

Analisis Korelasi dan Sidik Lintas Karakter Agronomik Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) Pada Kondisi Nitrogen Rendah

Azmi Nur Karimah Amas¹⁾, Yunus Musa²⁾, dan Andi Rusdayani Amin²⁾

¹⁾ Mahasiswa Budidaya Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin

²⁾ Budidaya Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin

Email: azmikarimah08@gmail.com

Abstract

*Correlation and pathway analysis are very important in the selection process to provide information about the closeness of the relationship between characters and the direct and indirect effects of each character on productivity. The research was aimed to know the correlation between growth characters and production components on yield and to determine the agronomic characters that have a direct and indirect effect on yield on several genotypes of hybrid maize (*Zea mays* L.) in low nitrogen conditions. The research was conducted in the Experimental Garden of the Cereals Plant Research Institute, Bajeng Subdistrict, Gowa Regency, South Sulawesi Province, taking place from August 2019 to November 2019. The research was arranged in a Split Plot Design with the main plot is a dose of nitrogen (0 kg N/ha, 100 kg N/ha, 200 kg N/ha) while subplots were genotypes hybrid maize consist of 5 genotypes and 3 comparative varieties (Nasa 29, Bisi 18, and Jakarin 1). The results showed that the weight character of peeled cobs has a very significant correlation with productivity with a correlation value is 0,99. Pathway analysis showed that the characters of leaf number, peel cobs weight, cobs diameter, and cobs length had a significant positive direct effect on seed production, while the weight of 1000 seeds character had a significant negative direct effect value.*

Keywords: Hybrid maize, productivity, correlation, pathway

Abstrak

Analisis korelasi dan sidik lintas sangat penting dalam proses seleksi guna memberi informasi mengenai keeratan hubungan antar karakter serta adanya pengaruh langsung dan tidak langsung setiap karakter terhadap produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara karakter pertumbuhan dan komponen produksi terhadap hasil serta untuk mengetahui karakter agronomik yang berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap hasil pada beberapa genotipe jagung hibrida (*Zea mays* L.) pada kondisi nitrogen rendah. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Serealia, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan, berlangsung dari Agustus hingga November 2019. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Petak Terpisah dengan petak utama adalah dosis nitrogen (0 kg N/ha, 100 kg N/ha, 200 kg N/ha) sedangkan anak petak adalah genotipe jagung hibrida yang terdiri dari 5 genotipe dan 3 varietas pembanding (Nasa 29, Bisi 18, dan Jakarin 1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter bobot tongkol kupasan berkorelasi sangat nyata dengan produktivitas dengan nilai korelasi sebesar 0,99. Analisis sidik lintas menunjukkan bahwa karakter jumlah daun, bobot tongkol kupasan, diameter tongkol, dan panjang tongkol memiliki nilai pengaruh langsung positif nyata terhadap produksi biji sedangkan karakter bobot 1000 biji memiliki nilai pengaruh langsung negatif nyata.

Kata kunci: Jagung hibrida, korelasi, produktivitas, sidik lintas

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu benih jagung hibrida merupakan salah satu strategi peningkatan produktivitas jagung nasional. Menurut Sari *et al* (2018) menyatakan bahwa varietas hibrida merupakan varietas unggul hasil pemuliaan tanaman yang terbukti mampu berproduksi sebanyak 15% lebih baik dibandingkan dengan produksi dari varietas bersari bebas. Azizah *et al* (2017) menyatakan bahwa peningkatan produktivitas melalui jagung hibrida dapat mencapai 10-13 ton ha⁻¹, berbeda dari benih non hibrida yang hanya < 3 ton ha⁻¹.

