

**Korelasi Antar Karakter Pertumbuhan dan Hasil Lima Genotipe Jagung Manis  
(*Zea mays L. var saccharata*)**

**Correlation of Growth Characters and Yields Over Five Sweetcorn Genotypes (*Zea mays L. var saccharata*)**

**Rahayu Eka Sari<sup>1\*</sup> dan Siti Hafsah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Diluar Kampus Utama (PSDKU) Agroteknologi Gayo Lues,  
Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Jl. Blangkejeren-Blang Pidie KM.20.Kec.Blangkejeren,  
Kabupaten Gayo Lues

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala Jl. Tgk. Hasan Krueng kale  
No.3, Kopelma Darussalam, Kec.Syiah Kuala. Kota Banda Aceh, 23111

\*Corresponding author : rahayu.psdku@unsyiah.ac.id

**ABSTRACT**

*This study aimed to evaluate the correlation of growth and yields from five varieties of sweetcorn that is Bonanza, Secada, Royal Sweet, Sweetboy and Manise. The study was carried out in Cot Irie Village, Aceh Besar Regency, from August to November 2017 and using a non-factorial Randomized Block Design (RBD). Each variety replicated 4 times in 20 experimental plots with 20 plants in each plot so obtained 400 experimental plants. Data were analyzed by using F test and the significant differences were compared using Lowest Small Different test at probability 5 % (LSD 0,05). The results of research shows differences in growth characters, yields and correlation in observed variables. The significant positive correlation is on diameter of stem, number of cobs, cobs length, and diameter of cobs.*

*Keywords: Sweetcorn, Varieties, Correlation, Growth and Yields*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pertumbuhan dan hasil dari lima varietas jagung manis yaitu Bonanza, Secada, Royal Sweet, Sweetboy dan Manise. Penelitian dilaksanakan di Desa Cot Irie Kabupaten Aceh Besar pada bulan Agustus sampai November 2017 dan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Setiap varietas diulang 4 kali dalam 20 petak percobaan dengan 20 tanaman di setiap petak sehingga diperoleh 400 tanaman percobaan. Data dianalisis dengan uji F dan perbedaan nyata dibandingkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada probabilitas 5 % (BNT 0,05). Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan karakter pertumbuhan, hasil dan korelasi pada variabel yang diamati. Korelasi positif yang signifikan terdapat pada diameter batang, jumlah tongkol jagung, panjang tongkol jagung, dan diameter tongkol jagung.

Kata kunci: Jagung Manis, Varietas, Korelasi, Pertumbuhan dan Hasil

**PENDAHULUAN**

Salah satu jenis jagung yang populer dan banyak dibudidayakan adalah jagung manis. Tanaman jagung

manis atau *sweet corn* merupakan jenis jagung yang belum lama dikenal dan baru dikembangkan di Indonesia. *Sweet corn* semakin populer dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang

lebih manis dibandingkan jagung biasa. Jagung manis juga banyak digunakan sebagai bahan baku industri makanan, selain itu umur produksinya lebih singkat (genjah) yaitu 70-80 hari sehingga sangat menguntungkan (Iriany *et al.*, 2012).

Varietas jagung manis yang sering digunakan petani di Indonesia adalah jagung manis hibrida, namun permasalahan yang sering ditemui petani adalah mahalanya harga benih jagung manis hibrida (Sukarmi, 2017). Rata-rata produksi jagung manis di Indonesia adalah 6-8 ton ha<sup>-1</sup> dan masih tergolong dalam kategori rendah, dan rata-rata produksi yang dihasilkan sekitar 14-18 ton ha<sup>-1</sup> sehingga belum dapat mencapai produktifitas optimum di kalangan petani (Wibowo, 2017).

Maka dari itu, evaluasi terhadap karakter pertumbuhan dan hasil serta hubungan antar keduanya (korelasi) perlu dilakukan untuk mendapatkan varietas mana yang memiliki potensi hasil dan kualitas paling baik sehingga varietas tersebut dapat terus dikembangkan oleh petani.

