

---

## PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BENIH JAGUNG TIGA VARIETAS YANG TELAH MENGALAMI PENYIMPANAN SATU BULAN DAN ENAM BULAN

*(growth and production of three variety of corn seeds that have experienced one month and six months of storage)*

**Masyura Darwis<sup>1</sup>, Edy<sup>2</sup>, Subaedah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, FapertaUM UMI, Makassar

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Muslim Indonesia

[<sup>1</sup>masyuradarwis0506@gmail.com](mailto:masyuradarwis0506@gmail.com)

[<sup>2</sup>nuhungedy632@yahoo.com](mailto:nuhungedy632@yahoo.com)

[<sup>2</sup>st.subaedah@umi.ac.id](mailto:st.subaedah@umi.ac.id)

### ABSTRACT

*This research was conducted with the aim of knowing the growth and production of three corn seeds that have undergone one month and six months of storage. This research was conducted at the Maros Cereal Research Institute (BALITSEREAL), South Sulawesi, which took place from August to December 2019. The materials used were Pulut and BC2F1 local Srikand Putih corn seeds, saromil, urea and NPK fertilizer. The study used a two-factor factorial randomized block design (RBD) method. As the first factor is the type of variety, namely: Srikandi Putih Variety, Pulut Local Variety and BC2F1. The second factor was seed storage, namely: seed storage for 1 month, seed storage for 6 months so that 6 treatment combinations were obtained with 3 replications obtained 18 experimental units. The results of this study indicated that the treatment of 1 month seed shelf life had a significant effect on the growth and production of 3 varieties of white srikandi, pulut local and genotype BC2F1. The interaction between genotype BC2F1 and 1 month shelf life had a good effect on ear diameter and seed weight.*

*Keywords: Corn, Pulut Local Varieties, Srikandi Putih Varieties, Genotype BC2F1, Umue Save the Seeds.*

### PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu bahan pangan yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai pangan lokal (Kamsiati dan Purwandari, 2006). Jagung selain sebagai bahan pangan juga digunakan untuk pakan dan bahan baku industri. (Hermanto, 2008).

Jagung sebagai bahan pangan dapat memberikan nilai gizi dalam jumlah yang cukup besar jikadibandingkan dengan biji-bijian lain. Secara umum, komponen dasar biji jagung terdiri atas pati, protein, lemak, vitamin, mineral, dan bahan organik lain. Jagung dapat menyumbangkan 15 - 56% total kalori harian dan dapat digunakan sebagai pengganti protein hewani di negara-negara berkembang (Ratna dan Robet, 2009).

Daya simpan benih sangat dipengaruhi oleh sifat benih, kondisi lingkungan dan

perlakuan manusia. Berapa lama benih dapat disimpan sangat tergantung pada kondisi benih dan lingkungannya sendiri. Beberapa tipe benih tidak mempunyai ketahanan untuk disimpan dalam jangka waktu yang lama atau sering disebut benih rekalsitran. Sebaliknya benih ortodoks mempunyai daya simpan yang lama dan dalam kondisi penyimpanan yang sesuai dapat membentuk cadangan benih yang besar di tanah (Schmidt 2000).

Produksi jagung sepanjang tahun 2020 diperkirakan mencapai 24,16 juta ton. Hal ini membuat stok jagung aman sepanjang tahun 2020. Terkait produksi pakan, pada tahun 2020 ini diperkirakan produksi pakan mencapai 21,53 juta ton atau tumbuh sekitar 5 % di bandingkan produksi pakan tahun 2019 (20,5 juta ton), proyeksi kebutuhan jagung pada

tahun 2020 untuk pabrik pakan sebesar 8,5 juta ton dan untuk peternak sebesar 3,48 juta ton (Widayati dkk., 2020).

Jagung pulut (*Zea mays Ceratina* Kulesh) merupakan salah satu jenis jagung yang memiliki karakter spesial yaitu pati dalam bentuk 100% amilopektin memiliki rasa manis, pulen, dan penampilan menarik yang tidak dimiliki jagung lain sehingga banyak digemari oleh masyarakat. Namun jagung pulut kurang populer, khususnya di masyarakat kota karena kurang dipromosikan dan belum mendapat perhatian sungguh-sungguh untuk dikembangkan. Hal ini dapat mengakibatkan hilangnya sumber plasma nutfah jagung pulut khususnya yang berasal dari daerah Bolaang Mongondow (Mahendradatta dan Tawali, 2008).