Varietas jagung hibrida yang dilepas dan dikembangkan saat ini sebagian besar untuk lingkungan optimal sehingga mempunyai hasil yang tinggi jika kondisi lahan optimal dan sebaliknya pada kondisi lahan yang stress abiotik, seperti nitrogen yang rendah. Varietas Nasa 29 dan Bisi 18 merupakan jagung hibrida dengan produksi yang tinggi dengan rata-rata hasil 11,9 ton ha⁻¹ dan 9,1 ton ha⁻¹ sedangkan salah satu varietas jagung yang toleran N rendah yaitu Jakarin 1 dengan rata-rata hasil ±6,39 ton ha⁻¹ pada kondisi cekaman N rendah. Kurangnya nitrogen pada tanah dapat disebabkan karena sifat nitrogen yang mudah menguap dan tercuci sehingga menyebabkan lahan-lahan yang ada mengalami defisiensi nitrogen yang

mendorong pemulia dapat membentuk varietas-varietas yang adaptif dan toleran terhadap lahan-lahan yang mengalami masalah kekurangan unsur hara nitrogen. Seleksi beberapa genotipe jagung hibrida pada kondisi nitrogen rendah ini dapat menjadi strategi pengembangan tanaman jagung hibrida toleran N rendah dengan memanfaatkan lahan-lahan yang kurang subur seperti kekurangan hara N. Seleksi dalam program pemuliaan tanaman tentu sangat membutuhkan sifat-sifat tanaman yang akan dijadikan karakter dalam seleksi secara detail sehingga dibutuhkan adanya informasi analisis korelasi dan sidik lintas untuk mempermudah proses seleksi.

Informasi mengenai korelasi antar sifat tanaman sangat penting dan berguna untuk mempersingkat waktu seleksi dalam pemuliaan tanaman. Keeratan hubungan antara hasil dengan karakter lainnya dapat diduga dengan menghitung nilai koefisien korelasi. Menurut Maftuchah *et al* (2015), korelasi merupakan metode dalam menentukan keeratan hubungan antara satu karakter dengan karakter yang lainnya. Karakter tanaman yang berkorelasi dengan hasil pada kondisi nitrogen rendah dapat digunakan sebagai karakter seleksi toleransi genotipe terhadap kondisi nitrogen rendah. Akan tetapi, analisis korelasi tidak dapat menggambarkan hubungan pengaruh langsung dan tidak

langsung suatu karakter dengan hasil sehingga diperlukan analisis sidik lintas.

Analisis sidik lintas perlu dilakukan agar dapat diketahui informasi yang lebih detail tentang pengaruh karakter terhadap karakter utama (Hary *et al*, 2013). Analisis sidik lintas dapat membagi pengaruh suatu karakter menjadi pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung. Analisis korelasi dan sidik lintas dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan yang kompleks antar karakter yang diamati (Saesang *et al*, 2013). Analisis sidik lintas sangat berguna untuk mengetahui karakter mana yang lebih berpotensi dan baik untuk dijadikan sebagai karakter tolak ukur dalam penilaian seleksi.

Pengembangan tanaman jagung toleran nitrogen rendah memerlukan seleksi genotipe pada kondisi pemupukan N rendah dibandingkan dengan seleksi yang dilakukan pada pemupukan normal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara karakter pertumbuhan dan komponen produksi terhadap hasil serta untuk mengetahui karakter agronomik yang berpengaruh langsung maupun pengaruh tidak langsung terhadap hasil pada beberapa genotipe jagung hibrida (*Zea mays* L.) pada kondisi nitrogen rendah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman

Serealia, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan dari Agustus hingga November 2019. Penelitian disusun dalam rancangan petak terpisah (RPT) dimana petak utama adalah dosis nitrogen yang terdiri atas 3 taraf, yaitu 0 kg N/ha (n_0), 100 kg N/ha (n_1) dan 200 kg N/ha (n_2), dan anak petak adalah 5 genotipe jagung hibrida yaitu AVLN 83-2 \times AVLN 114-4 (g1), AVLN 83-2 \times AVLN 100-1 (g2), AVLN 32-8 \times AVLN 114-4 (g3), AVLN 118-7 \times AVLN 32-8 (g4), AVLN 118-7 \times AVLN 122-2 (g5), dan 3 varietas pembanding (Nasa 29, Bisi 18, dan Jakarin 1). Apabila data nyata maka dilakukan uji lanjutan dengan BNT_{0,05}.