Upaya perbaikan sifat tanaman dengan meningkatkan keragaman genetiknya perlu dilakukan. Seperti telah diketahui, modal dasar pemuliaan tanaman adalah adanya keragaman yang luas. Dengan adanya variabilitas yang luas, proses seleksi dapat dilakukan secara efektif karena akan memberikan peluang yang lebih besar untuk diperoleh karakter-karakter yang diinginkan (Sobir, 2007). Syarat utama yang diperlukan oleh pemulia untuk merakit varietas unggul baru adalah tersedianya materi genetik dengan keragaman yang luas (Sain, 2016).

Amas *et al.* (2021) menyatakan, informasi mengenai korelasi antar sifat tanaman sangat penting dan berguna untuk mempersingkat waktu seleksi dalam pemuliaan tanaman. Nilai korelasi karakter tanaman menunjukkan erat atau tidaknya hubungan antar setiap

karakter yang terdapat pada tanaman itu sendiri (Sari, 2014). Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan kegiatan penelitian mengenai korelasi antar karakter pertumbuhan dan hasil lima varietas jagung manis.

## METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pupuk, benih jagung dari lima genotipe (Bonanza, Secada, Royal Sweet, Sweetboy dan Manise). Alat yang digunakan yaitu meteran, jangka sorong, *digital refractometer*, *leaf area meter*, dan timbangan analitik. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Non faktorial dengan lima varietas jagung manis sebagai perlakuan. Tiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali dalam 20 petak percobaan dan masing-masing petak terdiri dari 20 tanaman sehingga diperoleh 400 tanaman yang dicobakan. Analisis data dilakukan menggunakan uji F untuk mengetahui pengaruh varietas terhadap karakter yang diamati. Apabila uji F berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5% (BNT<sub>0,05</sub>). Korelasi genetik antar karakter diperoleh dengan menggunakan teknik pengolahan data SPSS 20.

## Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di atas lahan produktif seluas 20 x 15 m milik petani di Desa Gampong Cot Iri, Aceh Besar. Persiapan lahan dilakukan dengan olah tanah menggunakan traktor dan bedengan dibuat menggunakan cangkul. Ukuran bedengan 2 x 3 m sebanyak 20 bedengan dan jarak penanaman 25 x 75 cm. Benih tanaman jagung manis yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 800 benih yang masing-masing diambil 160 benih dari

setiap varietas yang dicobakan dengan

### Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari pagi dan sore serta disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Penyiangan gulma dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman jagung menggunakan tangan. Pengendalian hama pada fase pembibitan juga dilakukan secara manual. Pupuk dasar yang digunakan pada penyiapan lahan adalah pupuk kandang sebanyak 400 kg, dan pada

penanaman dua benih per lubang tanam. umur tanaman 60 hari setelah tanam (HST) dilakukan pemupukan lanjutan menggunakan pupuk Urea 1 g/tanaman.

### Pengamatan

1. Karakter Pertumbuhan (diameter batang dan panjang daun)
2. Karakter Hasil (jumlah tongkol per tanaman, panjang tongkol, diameter tongkol berkelobot dan diameter tongkol tanpa kelobot)
3. Korelasi antar karakter

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan hasil dari lima varietas jagung manis yang diamati menunjukkan adanya perbedaan di setiap karakter pengamatan. Perbedaan antar nilai dari masing-masing karakter pengamatan dapat dipengaruhi oleh varietas yang dicobakan serta lingkungan. Pradnyawathi (2012) menyatakan bahwa peragaan pertumbuhan dan perkembangan

tanaman merupakan hasil interaksi antara potensi genetik dengan lingkungan tempat tumbuh. Untuk mengetahui tanggapan genotipe terhadap lingkungan perlu dilakukan evaluasi dengan menanam varietas di wilayah pengembangan. Genotipe yang berbeda pada lingkungan yang sama akan menunjukkan fenotipe yang berbeda.

