- Handayani, M. T., Indrati, R., & Cahyanto, M. N. (2020). Chemical Characteristics and Activity of ACE Inhibitors on Fractionation of Tempeh Koro kratok (*Phaseolus lunatus*) Peptides. *Indonesian Food and Nutrition Progress*, 16(2), 42. <https://doi.org/10.22146/ifnp.46733>
- Khoiriyah, U., & Putra, P. (2022). Analisis Jalur Pengaruh Pengambilan Keputusan Bertransaksi Melalui BSI Mobile. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 8(3), 2522–2535. <http://dx.doi.org/10.29040/jiei.v8i3.6455>
- Lelang, M. A. (2017). Uji Korelasi dan Analisis Lintas terhadap Karakter Komponen Pertumbuhan dan Karakter Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Savana Cendana*, 2(02), 33–35. <https://doi.org/10.32938/sc.v2i02.90>
- Li, C. C. (1956). The Concept of Path Coefficient and Its Impact on Population Genetics. *Biometrics*, 12(2), 190. <https://doi.org/10.2307/3001760>
- Long, R., Temple, S., Meyer, R., Schwankl, L., Godfrey, L., Canevari, M., & Roberts, P. (2014). *Lima Bean Production in California*. University of California, Agriculture and Natural Resources. <https://doi.org/10.3733/ucanr.8505>
- Martínez-Nieto, M. I., Estrelles, E., Prieto-Mossi, J., Roselló, J., & Soriano, P. (2020). Resilience Capacity Assessment of the Traditional Lima Bean (*Phaseolus lunatus* L.) Landraces Facing Climate Change. *Agronomy*, 10(6), 758. <https://doi.org/10.3390/agronomy10060758>
- Munip, A. (2009). *Potensi Kratok (Phaseolus lunatus Linn.) dalam Tinjauan Biotika Pangan dan Industri*.
- Nanincova, N. (2019). PENGARUH KUALITAS LAYANAN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN NOACH CAFE AND BISTRO. *AGORA*, 7(2).
- Nugroho, D. S., Arsiwi, P., & Wijaya, D. K. (2020). Uji Anova untuk Menentukan Pixel yang Mempengaruhi Tingkat Akurasi Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation (JST-BP) pada Pembacaan Plat Nomor Mobil. *Jurnal PASTI*, 14(1). <https://doi.org/10.22441/pasti.2020.v14i1.005>
- Purwanti, E. (2014, June). *Pemetaan Keanekaragaman Kacang Koro (Phaseolus Lunatus.l) di Jawa Timur Berdasar Metode Morfometrik sebagai Upaya Konservasi Keanekaragaman Hayati*. Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS 2014, Indonesia.
- Purwanti, E., Djatmiko, R. D., & Prihanta, W. (2019). *Kacang Potensial (Keanekaragaman, Konservasi dan Pemanfaatan)*. UMMPress. <https://books.google.co.id/books?id=aLLqDwAAQBAJ>
- Purwanti, E., & Fauzi, A. (2019). The Morphological Characteristics of *Phaseolus lunatus* L. in Different Areas of East Java, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 276(1), 012017. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/276/1/012017>
- Puspita, S., Rahayu, E. S., & Retnoningsih, A. (2021). VARIASI KARAKTER AGRONOMI MANGGA WIRASANGKA DI KABUPATEN TEGAL. *Prosiding Semnas Biologi ke-9 Tahun 2021-FMIPA Universitas Negeri Semarang*, 9, 24–28.

- Safitri, W. R. (2016). ANALISIS KORELASI PEARSON DALAM MENENTUKAN HUBUNGAN ANTARA KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE DENGAN KEPADATAN PENDUDUK DI KOTA SURABAYA PADA TAHUN 2012—2014. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 2(2), 21–29.
- Salim, M., Hossain, S., Alam, S., Rashid, J., & Islam, S. (2014). Variability, correlation and path analysis in lablab bean (*Lablab purpureus* L.). *Bangladesh Journal of Agricultural Research*, 38(4), 705–717. <https://doi.org/10.3329/bjar.v38i4.19662>
- SANJAYA, Y., & SETIAWATI, W. (2005). Keragaman Serangga pada Tanaman Roay (*Phaseolus lunatus*). *B I O D I V E R S I T A S*, 6(4), 276–280. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d060413>
- Sany, T. A. M. (2018). *UJI PEMBERIAN LIMBAH PADAT PABRIK KOPI DAN URINE KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (Lycopersicum esculentum Mill)*. 3.
- Sarwono, J. (2011). Mengenal Path Analysis: Sejarah, Pengertian Dan Aplikasi. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Ukrida*, 11(2).
- Seidu, K. T., Osundahunsi, O. F., & Osamudiamen, P. M. (2018). Nutrients assessment of some lima bean varieties grown in southwest Nigeria. *Nternational Food Research Journal*, 25(2), 848–853.
- Sunarjono, H. (2013). *Bertanam 36 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya Grup. <https://books.google.co.id/books?id=Aay0CAAQBAJ>
- Windarto, Y. E. (2020). ANALISIS PENYAKIT KARDIOVASKULAR MENGGUNAKAN METODE KORELASI PEARSON, SPEARMAN DAN KENDALL. *Jurnal SAINTEKOM*, 10(2), 119. <https://doi.org/10.33020/saintekom.v10i2.149>