

## **KETAHANAN BEBERAPA GENOTIPE JAGUNG (*Zea mays L.*) SINTETIK-2 TERHADAP CEKAMAN KEKERINGAN**

Resistance of Corn Genotypes (*Zea mays L.*) Synthetic-2 to Drought Stress

**Uswah Try wulansyah<sup>1)</sup>, Andi Rusdayani Amin<sup>1)</sup> dan Muh. Farid BDR<sup>1)</sup>**  
E-mail : andirusdayaniamin@yahoo.co.id

<sup>1)</sup>Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin  
Makassar

### **ABSTRACT**

This research was conducted at Seed Garden Installation of Canru, Sabbangparu district, Wajo regency. The study was conducted from August to November 2015. The study aims to obtain a high-productivity drought-resistant synthetic-2 corn genotype, to determine the drought stress used to select drought-resistant corn genotypes, and to determine one or more interactions between drought stress and genotype corn crops that provide good growth and productivity. The research was conducted in the form of Split plot design. The main plot was the irrigation interval consisting of 2 levels ie drought stress and normal watering. The subplot is 8 genotypes of synthetic corn-2 consisting of: Syn 2-1, Syn 2-2, Syn 2-4, Syn 2-7, Syn 2-8, Syn 2-10, Syn 2- 15, Syn 2-16, and 2 varieties of control i.e. Bisma, and Lamuru. Based on the results of the research, the genotype Syn 2-8 iwas the genotype with the highest drought-resistant genotype (4.24 tons ha<sup>-1</sup>) compared to the varieties of Bisma (3.13 tons ha<sup>-1</sup>) and Lamuru (3.15 tons ha<sup>-1</sup>). Drought stresses can be used to select drought-resistant genotypes because they have high productivity. The normal irrigation conditions show the Syn 2-8 genotypes with the highest productivity (5.21 tons ha<sup>-1</sup>), 0.66 tonnes higher than the comparison varieties of Bisma and 0.69 tons ha<sup>-1</sup> higher than Lamuru; whereas in the stressed condition, Syn 2-8 genotype with highest productivity (4.24 tons ha<sup>-1</sup>) was 1.11 tons ha<sup>-1</sup> higher than Bisma variety and 1.09 tons ha<sup>-1</sup> than Lamuru variety, respectively.

Keywords: Synthetic corn, Genotype.

### **ABSTRAK**

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Kebun Benih Palawija Canru, Kecamatan Sabbangparu, Kabupaten Wajo. Penelitian berlangsung sejak Agustus sampai November 2015. Penelitian bertujuan untuk memperoleh genotipe jagung sintetik-2 yang tahan terhadap kekeringan dengan produktivitas tinggi, untuk mengetahui cekaman kekeringan yang digunakan untuk menyeleksi genotipe jagung tahan kekeringan, dan untuk mengetahui satu atau lebih interaksi antara cekaman kekeringan dengan genotipe tanaman jagung yang memberikan pertumbuhan dan produktivitas yang baik. Penelitian dilaksanakan dalam bentuk Rancangan Petak Terpisah dalam kelompok. Petak utama adalah interval pengairan yang terdiri dari 2 taraf yaitu cekaman kekeringan dan pengairan normal. Anak petak adalah 8