### 1. Karakter Pertumbuhan

Adapun karakter pertumbuhan yang diamati adalah diameter batang dan rata-rata panjang daun.

#### Diameter Batang

Tabel 1. Rata-rata diameter batang lima genotipe jagung manis (cm)

Varietas	Diameter Batang (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
<b>Bonanza</b>	0.40 bc	2.05	1.98 a	2.30 a
<b>Secada</b>	0.34 ab	1.48	2.11 a	2.28 a
<b>Royal Sweet</b>	0.59 d	1.88	2.50 b	2.65 b
<b>Sweetboy</b>	0.38 bc	1.99	2.08 a	2.33 a
<b>Manise</b>	0.31 a	1.85	2.07 a	2.32 a
<b>BNT 0.05</b>	<b>0.04</b>	-	<b>0.30</b>	<b>0.29</b>

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05.

Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong. Tabel 1 menunjukkan bahwa diameter batang dengan nilai tertinggi pada umur 15HST dijumpai pada varietas Royal Sweet yang berbeda nyata dengan varietas lainnya, diikuti oleh varietas Bonanza yang tidak berbeda nyata dengan varietas Sweetboy. Diameter batang pada umur 30 HST tertinggi juga dijumpai pada varietas Royal Sweet namun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan varietas lainnya setelah dilakukan uji lanjut. Pada umur 45 HST nilai diameter batang tanaman tertinggi juga dijumpai pada varietas Royal Sweet dan berbeda nyata dengan varietas lainnya. Diameter batang tertinggi pada umur 60 HST juga terdapat pada varietas Royal Sweet yang juga berbeda nyata dengan varietas Bonanza, Secada, Sweetboy dan Manise.

### Panjang Daun

Karakter panjang daun tanaman diukur menggunakan meteran dan

Hasil pengamatan jelas menunjukkan adanya perbedaan karakter pertumbuhan pada diameter batang tanaman. Menurut Oktaviani *et al.* (2020), setiap varietas memiliki perbedaan genetik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, dan hasil serta kemampuan adaptasi suatu varietas berbeda-beda. Selain parameter tinggi tanaman, yang sering digunakan sebagai tolak ukur pertambahan ukuran atau volume tanaman adalah diameter batang. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Kirihio (2013), yang menyatakan bahwa tinggi tanaman dan diameter batang merupakan komponen yang saling berkaitan dalam menunjang laju tumbuh dan ketegapan tanaman. Maka pertambahan tinggi tanaman juga diikuti dengan bertambahnya diameter batang tanaman.

dinyatakan dalam satuan centimeter (cm).

Tabel 2. Rata-rata panjang daun lima genotipe jagung manis (cm)

Varietas	Panjang Daun (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
Bonanza	22.70 ab	68.75	90.15 ab	91.15
Secada	24.35 b	69.65	95.35 b	95.95
Royal Sweet	29.05 c	68.95	84.85 a	86.50
Sweetboy	26.03 bc	71.10	86.80 a	92.15
Manise	19.78 a	64.80	86.90 a	89.70
<b>BNT 0.05</b>	<b>3.49</b>		<b>6.98</b>	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai panjang daun tertinggi umur 15 HST dijumpai pada varietas Royal sweet, namun tidak berbeda nyata dengan varietas Sweetboy. Pada umur

30 HST nilai panjang daun tertinggi dijumpai pada varietas Sweetboy yang tidak berbeda nyata secara statistik dengan varietas lainnya. Pada umur 45 HST daun terpanjang dijumpai pada

varietas Secada yang tidak berbeda nyata dengan varietas Bonanza. Pada umur 60 HST nilai tertinggi panjang daun dijumpai pada varietas Secada yang juga tidak berbeda nyata berdasarkan analisis statistik.