Badan Litbang Pertanian pada tahun 2004 telah melepas dua varietas jagung jenis QPM (*Quality Protein Maize*) bersari bebas berbiji putih dengan nama Srikandi Putih dan varietas jagung berbiji kuning dengan nama Srikandi Kuning. Srikandi putih dengan potensi hasil 8,09 ton per ha berkadar protein 10,44%, lisin 0,41 % dan triptofan 0,09%. Srikandi Putih cocok ditanam di dataran rendah dan menengah dengan ketinggian tempat kurang dari 700 m dari permukaan laut (Balai Litbang Pertanian, 2004).

Upaya perbaikan sifat yang dilakukan dan sementara berlangsung adalah dengan menyilangkan jagung Varietas Srikandi Putih dengan Lokal Pulut yang telah menghasilkan generasi F<sub>1</sub> dimana kadar protein biji dan amilopektin turunan F<sub>1</sub> telah berbeda dengan kedua induknya. Hal menarik dapat disimak antara F<sub>1</sub> dengan kedua tetuanya (Jagung Lokal Pulut dan Srikandi Putih) yang menunjukkan nilai pada setiap parameter produksi dan kualitas yang cenderung berada di antara nilai kedua tetuanya. Hal ini memberi indikasi bahwa sifat kedua tetuanya telah diwariskan ke F<sub>1</sub>, namun sifat tersebut masih sebahagian dan belum stabil sehingga masih perlu penelitian lebih lanjut untuk

memperoleh varietas baru (Edy dan Bakhtiar, 2016).

Produk benih jagung berprotein tinggi rasa pulut ini diperoleh dengan menyilangkan dua tetua yaitu varietas srikandi putih yang berkadar protein tinggi dengan turunan pertama diperoleh generasi pertama (F<sub>1</sub>), kemudian generasi kedua (F<sub>2</sub>), lalu generasi ketiga (F<sub>3</sub>), kemudian F<sub>3</sub> disilangkan lagi dengan salah satu tetuanya maka diperoleh generasi backcross pertama (BC<sub>2</sub>F<sub>1</sub>), kemudian generasi backcross pertama dibackcross lagi sehingga diperoleh generasi backcross kedua (BC<sub>2</sub>F<sub>1</sub>) (Edy, 2018).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penelitian Tanaman Serealia (BALITSEREAL), Maros, Sulawesi Selatan, Indonesia. Penelitian ini dimulai pada bulan Agustus sampai dengan Desember 2019. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: benih jagung Genotype BC<sub>2</sub>F<sub>1</sub>, varietas lokal pulut, varietas srikandi putih, Herbisida Saromil, Herbisida calaris, Insektisida furadan 3G, pupuk urea, pupuk NPK Phonska. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: mesin traktor, cangkul, meteran, spidol, label tanaman, tali, tugal, mistar 100 cm, timbangan duduk, timbangan digital, jangka sorong, oven, kamera, alat tulis. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah jenis varietas (V) terdiri atas Srikandi Putih (V<sub>1</sub>), Lokal Pulut (V<sub>2</sub>) dan BC<sub>2</sub>F<sub>1</sub> (V<sub>3</sub>). Faktor kedua yaitu penyimpanan benih (U) terdiri dari: penyimpanan benih selama 1 bulan (U<sub>1</sub>) dan penyimpanan benih selama 6 bulan (U<sub>2</sub>).

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 6 kombinasi perlakuan yang diulang tiga kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan.

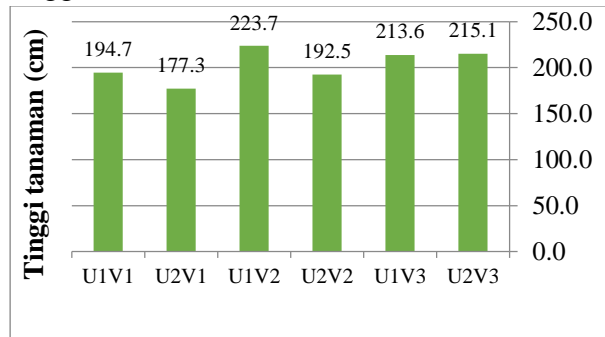
Adapun kombinasi perlakuan sebagai berikut:

U1V1 U1V2 U1V3  
U2V2 U2V3 U2V1

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan umur simpan benih, varietas dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (Gambar 1).