genotipe jagung sintetik-2 dan 2 varietas pembanding yang terdiri dari : Syn 2-1, Syn 2-2, Syn 2-4, Syn 2-7, Syn 2-8, Syn 2-10, Syn 2-15, Syn 2-16, Bisma, dan Lamuru. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa genotipe Syn 2-8 merupakan genotipe yang tahan terhadap kekeringan dengan produktivitas tertinggi (4.24 ton ha<sup>-1</sup>) dibandingkan varietas pembanding Bisma (3.13 ton ha<sup>-1</sup>) dan Lamuru (3.15 ton ha<sup>-1</sup>). Cekaman kekeringan dapat dijadikan untuk menyeleksi genotipe yang tahan terhadap kekeringan karena memiliki produktivitas yang tinggi. Kondisi pengairan normal menunjukkan genotipe Syn 2-8 dengan produktivitas tertinggi (5.21 ton ha<sup>-1</sup>), lebih tinggi 0.66 ton ha<sup>-1</sup> dari varietas pembanding Bisma dan 0.69 ton ha<sup>-1</sup> dari varietas pembanding Lamuru; sedangkan pada cekaman kekeringan genotipe Syn 2-8 dengan produktivitas tertinggi (4.24 ton ha<sup>-1</sup>), lebih tinggi 1.11 ton ha<sup>-1</sup> dari varietas pembanding Bisma dan 1.09 ton ha<sup>-1</sup> dari varietas pembanding Lamuru.

Kata kunci : Jagung Sintetik, Genotype

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) adalah salah satu tanaman pangan penghasil karbohidrat yang terpenting di dunia, selain gandum dan padi. Kebutuhan jagutig saat ini mengalami peningkatan dapat dilihat dari segi produksi yang dimana permintaan pasar domestik ataupun internasional yang sangat besar untuk kebutuhan pangan dan pakan. Menurut Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2010) bahwa komoditi tanaman pangan, termasuk jagung memiliki peranan pokok sebagai pemenuhan kebutuhan pangan, pakan dan industri dalam negeri yang setiap tahunnya cenderung meningkat seiring dengan jumlah penduduk dan berkembangnya industri pangan dan pakan. Sehingga dari sisi ketahanan pangan nasional fungsinya menjadi sangat penting dan strategis .

Perkembangan produksi jagung di Indonesia berdasarkan data BPS (2013) produksi jagung pada tahun 2012 sebesar 19,39 juta ton pipilan. Namun pada tahun 2013

produksi jagung sebesar 18,84 juta ton pipilan kering atau mengalami penurunan sebesar 0,55 juta ton (2,83%) dibandingkan tahun 2012. Penurunan produksi ini terjadi karena penurunan luas panen seluas 66,62 ribu hektar (1,68%) dan penurunan produktivitas sebesar 0,57 kuintal ha<sup>-1</sup> (1,16%) (BPS, 2014). Tahun 2014 produksi jagung 19,03 juta ton atau mengalami peningkatan sebesar 0,52 juta ton (2,8%) dibandingkan tahun 2013 (BPS, 2015). Namun produksi tersebut belum mampu memenuhi kebutuhan jagung di Indonesia yang cukup tinggi. Oleh karena itu, produksi jagung harus segera dipacu untuk memenuhi kebutuhan nasional terhadap jagung.

Jika dilihat secara umum produktivitas jagung di Indonesia dari tahun 2012 hingga tahun 2014 terus mengalami fluktuasi di setiap daerah. Fluktuasi ini disebabkan oleh banyak hal di antaranya adalah penanaman jagung di lahan kering. Kendala peningkatan produksi jagung disebabkan sebagian besar areal tanaman ditanam di lahan kering

yang memiliki produktivitas rendah (Subandi, 1988).

Kendala utama yang dihadapi petani untuk pengembangan jagung di lahan sawah secara umum adalah kelebihan air pada saat menanam segera setelah padi dipanen dan kekeringan pada fase generatif terutama pada saat pengisian biji. Faesal dan Syuryawati (2009) dalam Abidin (2013) menyatakan bahwa masalah lain yang dihadapi petani dalam pengembangan jagung di lahan sawah tadah hujan diantaranya adalah: (1) Waktu tanam yang tidak tepat sehingga sering dilanda banjir tahunan pada puncak hujan II (Mei-Juni) setiap tahun; (2) Penanaman jagung lebih awal di lahan sawah tanah masih jenuh air/tergenang; (3) Tanaman jagung mulai kekeringan pada saat memasuki fase generative; (4) Sumber air terbatas untuk mengairi tanaman jagung di musim kemarau, karena curah hujan sudah menurun; (5) Petani belum menguasai teknologi budidaya jagung di lahan sawah karena kebiasaan mereka menanam jagung di tegalan pada musim hujan, dan (6) Tidak ada jaminan pasar setelah panen dan petani belum menguasai cara processing, sehingga mereka menjual hasil dalam bentuk tongkol.