Benih yang digunakan merupakan benih hasil persilangan, benih sehat, daya tumbuh minimal 80%, bernas, mengkilat, dan murni baik secara fisik maupun genetik. Penanaman dilakukan dengan jarak 70 cm \times 20 cm dengan 2 benih jagung tiap lubang tanam. Pemupukan pertama berupa SP36 167 kg/ha dan KCl 100 kg/ha diberikan pada hari ke 11 dengan perlakuan pupuk urea 0 kg N/ha, 100 kg N/ha (217,40 kg urea/ha), dan 200 kg N/ha (217,40 kg urea/ha).

Pemupukan kedua diberikan pada hari ke 34 dengan dosis pupuk urea pada perlakuan 200 kg N/ha (217,40 kg urea/ha). Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi penyulaman, penyiangan, pembumbunan,

penyemprotan, dan penjarangan yang dilakukan secara optimal dan berkala. Pengamatan dilakukan untuk seluruh individu tanaman. Karakter yang diamati adalah jumlah daun, bobot tongkol kupasan, diameter tongkol, panjang tongkol, bobot 1000 biji, dan produktivitas yang disajikan dalam satuan ton/ha menggunakan rumus :

$$\text{Hasil t/ha} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{LP}} \times \frac{(100 - \text{KA})}{(100 - 15)} \\ \times \text{ bobot tongkol panen} \times \text{R}$$

LP = Luas panen (m²)

R = Rendemen biji (%)

Analisis korelasi dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$r = \frac{n \sqrt{\sum xy} (\sum x - \sum y)}{\sqrt{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \sqrt{n(\sum y^2) - (\sum y)^2}}$$

Keterangan:

Tabel 1. Jumlah daun (helai), diameter tongkol (mm) dan panjang tongkol (cm) 5 genotipe jagung hibrida pada berbagai dosis nitrogen.

Genotipe	Jumlah Daun	Diameter Tongkol	Panjang Tongkol
g1 (AVLN 83-2 x AVLN 114-4)	13.70	43.46 ^a	14.25
g2 (AVLN 83-2 x AVLN 100-1)	12.90	43.90 ^a	14.55
g3 (AVLN 32-8 x AVLN 114-4)	12.97	44.28^a	14.23
g4 (AVLN 118-7 x AVLN 32-8)	13.00	44.06 ^a	13.92
g5 (AVLN 118-7 x AVLN 122-2)	14.20^a	41.74	13.42
g6 (Nasa 29) (a)	13.43	41.25	15.76
g7 (Bisi 18) (b)	13.80	44.26	15.43

r_{xy} = Hubungan variabel x dan variabel y

x = Nilai variabel x

y = Nilai variable y

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis ragam menunjukkan bahwa semua genotipe jagung hibrida berpengaruh sangat nyata pada semua karakter pengamatan. Hasil analisis pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada karakter jumlah daun, genotipe AVLN 118-7 × AVLN 122-2 (g5) dengan nilai 14,20 memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan varietas pembanding Nasa 29. Genotipe yang memberikan hasil terbaik pada karakter diameter tongkol yakni genotipe AVLN 32-8 × AVLN 114-4 (g3) dengan nilai 44,28 dan berbeda nyata dengan varietas pembanding Nasa 29. Adapun pada karakter panjang tongkol, tidak terdapat genotipe yang memberikan hasil yang lebih baik dan berbeda nyata dari ketiga varietas pembanding yang ada.

g8 (Jakarin 1) (c)	13.60	44.21	15.74
--------------------	-------	-------	-------

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (a,b,c) berarti berbeda nyata dengan varietas pembanding Nasa 29 (a), Bisi 18 (b), dan Jakarin 1 (c) serta pada baris (x,y,z) berarti tidak berbeda nyata pada perlakuan dosis nitrogen pada uji BNT_{0.05}.

Tabel 2. Bobot tongkol kupasan (kg), Bobot 1000 biji (g) dan produktivitas (t/ha) 5 genotipe jagung hibrida pada berbagai dosis nitrogen.