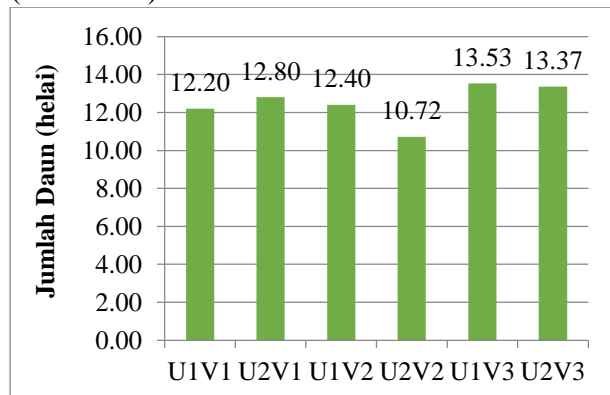


Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung pada Umur simpan Benih satu dan enam bulan terhadap Pertumbuhan dan produksi tanaman jagung varietas Lokal Pulut, Srikandi Putih dan BC2F1

Gambar 1 menunjukkan kombinasi perlakuan umur simpan 1 bulan pada varietas lokal pulut (U1V2) cenderung tertinggi kemudian diikuti perlakuan umur simpan benih 1 bulan pada genotype BC2F1 (U1V3), umur simpan 6 bulan pada genotype BC2F1 (U2V3) dan perlakuan umur simpan 1 bulan pada varietas srikandi putih (U1V1).

### Jumlah Daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan umur simpan benih dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (Gambar 2).

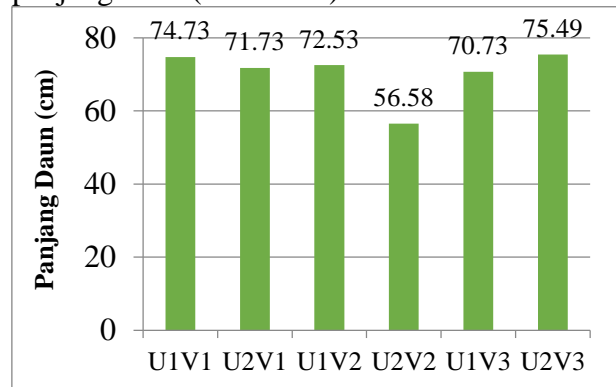


Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung pada Umur simpan Benih satu dan enam bulan terhadap Pertumbuhan dan produksi tanaman jagung varietas Lokal Pulut, Srikandi Putih dan BC2F1

Gambar 2 menunjukkan kombinasi perlakuan umur 1 bulan pada genotype BC2F1 (U1V3) cenderung tertinggi kemudian diikuti perlakuan umur simpan 6 bulan pada genotype BC2F1 (U2V3) dan perlakuan umur simpan 6 bulan pada varietas srikandi putih (U2V1), perlakuan umur simpan 1 bulan pada varietas srikandi putih (U1V1) dan yang terendah pada perlakuan umur simpan 6 bulan varietas lokal pulut (U2V2).

### Panjang Daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan umur simpan benih dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun (Gambar 3).



Gambar 3. Rata-rata Panjang Daun Tanaman Jagung pada Umur simpan Benih satu dan enam bulan terhadap Pertumbuhan dan produksi tanaman jagung varietas Lokal Pulut, Srikandi Putih dan BC2F1

Gambar 3 menunjukkan kombinasi perlakuan umur simpan 6 bulan pada genotype BC2F1 (U2V3) cenderung lebih tinggi kemudian diikuti dengan kombinasi perlakuan umur simpan 1 bulan pada varietas srikandi putih (U1V1), perlakuan umur simpan 1 bulan pada varietas lokal pulut (U1V2), perlakuan umur simpan 6 bulan pada varietas srikandi

putih (U2V1), perlakuan umur simpan 1 bulan pada genotype BC2F1 (U1V3) dan perlakuan umur simpan 6 bulan pada varietas lokal pulut (U2V2).

### Diameter Tongkol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan umur simpan benih dan interaksinya berpengaruh nyata dan varietas tidak berpengaruh nyata.