Dari seluruh parameter yang diamati pada 15, 30, 45 dan 60 HST, menunjukkan bahwa terdapat nilai

pertumbuhan berbeda antar varietas yang diuji. Perbedaan karakter pertumbuhan pada tanaman dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu genotipe/varietas dan lingkungan. Menurut Syahputri *et al.* (2018), pertumbuhan tanaman jagung yang baik sangat tergantung kepada faktor genetik, lingkungan tumbuh dan tindakan budidaya yang dilakukan.

## 2. Karakter Hasil

### Jumlah Tongkol, Panjang tongkol, Diameter Berkelobot, dan Diameter Tanpa Kelobot

Nilai dari masing-masing karakter di atas disajikan pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Rata-rata jumlah tongkol dan panjang tongkol lima genotipe jagung manis

Varietas	Jumlah Tongkol	Panjang Tongkol (cm)
Bonanza	1.00 a	22.66 a
Secada	1.00 a	23.75 a
Royal Sweet	1.85 b	27.67 b
Sweetboy	1.00 a	22.50 a
Manise	1.00 a	21.75 a
<b>BNT 0.05</b>	<b>0.21</b>	<b>3.13</b>

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Tabel 4. Rata-rata diameter tongkol berkelobot dan diameter tanpa kelobot lima genotipe jagung manis (cm)

Varietas	Diameter Tongkol Berkelobot (cm)	Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm)
Bonanza	5.15 ab	4.42 ab
Secada	5.33 ab	4.78 c
Royal Sweet	5.61 b	4.67 bc
Sweetboy	5.09 a	4.44 abc
Manise	5.08 a	4.26 a
<b>BNT 0.05</b>	<b>0.47</b>	<b>0.35</b>

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Karakter jumlah tongkol, panjang tongkol, diameter berkelobot dan diameter tanpa kelobot diamati setelah dilakukan pemanenan. Jumlah tongkol diamati dengan menghitung setiap tongkol jagung yang terdapat pada masing-masing tanaman sampel. Setelah itu dilakukan pengukuran

panjang tongkol menggunakan meteran. Sedangkan karakter pengamatan pada diameter berkelobot dan diameter tanpa kelobot dihitung menggunakan jangka sorong.

Tabel 3 dan 4 menunjukkan bahwa pada karakter jumlah tongkol, nilai rata-rata terbaik dijumpai pada varietas Royal sweet yang berbeda

nyata dengan perlakuan varietas lainnya. Abadi dan Sugiharto (2019) menyatakan bahwa tiap varietas tanaman memiliki ciri khusus dari varietas lainnya yang dijadikan sebagai nilai keunggulan dari varietas tertentu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Bonanza, Secada, Sweetboy dan manise menghasilkan tongkol tunggal, sedangkan Varietas Royal Sweet rata-rata menghasilkan dua tongkol. Sama halnya dengan karakter panjang tongkol, dimana nilai rata-rata panjang tongkol tertinggi terdapat pada varietas Royal Sweet yang juga berbeda nyata secara statistik dengan varietas lainnya. Siswati *et.al* (2015) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi perbedaan panjang tongkol pada masing-masing galur dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dari masing-masing tetuanya.

Nilai karakteristik diameter berkelobot terbaik dijumpai pada

varietas Royal Sweet, namun tidak berbeda nyata dengan varietas Bonanza dan Secada. Nilai karakteristik diameter tanpa kelobot tertinggi juga dijumpai pada varietas Royal Sweet yang hanya berbeda nyata dengan varietas Manise, namun tidak berbeda nyata dengan varietas Bonanza, Secada, dan Sweetboy.

Menurut Dialista dan Sugiharto (2017), pengamatan diameter tongkol perlu dilakukan karena akan mempengaruhi hasil biji yang akan berpengaruh terhadap potensi hasil jagung. Semakin besar diameter tongkol. Maka akan semakin berat pula bobot jagung yang dihasilkan. Nurchayati (2006) juga menyatakan faktor yang diduga mempengaruhi produksi berat basah pada tongkol yaitu jenis tanaman, yang selanjutnya pada fase vegetatif yang juga berpengaruh terhadap produksi tanaman.