Genotipe	Bobot Tongkol Kupasan			Bobot 1000 biji			Produktivitas		
	N0	N1	N2	N0	N1	N2	N0	N1	N2
	(0)	(100)	(200)	(0)	(100)	(200)	(0)	(100)	(200)
g1 (AVLN 83-2 x AVLN 114-4)	4.79 a y	5.91 xy	6.32 x	25.4 5 x	26.1 5 x	26.1 3 x	4.56 ^a y	5.57 xy	6.33 x
g2 (AVLN 83-2 x AVLN 100-1)	4.11 y	7.32 a x	7.85 a x	21.5 7 z	25.5 6 y	28.4 8 ^b x	3.81 y	7.05 a x	7.65 a x
g3 (AVLN 32-8 x AVLN 114-4)	5.33 a x	5.78 x	6.22 x	23.8 4 y	23.2 8 y	27.2 4 x	4.94 a x	5.25 x	5.74 x
g4 (AVLN 118-7 x AVLN 32-8)	5.30 a y	6.44 xy	7.76 ^a x	26.0 2 x	25.4 1 x	26.4 9 x	4.69 ^a y	5.80 xy	7.02 x
g5 (AVLN 118-7x AVLN 122-2)	3.30 y	3.54 y	6.41 x	26.6 9 y	29.2 4 x	29.8 7 x	2.83 y	3.21 y	6.08 x
g18 (Nasa 29) (a)	3.43 y	5.96 x	6.37 x	24.7 3 y	26.2 1 xy	28.0 1 x	3.00 y	5.46 x	5.96 x
g19 (Bisi 18) (b)	5.05 y	6.54 x	6.57 x	24.2 3 x	25.9 3 x	25.9 7 x	4.72 y	6.21 x	6.24 x
g20 (Jakarin 1) (c)	4.53 z	5.88 y	8.18 x	28.9 9 y	30.0 0 xy	31.6 7 x	3.90 z	5.85 y	8.08 x

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (a,b,c) berarti berbeda nyata dengan varietas pembanding Nasa 29 (a), Bisi 18 (b), dan Jakarin 1 (c) serta pada baris (x,y,z) berarti tidak berbeda nyata pada perlakuan dosis nitrogen pada uji BNT_{0.05}.

Hasil analisis pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada karakter bobot tongkol kupasan genotipe yang memberikan hasil terbaik yaitu genotipe AVLN 32-8 × AVLN 114-4 (g3) dengan nilai 5,33 kg dan berbeda nyata dengan varietas pembanding Nasa 29 pada perlakuan tanpa pemupukan nitrogen dan pada perlakuan dosis nitrogen 100 kg N/ha dan 200 kg N/ha ditunjukkan oleh genotipe AVLN 83-2 × AVLN 100-1 (g2) dengan nilai 7,32 kg dan 7,85 kg masing-masing dan berbeda nyata dengan varietas pembanding Nasa 29 dan Jakarin 1. Karakter bobot 1000 biji menunjukkan bahwa genotipe AVLN 118-7 × AVLN 122-2 (g5) memberikan hasil terbaik pada ketiga perlakuan dosis nitrogen dengan nilai masing-masing 26,69 g, 29,24 g, dan 29,87 g. Adapun pada karakter produktivitas genotipe yang memberikan hasil terbaik yaitu genotipe AVLN 32-8 × AVLN 114-4 (g3) dengan nilai 4,94 t/ha pada perlakuan tanpa pemupukan nitrogen dan genotipe AVLN 83-2 × AVLN 100-1 (g2) dengan nilai masing-masing 7,05 t/ha dan 7,65 t/ha pada perlakuan dosis nitrogen 100 kg N/ha dan 200 kg N/ha.

Tabel 3 menunjukkan hubungan antara karakter produksi dengan karakter lainnya. Semua karakter yang terdiri dari jumlah daun, bobot tongkol kupasan, diameter tongkol, panjang tongkol, dan bobot 1000 biji berkorelasi positif sangat nyata terhadap produktivitas. Tabel korelasi yang menunjukkan adanya korelasi positif sangat nyata menandakan bahwa terdapat hubungan atau keeratan antara semua karakter yang diamati dengan karakter hasil atau produksi yang tentu saja dimana setiap karakter yang diamati memiliki perannya masing-masing dalam meningkatkan produktivitas sehingga setiap karakter dapat berkorelasi.