Kekeringan pada setiap stadia pertumbuhan tanaman jagung sangat mempengaruhi produktivitas tanaman. Akibat cekaman kekeringan menimbulkan pengaruh, yang kompleks terhadap pertumbuhan tanaman. Secara morfologi dan fisiologi pengaruh cekaman air dapat dilihat pada penampilan luas daun individu, kecepatan muncul daun, aktivitas asimilasi CO<sub>2</sub>, membuka

menutupnya stomata, kecepatan pertumbuhan biji dan pengisian biji (Sinchliar R.R dan Russel C. Mushcow, 2001). Stress air menurunkan luas daun, menurunkan kecepatan proses fotosintesis dan alokasi asimilat dari tajuk ke akar (Earl Hi and R.F Davis, 2003).

Pada kondisi stress berat, berat kering akar meningkat 20% sehingga terjadi penurunan produksi biji (Taurchiet, Shashidhar, and Hittalmani (2003)). Tanaman yang mengalami kekeringan mulai pada fase berbunga sampai panen hasilnya lebih rendah sekitar 15-35% dari hasil tanaman yang tidak tercekam kekeringan (Banziger M, G.O Edmeades, D. Beck, and M. Belton, (2000). Hal tersebut diperhtkan varietas yang tahan terhadap kekeringan pada fase tersebut.

Tanaman jagung sangat membutuhkan air pada fase pembungaan karena pada fase ini sangat berpengaruh pada produksi tanaman jagung. Pemberhentian dalam pemberian air pada fase pembungaan akan menyebabkan stress pada tanaman. Sehingga pada fase pembungaan sangat tepat dalam menyeleksi tanaman jagung toleran cekaman kekeringan, dengan memperhatikan ketahanan tanaman jagung untuk tetap atau mampu memberikan hasil. Menurut Wahyudi, Setiamihardja, Baihaki, dan Ruswandi (2006), menjelaskan bahwa laju

## **METODOLOGI**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Kebun Benih Palawija Canru, Kecamatan Sabbangparu, Kabupaten Wajo. Penelitian

dilaksanakan sejak Agustus hingga November 2015.

#### **Bahan dan Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah traktor tangan, cangkul, meteran, tugal, ajir, papan perlakuan, mesin pompa air, selang air, pipa, alat penyemprot (*sprayer*), jangka sorong, mistar, mikroskop elektrik, kamera digital, papan alas, timbangan, kaca preparat, alat pengukur kadar air biji (PM-400 Multi Grain Moisture Tester), alat pengukur indeks klorofil dawn (CCM (*Content Chlorofil Meter*) +200 plus), dan alat tulis menulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih dari 8 genotipe jagung sintetik (Syn 2-1, Syn 2-2, Syn 2-4, Syn 2-7, Syn 2-8, Syn 2-10, Syn 2-15, Syn 2-16,) 2 jagung pembanding varietas komposit (Lamuru dan Bisma), Carbofuran 30%, metalaksil, calaris, SP 36, KC1, Urea, kuteks bening, kertas label, karung, dan kantong sampel.