Tabel 1. Diameter Tongkol Pertanaman Tanaman Jagung pada perlakuan Umur simpan Benih terhadap Pertumbuhan dan produksi 3 varietas Lokal Pulut, Srikandi Putih dan BC2F1

Umur Simpan (bulan)	V1: SP	V2: LP	V3: BC2F1	NPBNT
1	4.26 <sup>b</sup> <sub>x</sub>	4.25 <sup>b</sup> <sub>x</sub>	4.67 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	0.33
6	4.43 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	3.86 <sup>b</sup> <sub>y</sub>	3.55 <sup>b</sup> <sub>y</sub>	

Ket: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama (a, b). dan pada kolom yang sama (x, y) berarti tidak sama atau berbeda nyata berdasarkan uji lanjut bnt 0,05 %

Hasil uji BNT taraf 5% pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan umur simpan Benih 1 bulan pada genotype BC2F1 (U1V3) berbeda nyata dengan perlakuan umur simpan 1 bulan pada varietas srikandi putih (U1V1), perlakuan varietas lokal pulut (U1V2), perlakuan umur simpan benih 6 bulan pada varietas lokal pulut (U2V2) dan perlakuan umur simpan 6 bulan pada genotype BC2F1 (U3V2) tapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Menurut Effendin (1990), pembentukan tongkol sangat dipengaruhi oleh unsur hara

nitrogen. Nitrogen merupakan komponen utama dalam proses sintesa protein. Apabila sintesa protein berlangsung baik akan berkolerasi positif terhadap peningkatan ukuran tongkol, baik dalam hal panjang maupun ukuran diameter tongkolnya.

### Bobot Biji Pertongkol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan umur simpan benih berpengaruh nyata sedangkan varietas dan interkasinya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 2. Bobot Biji Pertongkol Tanaman Jagung pada Perlakuan Umur simpan Benih terhadap Pertumbuhan dan produksi 3 varietas Lokal Pulut, Srikandi Putih dan BC2F1

Umur Simpan (bulan)	V1: SP	V2: LP	V3: BC2F1	Rataan	NPBNT
1	118.30	122.47	146.00	128.92 <sup>a</sup>	13.99
6	119.47	98.14	109.10	108.9 <sup>b</sup>	
Rataan	118.89	110.31	127.55		

Ket: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak sama atau berbeda nyata berdasarkan uji bnt 0.05%

Hasil uji BNT taraf 5% pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan umur simpan benih I

bulan (U1) berbeda nyata dengan perlakuan umur simpan benih 6 bulan (U2).

### Bobot Biji 100 (gram)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan umur simpan benih berpengaruh nyata sedangkan varietas dan interkasinya tidak berpengaruh nyata (Tabel 3)

Tabel 3. Bobot Biji 100 Tanaman Jagung pada Perlakuan Umur simpan Benih terhadap Pertumbuhan dan produksi 3 varietas Lokal Pulut, Srikandi Putih dan BC2F1.

Umur Simpan (bulan)	V1: SP	V2: LP	V3: BC2F1	NPBNT
1	30.87 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	31.27 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	31.67 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	1,20
6	28.48 <sup>b</sup> <sub>y</sub>	32.73 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	31.28 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	

Ket: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama (a, b). dan pada kolom yang sama (x, y) berarti tidak sama atau berbeda nyata berdasarkan uji lanjut bnt 0,05 %

Hasil uji BNT taraf 5% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan umur simpan Benih 1 bulan pada genotype BC2F1 (U1V3) berbeda nyata dengan perlakuan umur simpan 6 bulan pada varietas srikandi putih (U1V1), tapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

### Bobot Biji Perplot

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan umur simpan benih sangat berpengaruh nyata sedangkan varietas tidak berpengaruh nyata dan interkasinya tidak berpengaruh nyata (Tabel 4).

Tabel 4. Bobot Biji Per Plot Panjang Tongkol Tanaman Jagung pada Perlakuan Umur simpan Benih terhadap Pertumbuhan dan produksi 3 varietas Lokal Pulut, Srikandi Putih dan BC2F1 (kg)

Umur Simpan (bulan)	V1: SP	V2: LP	V3: BC2F1	Rataan	NPBNT
1	10.88	13.26	13.43	12.52 a	1.51
6	10.99	9.28	10.75	10.34 b	
Rataan	10.94	11.27	12.09		

Ket: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak sama atau berbeda nyata berdasarkan uji bnt 0.05%

Hasil uji BNT taraf 5% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan umur simpan benih 1 bulan (U1) berbeda nyata dengan perlakuan umur simpan benih 6 bulan (U2).