Analisis korelasi pada Tabel 3 menunjukkan bahwa bobot tongkol kupasan berkorelasi sangat nyata dengan produktivitas dengan nilai korelasi sebesar 0,99. Menurut penelitian jagung hibrida Priyanto *et al* (2017), karakter yang berkorelasi sangat nyata terhadap hasil salah satunya adalah bobot tongkol kupasan. Hal ini membuktikan bahwa bobot tongkol kupasan memberikan pengaruh terhadap hasil dimana hasil biji bertambah secara nyata sesuai dengan peningkatan bobot tongkol kupasan.

Kandungan unsur hara yang ada tentu berbanding lurus terhadap pertumbuhan tanaman dimana dalam hal ini kandungan unsur hara yang dapat mencukupi kebutuhan tanaman juga dapat meningkatkan produktivitas. Karakter bobot tongkol kupasan sangat dipengaruhi oleh kandungan hara, salah satunya yaitu kandungan nitrogen dimana nitrogen sangat dibutuhkan oleh tanaman jagung pada semua fase pertumbuhannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitriyah (2019) yang

menyatakan bahwa apabila pasokan N menurun maka tanaman akan memindahkan N dari daun ke biji yang akan berpengaruh terhadap produksi jagung. Menurut Haryati dan Anna (2016), unsur hara yang diserap akan diakumulasi di daun menjadi protein yang dapat membentuk biji, dengan terpenuhinya hara tanaman maka metabolisme berjalan optimal dan pembentukan biji meningkat serta memiliki ukuran dan berat yang maksimal.

Tabel 3. Matriks Korelasi Antar Karakter Pengamatan

Karakter Pengamatan	JD	BTK	DT	PT	B1000B	Prod
JD	1.00	0.75 **	0.67 **	0.54 **	0.63 **	0.74 **
BTK		1.00	0.80 **	0.68 **	0.65 **	0.99 **
DT			1.00	0.52 **	0.61 **	0.80 **
PT				1.00	0.51 **	0.71 **
B1000B					1.00	0.64 **
Prod						1.00

Keterangan : (**)= sangat nyata, (*) = nyata, tn = tidak nyata.

JD : Jumlah Daun

PT : Panjang Tongkol

BTK : Bobot Tongkol Kupasan

B1000B: Bobot 1000 Biji

DT : Diameter Tongkol

Prod : Produktivitas

Tabel 4. Analisis Sidik Lintas Karakter Agronomik Jagung Hibrida

Karakter	Pengaruh	Pengaruh Tidak Langsung					Pengaruh
	Langsung	JD	BTK	DT	PT	B1000B	Total
JD	0.028		0.699	0.019	0.015	-0.061	0.740
BTK	0.899	0.022		0.025	0.019	-0.058	0.990
DT	0.031	0.017	0.729		0.003	-0.058	0.800
PT	0.040	0.011	0.416	0.003		-0.037	0.710

B1000B	-0.105	0.016	0.500	0.017	0.014	0.640
Pengaruh Sisa	0.017					

Keterangan : Jumlah Daun (JD), Bobot Tongkol Kupasan (BTK), Diameter Tongkol (DT), Panjang Tongkol (PT), dan Bobot 1000 Biji (B1000B).

Analisis sidik lintas karakter agronomik jagung hibrida yang terdapat pada Tabel 4 menunjukkan bahwa karakter jumlah daun, bobot tongkol kupasan, diameter tongkol, dan panjang tongkol memiliki nilai pengaruh langsung positif nyata terhadap produksi biji sedangkan karakter bobot 1000 biji memiliki nilai pengaruh langsung negatif nyata dengan nilai -0,105 terhadap produksi biji. Analisis sidik lintas menunjukkan karakter yang berpengaruh langsung paling besar

Menurut Nasution (2010), analisis sidik lintas bertujuan untuk mengetahui pengaruh langsung dan tidak langsung antara karakter pertumbuhan terhadap hasil biji. Abdul khaleq dan Tawfiq (2014) menambahkan bahwa analisis sidik lintas dapat menghitung karakter yang berkontribusi penting terhadap peningkatan hasil jagung hibrida. Analisis sidik lintas pada Tabel 4 menunjukkan bahwa karakter yang dapat digunakan sebagai indikator seleksi berdasarkan pengaruh tidak langsung adalah karakter diameter tongkol dengan nilai 0,729 melalui bobot tongkol kupasan.