#### **Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan petak terpisah dalam rancangan kelompok dengan tiga ulangan. Petak utama adalah interval pengairan (P) yang terdiri dari 2 taraf yaitu (p1) cekaman kekeringan, dilakukan mulai 0-40 hari setelah tanam (hst) kemudian tidak diairi sampai fase pengisian/ pembentukan biji atau umur jagung sekitar 80 hst dan (p2) pengairan normal dengan pemberian air interval 10 hari sekali mulai saat tanam sampai menjelang masak fisiologis. Faktor kedua sebagai Anak Petak adalah genotipe jagung sintetik (G) yang terdiri dari 10 taraf, yaitu Syn 2-1 (g<sub>1</sub>), Syn 2-2 (g<sub>2</sub>), Syn

2-4 (g<sub>3</sub>), Syn 2-7 (g<sub>4</sub>), Syn 2-8 (g<sub>5</sub>), Syn 2-10 (g<sub>6</sub>), Syn 2-15 (g<sub>7</sub>), Syn 2-16 (g<sub>8</sub>), bisma (g<sub>9</sub>) dan lamuru (g<sub>10</sub>).

#### **PELAKSANAAN PENELITIAN** **Pengolahan Tanah dan Pembuatan Petakan**

Sebelum penanaman, dilakukan pengolahan tanah pada lokasi penelitian dengan menggunakan traktor agar sisa-sisa tanaman maupun gulma tidak mengganggu pertanaman. Setelah pengolahan tanah, lokasi pertanaman dibuatkan petak-petak dan guludan sesuai perlakuan dengan menggunakan cangkul dan meteran Tanah dicangkul sedalam 15-20 cm kemudian diratakan. Panjang bedengan yang dibuat adalah 5 m dan lebar bedengan adalah 3 m.

#### **Persiapan Benih**

Benih jagung yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih dari masing-masing genotipe. Sebelum penanaman, benih direndam terlebih dahulu dan diberi metalaksil selama 1 menit agar cepat berkecambah dan mencegah penyakit bulai pada tanaman jagung. Metalaksil diberikan dengan cara : 2 gram metalaksil dilarutkan dengan 10 ml air, kemudian dicampurkan dengan benih 1 kg dan diaduk merata. Setelah itu, dikering anginkan. Setelah kering, benih siap untuk ditanam.

#### **Penanaman**

Sebelum benih jagung ditanam, tiap guludan dibuatkan lubang tanam sesuai dengan jarak tanam dengan menggunakan kayu sebagai tugal. Benih ditanam pada lubang tanam yang diberi Carbofuran

30% dengan dosis 15 kg ha<sup>-1</sup> untuk menghindari lalat bibit. Cara yang dilakukan dengan dalam penggunaan Carbofuran yaitu memberikan 3-4 butir per tanaman, diberikan saat waktu tanam diantara lubang tanam dan diberikan kembali jika sudah ada penyakit. Setiap perlakuan genotipe yang ditanam sebanyak 5 baris, dengan panjang baris 5 m dengan jarak tanam 75 cm dan jarak dalam barisan 20 cm serta ditanami 2 benih jagung per lubang tanam.

### **Pemupukan**

Pemupukan dasar diberikan dengan cara ditugal di sekitar titik tumbuh tanaman jagung pada saat tanaman berumur 7-10 hst dengan pupuk P yang terdapat pada SP36 yaitu 200 kg ha<sup>-1</sup> (3 g tanaman<sup>-1</sup>) serta pemberian pupuknya hanya sekali. Pupuk K yang terdapat pada KCl 100 kg ha<sup>-1</sup> (1,5 g tanaman<sup>-1</sup>) serta pemberiannya hanya sekali. Sedangkan untuk N terdapat pada UREA 326 kg ha<sup>-1</sup> dan pemberiannya dilakukan sebanyak 2 kali, setiap pemberian diberikan dosis 163 kg ha<sup>-1</sup> (1,25 g tanaman<sup>-1</sup>).