### 3. Korelasi Antar Karakter

Nilai Korelasi antar karakter yang diamati disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Korelasi antar karakter pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis

KARAKTER	PJD	JT	PJT	DBK	DTK
DB	-0.79**	0.99**	0.92**	0.85**	0.32 <sup>tn</sup>
PJD		-0.74**	-0.51 <sup>tn</sup>	-0.40 <sup>tn</sup>	0.31 <sup>tn</sup>
JT			0.95**	0.90**	0.41 <sup>tn</sup>
PJT				0.98**	0.66**
DBK					0.74**

Keterangan: DB = diameter batang, PJD = panjang daun, JT = jumlah tongkol, PJT = panjang tongkol, DBK = diameter tongkol berkelobot, DTK = diameter tongkol tanpa kelobot

Hasil pengamatan menunjukkan perbedaan korelasi antar setiap karakter yang diamati. Korelasi antar karakter merupakan fenomena umum yang terjadi pada tanaman (Dewanti *et al.*, 2015). Ramadhan (2014) menyatakan bahwa apabila nilai suatu karakter mengalami peningkatan dan berkorelasi positif, maka juga akan meningkatkan nilai karakter lain dan begitu pula sebaliknya apabila nilai suatu karakter mengalami penurunan dan berkorelasi negatif, maka juga akan menurunkan nilai karakter lain.

Terdapat korelasi sangat nyata positif dan negative serta korelasi tidak nyata positif dan negatif. Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa karakter pengamatan berkorelasi sangat nyata positif terhadap diameter batang adalah jumlah tongkol, panjang tongkol, dan diameter tongkol berkelobot. Sedangkan karakter jumlah tongkol berkorelasi sangat nyata positif terhadap panjang tongkol dan diameter tongkol berkelobot. Karakter panjang tongkol berkorelasi sangat nyata positif terhadap diameter tongkol berkelobot dan

diameter tongkol tanpa kelobot. Karakter diameter tongkol berkelobot juga berkorelasi sangat nyata positif terhadap karakter diameter tongkol tanpa kelobot.

Kedua sifat dikatakan berkorelasi apabila perubahan pada sifat yang satu akan diikuti perubahan pada sifat yang lainnya secara teratur, dengan arah yang sama atau berlawanan. Nilai koefisien korelasi berkisar antara -1 hingga +1. Jika didapat nilai koefisien semakin mendekati +1 atau -1 hubungan yang ditunjukkan semakin erat. Jika nilai korelasi semakin mendekati +1 berarti peningkatan suatu sifat akan diikuti oleh peningkatan sifat yang lainnya dan semakin mendekati -1 berarti peningkatan suatu sifat akan mengurangi sifat yang lainnya (Oktarina, 2016). Hasil penelitian Riadi *et al.* (2015) menunjukkan bahwa adanya persamaan antara karakter bobot tongkol berkelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot, dimana berat kedua karakter tersebut akan semakin bertambah dengan semakin bertambah pula lebar diameter tongkol.

## KESIMPULAN

Lima varietas jagung manis yang dicobakan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap setiap karakter yang diamati. Terdapat korelasi antar karakter pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang ditunjukkan

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kami ucapkan kepada Ketua Jurusan Agroteknologi

## DAFTAR PUSTAKA

Abadi W dan Sugiharto AN. 2019. Uji keunggulan beberapa calon varietas hibrida jagung manis (*Zea mays* L. var. *saccharata*).

oleh adanya korelasi sangat nyata positif pada karakter diameter batang, jumlah tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol berkelobot dan diameter tongkol tanpa kelobot.

Fakultas Pertanian Unsyiah yang telah memfasilitasi penelitian ini.