Menurut Takdir et al (1998), hasil biji jagung dipengaruhi oleh interaksi antara genotype dengan lingkungan disebabkan oleh

kemampuan genotype yang berbeda dalam memanfaatkan kondisi lingkungan

### Bobot Biji Perhektar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan umur simpan benih sangat berpengaruh nyata sedangkan varietas tidak berpengaruh nyata dan interkasinya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 5. Produksi Biji Perhektar Tanaman Jagung pada Perlakuan Umur simpan Benih terhadap Pertumbuhan dan produksi 3 varietas Lokal Pulut, Srikandi Putih dan BC2F1 (ton/ha)

Umur Simpan (bulan)	V1: SP	V2: LP	V3: BC2F1	Rataan	NPBNT
1	8.42	10.26	10.39	9.69 a	2.04
6	8.48	7.18	8.32	7.99 b	
Rataan	8.45	8.72	9.35		

Ket: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak sama atau berbeda nyata berdasarkan uji bnt 0.05%

Hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa Tabel 4 rata-rata produksi biji perhektar pada perlakuan umur simpan benih tertinggi diperoleh pada perlakuan umur 1 bulan (U1) yaitu dengan rata-rata berat 9,69

ton/ha dan terendah diperoleh pada perlakuan umur 6 bulan (U2) dengan rata-rata berat 7,99 ton/ha.

Jarak tanam 75 cm x 25 x 25 cm) memberikan produksi tertinggi dibandingkan



75 x 30 x 30 cm dan 75 x 35 x 35 cm (Wahyudin et al., 2017). Interaksi genotipe dan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap produksi biji per hektar dengan hasil tertinggi 12.02 ton (F1 dan 70 cm x 20 cm). Produksi biji per hektar genotipe F1 dan F2 secara umum terwariskan dari induk Varietas Srikandi Putih yang mempunyai potensi produksi tinggi dibandingkan dengan induk Lokal Pulut yang potensi produksinya rendah.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Diameter tongkol, bobot biji pertongkol, bobot biji perplot dan produksi biji perhektar lebih baik dengan penyimpanan benih 1 bulan dibandingkan penyimpanan 6 bulan.
2. Varietas lokal pulut menghasilkan bobot biji 100 yang lebih berat dibandingkan dengan varietas lainnya.
3. Genotype BC2F1 dengan penyimpanan 1 bulan berpengaruh lebih baik terhadap diameter tongkol dengan nilai 4,67 cm dibandingkan dengan penyimpanan 6 bulan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Balai Litbang Pertanian. 2004. Jagung. ([www.litbang-deptan.go.id/special/komoditas/files/0104.JAGUNG.pdf](http://www.litbang-deptan.go.id/special/komoditas/files/0104.JAGUNG.pdf)). Diakses 25 April 2007.
- Edy and Baktiar, 2016. The Effort to Increase Waxy Corn Production as The Main Ingredient of Corn Rice Through The Application of Phosphate Solvent Extraction and Phosphate Fertilizer. *Agriculture and Agricultural Science Procedia* 9 ( 2016 ), P: 532 – 537.
- Edy, 2018. Perakitan Varietas Jagung Berprotein Mutu Tinggi dan Berkadar Amilopektin Tinggi Untuk Bahan Pangan Pokok Alternatif. Universitas Muslim Indonesia. Makassar.
- Hermanto. 2008. Asian Regional Maize Workshop: Sumber Inovasi Tekno-logi Jagung. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tana-man Pangan. 30(6): 1-6. Bogor.
- Mahendradatta dan Tawali, 2008. *Jagung dan Diversifikasi Produk Olahannya*. Masagena Press, Makassar
- Ratna W.A. dan Robet A. 2009. Kandungan Gizi dan Komposisi Asam Amino Beberapa Varietas Jagung Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Politeknik Negeri Lampung Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 9(2): 61-66 Mei 2009.
- Schmidt, L. 2000. Pedoman Penanganan Benih Hutan Tropis dan Sub Tropis. Direktorat Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. Departemen Kehutanan. Jakarta
- Thahir, R. Sudaryono, Soemardi, dan Soemarhadi. 1988. Teknologi Pasca Panen Jagung. Dalam Subandi, M. Syam, dan Adi Widjono (Eds.). Jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Wahyudin, A., Yuwariah, Y., Wicaksono, F.Y., & Bajri, R. A. G. (2017). Respons jagung (*Zea mays* L.) akibat jarak tanam pada sistem tanam legowo (2:1) dan berbagai dosis pupuk nitrogen pada tanah inceptisol Jatiningor. *Jurnal Kultivasi* 16 (3): 507-513.
- Wijayanti, T., G. R. Sadimantara, dan M. Etikawati. 2012. Respon fase pertumbuhan beberapa genotipe jagung lokal sulawesi tenggara terhadap kondisi kekurangan air. *Jurnal Agroteknos*, 2(2): 86-91.