### **Pengairan**

Pengairan dilakukan dengan menggunakan mesin pompa air, selang air dan pipa air. Pengairan dilakukan dengan cara menggenangi petakan yang diiri hingga setinggi guludan. Cekaman kekeringan yang merujuk metode CIMMYT (Banzinger *et al.*, 2000), yang terdiri dari cekaman kekeringan berat, yaitu pengairan dilakukan saat tanam sampai umur 40 hari setelah tanam (hst) kemudian menghentikan pemberian air pada 40-80 hari setelah tanam (hst) dan pengairan

normal sebagai kontrol dengan cara pemberian air dengan interval 10 hari sekali mulai saat tanam sampai menjelang masak fisiologis.

### **Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi penyiangan, pembumbunan, penyemprotan, dan penjarangan. Penyiangan pertama dilakukan dengan cara menyemprotkan Calaris (herbisida) di sekitar tanaman pada saat tanaman berumur 14 hst. Penyiangan kedua dirangkaikan dengan kegiatan pembumbunan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 30 hst dengan menggunakan cangkul. Penjarangan dilakukan apabila kedua benih jagung yang ditanam dalam satu lubang tanam tumbuh semua. Penjarangan dilakukan dengan cara mematahkan tanaman jagung.

### **Panen**

Pemanenan jagung dilakukan pada saat kelobot telah mengering dengan cara memisahkan tongkol jagung dari batangnya dapat dilakukan dengan memutar tongkol lalu dimasukkan ke dalam kantong sampel.

### **Parameter Pengamatan Jagung**

1. Kadar air tanah diukur saat sebelum tanam, 70 hst, dan setelah panen dengan menggunakan rumus (Foth H D, 1994).
2. Tinggi tanaman (cm), diukur dari buku pertama di atas buku keluarnya akar sampai buku daun bendera, dilakukan pada saat tanaman berumur 90 hst.
3. Panjang ruas (cm), dihitung dari tinggi tanaman dan dibagi dengan jumlah ruas.
4. Luas daun (cm<sup>2</sup>), daun yang

diamati adalah daun yang keluar dari buku tempat keluarnya tongkol dan diamati pada umur 75 hst. Luas daun dihitung dengan menggunakan minus (Dartius, 1994) :

$$A = P \times L \times k \times n$$

Dimana: A = Luas daun

P = Panjang daun

L = Lebar daun

k = Konstanta (0,75)

n = Jumlah daun/ tanaman

5. *Senescence* (Penuaan daun), dengan cara :

= jumlah daun kering / jumlah daun keseluruhan x 100 %

6. Umur berbunga jantan (hari), diamati saat 50% dari populasi tanaman telah memproduksi serbuk sari dan serbuk sarinya telah pecah, polen siap untuk menyerbuki bunga betina.

7. Umur berbunga betina (hari), diamati saat 50% dari populasi tanaman telah keluar rambut pada tongkol dengan panjang 2 cm.

8. Jumlah Klorofil daun ( $\text{mg}/\text{cm}^2$ ), diukur pada daun yang keluar dari buku tempat keluarnya tongkol saat tanaman berumur 55 dengan menggunakan alat CCM (*content chlorofil meter*) 200+, dihitung dengan menggunakan rumus:

$$n \text{ Log (Chl)} = -5.799 + 0.834 \text{ Log (CCI)}$$

(Silla F, Gonzalez-Gil, M<sup>a</sup> Esther, Sonia and Alfonso Escudero, 2010)

9. Leaf Massa Area (LMA) ( $\text{gram}/\text{cm}^2$ ), dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Poorter dan Villar (1997) sebagai berikut :  
LMA = Berat kering daun sampel / luas daun sampel.

tanaman 80 hst. Pemberian air dihentikan pada saat tanaman berumur 40 hst sehingga periode

10. Jumlah stomata per 1 cm (bush), dengan metode aplikasi *kuteks-cellulose acetate* kemudian dihitung menggunakan mikroskop dengan pembesaran 400 kali.

11. Panjang stoma (mm), dengan metode aplikasi *kuteks-cellulose acetate* kemudian dihitung menggunakan mikroskop dengan pembesaran 1000 kali.