*Jurnal Produksi Tanaman*. 7(5): 939–948.

- Amas ANK, Musa Y, Amin AR. 2021. Analisis korelasi dan sidik lintas karakter agronomik jagung hibrida (*Zea mays* L.) pada kondisi nitrogen rendah. *Jurnal ABDI*. 3 (1): 43-52.
- Dewanti D, Basunanda P, Purwantoro A. 2015. Variabilitas karakter fenotipe dua populasi jagung manis (*Zea mays* L. kelompok saccharata). *Vegetalika*. 4(4): 35-47.
- Dialista R dan Sugiharto AN. 2017. Keragaan jagung manis (*zea mays* L. *saccharata* Sturt) terhadap dua ketinggian tempat. *PLANTROPICA Journal of Agricultural Science*. 2(2): 155-163.
- Iriany NM, Tandiang Y, Syamsuddin M, Rahman A, Rezkiana N. 2012. Pengembangan calon varietas hibrida jagung manis (*Zea mays* L. var. *saccharata*), Tahan Penyakit Bulai (*Perenosclerospora maydis* L.), dan memiliki potensi hasil 20 t/ha. Indonesia (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Ristek.
- Kirihio SS. 2013. Uji daya hasil dan adaptasi dua varietas dan tiga galur harapan tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) di Manokwari. Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian. Manokwari (ID): Universitas Negeri Papua.
- Oktarina N. 2016. Korelasi genetik pertumbuhan dan hasil 15 jagung hibrida. Fakultas Pertanian. Bengkulu (ID): Universitas Bengkulu.
- Oktaviani W, Khairani L, Indriani NP. 2020. Pengaruh berbagai varietas jagung manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan kandungan lignin tanaman jagung. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. 2(2): 60-70.
- Pradnyawathi NLM. 2012. Evaluasi galur jagung smb-5 hasil seleksi massa varietas lokal Bali "Berte" pada daerah kering. *Jurnal Bumi Lestari*. 12(1): 106-15.
- Ramadhan F. 2014. Parameter genetik beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.) pada kondisi media berbeda. Banda Aceh (ID): Universitas Syiah Kuala.
- Riadi M, Jaya AM, Takdir M, Said MH. 2015. Pertumbuhan dan produksi jagung hibrida hasil persilangan antara jagung manis komersial dengan jagung pulut. *Jurnal Agrotan*. 1(1) : 88-99.
- Sain A. 2016. Keragaman genetik empat varietas jagung (*Zea mays* L.) bersari bebas menggunakan marka SSRS (*Simple Sequence Repeats*) Fakultas Sains dan Teknologi. Makassar (ID): UIN Alauddin.
- Siswati A, Basuki N, Sugiharto AN. 2015. Karakterisasi beberapa galur inbrida jagung pakan (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(1): 19– 26.
- Sari RE. 2014. Pendugaan parameter genetik karakter pertumbuhan dan ketahanan terhadap busuk

- buah kakao (*Theobroma cacao* L.) asal Aceh di pembibitan. Banda Aceh (ID): Universitas Syiah Kuala.
- Sobir PR. 2007. Mangosteen genetic and Improvement. *Intl J Pl Breed.* 1(2): 105-111.
- Sukarmi I, Hafsah S, Hayati E. 2017. Uji daya hasil dan korelasi antar karakter pertumbuhan dan hasil lima genotipe jagung manis (*zea mays* L. var. *saccharata*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah.* 3(1): 1-14.
- Syahputri WW, Setiado H, Lubis K. 2018. Studi karakteristik jagung introduksi dan beberapa varietas jagung lokal. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU.* 6(2): 209- 214.
- Wibowo A, Barunawati SN, Maghfoer MD. 2017. Respon hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *saccharata*) terhadap pemberian KCL dan pupuk kotoran ayam. *Jurnal Produksi Tanaman.* 5(8):1381- 1388.