Kesimpulan

terhadap hasil jagung hibrida adalah bobot tongkol kupasan dengan nilai koefisien lintas 0,899 dan pengaruh total 0,990. Penelitian Priyanto *et al* (2017) juga menemukan bahwa bobot tongkol kupasan memiliki nilai korelasi dan pengaruh langsung yang tinggi dalam analisis sidik lintas. Menurut Suriani *et al* (2017), karakter yang memiliki korelasi paling tinggi bisa dijadikan sebagai kriteria seleksi tidak langsung untuk meningkatkan hasil jagung hibrida.

1. Semua karakter yang terdiri dari jumlah daun, bobot tongkol kupasan, diameter tongkol, panjang tongkol, dan bobot 1000 biji berkorelasi positif sangat nyata terhadap produktivitas.
2. Karakter jumlah daun, bobot tongkol kupasan, diameter tongkol, dan panjang tongkol memiliki nilai pengaruh langsung positif nyata terhadap produksi biji sedangkan karakter bobot 1000 biji memiliki nilai pengaruh langsung negatif nyata.

Daftar Pustaka

- Abdulkhaleq, D.A and Tawfiq, S.I. 2014. Correlation and Path Coefficient Analysis of Yield and Agronomic

- Characters Among Some Maize Genotypes and Their F1 Hybrids in Diallel Cross. *Journal of Zankoy Sulaiman – Part A, Special Issue 16* : 1-8.
- Azizah, E., A. Setyawan, M. Kadapi., Y.Yuwiah, dan D. Ruswandi. 2017. Identifikasi Morfologi dan Agronomi Jagung Hibrida Unpad Pada Tumpangsari Dengan Padi Hitam Di Dataran Tinggi Arjasari Jawa Barat. *Jurnal Kultivasi 16 (1)* : 260-264.
- Fitriyah, N. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut Lokal (*Zea mays ceratina* L.) Pada Kondisi Cekaman Kering dan Nitrogen Rendah. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia 4 (2)* : 1476-1482.
- Hary, P., E.Kuswanto, N. Basuki and N. Sugiharto. 2013. Path Analysis of Some Leaf Characters Related To Downy Mildew Resistance in Maize. *Agrivita 35 (2)* : 167-173.
- Haryati, Y dan Anna, S. 2016. Pengujian Adaptasi Beberapa Varietas Jagung Hibrida Spesifik Lokasi di Kabupaten Majalengka. *Jurnal Agrotek Lestari 2 (1)* : 51-58.
- Maftuchah, R.H.A., E. Ishartati, A. Zainuddin, and H. Sudarmo. 2015. Heretability and Correlation of Vegetative and Generative Character on Genotypes of Jatropha (*Jatropha curcas* Linn). *Energy Procedia 65* : 186-193.
- Nasution, M.A. 2010. Analisis Korelasi dan Sidik Lintas Antara Karakter Morfologi dan Komponen Buah Tanaman Nenas (*Ananas comosus* L. Merr). *Crop Agro 3 (1)* : 1-9.
- Priyanto, S.B., Muhammad, A., dan Andi, T.M. 2017. Parameter Genetik dan Korelasi Karakter Komponen Hasil Jagung Hibrida. *Buletin Penelitian Tanaman Serealia 1 (2)* : 9-15.
- Saesang, J., P. Siripicchit, P. Somchit, and T. Sreewongchai. 2013. Genotypic Correlation and Path Coeffecien For Some Agronomic Traits of Hybrid and Inbred Rice (*Oryza sativa* L.) Cultivars. *Asian Journal of Crop Science 5 (3)* : 319-324.
- Sari, P.M., Memen, S., dan Candra, B. 2018. Peningkatan Produksi dan Mutu Benih Jagung Hibrida Melalui Aplikasi Pupuk N, P, K dan Bakteri Probiotik. *Buletin Agrohorti 6 (3)* : 412-421.
- Suriani, R., Neni, I.M., dan Takdir, A.M. 2017. Analisis Sidik Lintas Karakter Morfologi dan Komponen Hasil

Jagung Hibrida Genjah. *Buletin* 24-31.
Penelitian Tanaman Serealia 1 (2) :