12. Lebar bukaan stoma (mm), dengan metode aplikasi *kuteks-cellulose acetate* kemudian dihitung menggunakan mikroskop dengan pembesaran 1000 kali.

13. Diameter batang (mm), dihitung menggunakan jangka sorong.

14. Tinggi letak tongkol (cm), diukur dari buku pertama di atas buku keluarnya akar sampai buku kedudukan tongkol, dilakukan pada saat tanaman berumur 75-90 hst. Bila tanaman mempunyai dua tongkol, maka diambil tongkol yang teratas.

15. Skor penggulangan daun (skor 1-5), diamati pada kondisi berlangsung cekaman kekeringan (Gambar 4) pada saat tanaman berumur 55, 60, dan 65 hst dan waktu pengamatan pada jam 12.00 -14.00. "17

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Analisa Kadar Air Tanah

Pada saat periode cekaman kekeringan tidak ada hujan selama penelitian ini dilaksanakan sehingga perlakuan cekaman kekeringan tercapai pada saat tanaman menjelang berbunga sampai umur cekaman kekeringan terjadi pada saat umur tanaman berkisar 50 – 80 hst.

Nilai kadar air tanah yang

bervariasi dari awal tanam (0 hst) hingga panen(100 Saat tanaman berumur 0-40 hst pada pengairan normal dan cekaman kekeringan kadar air tanah mengalami peningkatan secara signifikan karena dilakukan pengairan secara rutin. Setelah tanaman berumur 51 hst pada pengairan normal tetap mengalami pada cekaman kekeringan telah mengalami penurunan hingga tanaman berumur 80 hst. Setelah tanaman berumur 81 hst pada cekaman kekeringan dan pengairan normal kadar air mengalami peningkatan dikarenakan telah diiri kembali. Saat tanaman berumur 90-100 hst kadar air mengalami penurunan untuk kedua interval pengairan tersebut.

### Tinggi Tanaman

Hasil uji BNT pada Tabel 1 menunjukkan Syn 2-4 (g<sub>3</sub>) memperlihatkan rata-rata tinggi tanaman terbaik pada cekaman kekeringan (p<sub>1</sub>) (137.27 cm) dan pada pengairan normal (p<sub>2</sub>) (181.13 cm), serta lebih baik dan varietas pembanding yaitu Bisma (g<sub>9</sub>) dan Lamuru (g<sub>10</sub>). Perlakuan interval pengairan cekaman Syn 2-4 (g<sub>3</sub>) tidak berbeda nyata dengan Syn 2-8 (g<sub>5</sub>) dan Syn 2-16 (g<sub>8</sub>), sedangkan pada interval pengairan normal Syn 2-4 (g<sub>3</sub>) berbeda nyata dengan genotipe lainnya. Pada semua genotipe tanaman jagung, pengairan normal (p<sub>2</sub>) memperlihatkan rata-rata tertinggi dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan (p<sub>1</sub>).

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (cm)

Genotipe	Interval Pengairan		NP BNT $\alpha=0.05$
	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	125.00 <sub>y</sub> <sup>cd</sup>	158.93 <sub>x</sub> <sup>b</sup>	8.39
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	125.20 <sub>y</sub> <sup>cd</sup>	161.33 <sub>x</sub> <sup>b</sup>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	137.27 <sub>y</sub> <sup>a</sup>	181.13 <sub>x</sub> <sup>a</sup>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	125.33 <sub>y</sub> <sup>cd</sup>	162.27 <sub>x</sub> <sup>b</sup>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	134.31 <sub>y</sub> <sup>ab</sup>	166.03 <sub>x</sub> <sup>b</sup>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	126.70 <sub>y</sub> <sup>bcd</sup>	149.07 <sub>x</sub> <sup>c</sup>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	122.83 <sub>y</sub> <sup>d</sup>	158.73 <sub>x</sub> <sup>b</sup>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	132.73 <sub>y</sub> <sup>abc</sup>	165.00 <sub>x</sub> <sup>b</sup>	
Bisma (g <sub>9</sub> )	126.53 <sub>y</sub> <sup>bcd</sup>	159.67 <sub>x</sub> <sup>b</sup>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	125.40 <sub>y</sub> <sup>cd</sup>	160.60 <sub>x</sub> <sup>b</sup>	
NP BNT $\alpha=0.05$	7.96		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcd) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT $\alpha_{0.05}$

### 3. Panjang Ruas

Hasil uji BNT pada Tabel 2 menunjukkan bahwa Syn 2-4 ( $g_3$ ) menunjukkan rata-rata panjang ruas tertinggi (11.57 cm) dan ) lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma ( $g_9$ ) dan Lamuru ( $g_{10}$ ) serta tidak berbeda nyata dengan Syn 2-8 ( $g_5$ ) dan Syn 2-16 ( $g_8$ ), serta Syn 2-4 ( $g_3$ ) dan Syn 2-8 ( $g_5$ ). Pada semua genotipe jagung, pengairan normal ( $p_2$ ) menunjukkan rata-rata panjang ruas terpanjang dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan ( $p_1$ ).

### 4 Luas Daun ( $cm^2$ )

Hasil uji BNT Tabel 3 menunjukkan bahwa Syn 2-4 ( $g_3$ ) menunjukkan rata-rata luas daun tertinggi ( $426.30 cm^2$ ) dan tidak berbeda nyata dengan genotipe Syn 2-16 ( $g_8$ ), serta lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma ( $g_9$ ) dan Lamuru ( $g_{10}$ ). Pada pengairan normal ( $p_2$ ) menunjukkan nilai luas daun terluas dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan ( $p_1$ ).

Tabel 2. Rata-Rata Panjang Ruas pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (cm)

Genotipe	Interval Pengairan		Rata-rata	NP BNT $\alpha=0.05$
	$p_1$	$p_2$		
Syn 2-1 ( $g_1$ )	9.12	11.61	10.37 <sup>bcd</sup>	0.98
Syn 2-2 ( $g_2$ )	8.92	10.81	9.86 <sup>d</sup>	
Syn 2-4 ( $g_3$ )	10.26	12.88	11.57 <sup>a</sup>	
Syn 2-7 ( $g_4$ )	9.48	11.38	10.43 <sup>bcd</sup>	
Syn 2-8 ( $g_5$ )	10.11	12.32	11.21 <sup>ab</sup>	
Syn 2-10 ( $g_6$ )	9.03	11.25	10.14 <sup>cd</sup>	
Syn 2-15 ( $g_7$ )	9.11	11.55	10.33 <sup>bcd</sup>	
Syn 2-16 ( $g_8$ )	9.59	12.37	10.98 <sup>abc</sup>	
Bisma ( $g_9$ )	9.17	11.55	10.36 <sup>bcd</sup>	
Lamuru ( $g_{10}$ )	9.10	11.67	10.38 <sup>bcd</sup>	
Rata-rata	9.39 <sup>y</sup>	11.74 <sup>x</sup>		
NP BNT $\alpha=0.05$	0.93			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcd) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

Tabel 3. Rata-Rata Panjang Luas Daun pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (cm)

Genotipe	Interval Pengairan		Rata-rata	NP BNT $\alpha=0.05$
	p1	p2		
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	271.77	358.50	315.13 <sup>c</sup>	31.22
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	268.13	364.63	316.38 <sup>c</sup>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	383.58	469.03	426.30 <sup>a</sup>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	285.63	374.36	329.99 <sup>c</sup>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	321.00	408.58	364.79 <sup>b</sup>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	284.53	367.51	326.02 <sup>c</sup>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	251.88	379.09	315.48 <sup>c</sup>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	379.20	422.19	400.70 <sup>a</sup>	
Bisma (g <sub>2</sub> )	299.32	393.33	346.32 <sup>bc</sup>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	282.68	395.30	338.99 <sup>bc</sup>	
Rata-rata	302.77 <sup>y</sup>	393.25 <sup>x</sup>		
NP BNT $\alpha=0.05$	29.62			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abc) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

### 5. Senescence (Penuaan Daun)

Tabel 4. Rata-Rata *Senescence* pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (%)

Genotipe	Interval Pengairan		NP BNT $\alpha=0.05$
	p1	p2	
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	65.32 <sup>bc</sup> <sub>y</sub>	60.58 <sup>e</sup> <sub>x</sub>	3.00
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	66.33 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	55.72 <sup>cd</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	63.00 <sup>ab</sup> <sub>y</sub>	53.33 <sup>abc</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	64.56 <sup>bc</sup> <sub>y</sub>	56.67 <sup>d</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	62.33 <sup>ab</sup> <sub>y</sub>	52.67 <sup>ab</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	70.67 <sup>d</sup> <sub>y</sub>	55.53 <sup>bcd</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	66.33 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	54.44 <sup>abcd</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	61.33 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	52.33 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
Bisma (g <sub>2</sub> )	66.51 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	54.33 <sup>abcd</sup> <sub>x</sub>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	67.05 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	54.00 <sup>abcd</sup> <sub>x</sub>	
NP BNT $\alpha=0.05$	3.63		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcde) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

Hasil uji BNT pada Tabel 4 menunjukkan Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) memperlihatkan rata-rata *senescence* terbaik pada cekaman kekeringan (61.33%) dan pada pengairan normal

(52.33%). Pada cekaman kekeringan (p<sub>1</sub>) menunjukkan Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) tidak berbeda nyata dengan Syn 2-4 (g<sub>3</sub>) dan Syn 2-8 (g<sub>5</sub>), serta lebih baik dan varietas pembanding yaitu

Bisma ( $g_9$ ) dan Lamuru ( $g_{10}$ ). Sedangkan pada interval pengairan normal ( $p_1$ ) menunjukkan Syn 2-16 ( $g_8$ ) berbeda tidak nyata dengan seluruh genotipe kecuali Syn 2-1 ( $g_1$ ), Syn 2-2 ( $g_2$ ), Syn 2-7 ( $g_4$ ), dan Syn 2-10 ( $g_6$ ). Pada semua genotipe tanaman jagung, pengairan normal ( $p_2$ ) memperlihatkan rata-rata tertinggi dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan ( $p_1$ ).

#### 6. Umur Berbunga Jantan

Hasil uji BNT Tabel 5 menunjukkan bahwa Syn 2-8 ( $g_5$ ) menunjukkan rata-rata umur berbunga jantan tercepat (54.17 hari) dan tidak berbeda nyata dengan Syn 2-16 ( $g_8$ ) serta lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma ( $g_9$ ) dan Lamuru ( $g_{10}$ ). Pada

pengairan normal ( $p_2$ ) menunjukkan umur berbunga jantan lebih cepat dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan ( $p_1$ ).

#### 7. Umur Berbunga Betina

Hasil uji BNT Tabel 6 menunjukkan bahwa Syn 2-8 ( $g_5$ ) dan Syn 2-16 ( $g_8$ ) menunjukkan rata-rata umur berbunga betina tercepat (58.17 hari) dan lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma ( $g_9$ ) dan Lamuru ( $g_{10}$ ),serta tidak berbeda nyata dengan Syn 2-4 ( $g_3$ ). Pada pengairan normal ( $p_2$ ) menunjukkan umur berbunga betina lebih cepat dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan ( $p_1$ ).

Tabel 5. Rata-Rata Umur Berbunga Jantan pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (cm)

Genotipe	Interval Pengairan		Rata-rata	NP BNT $\alpha=0.05$
	$p_1$	$p_2$		
Syn 2-1 ( $g_1$ )	57.67	55.67	56.67 <sup>d</sup>	0.99
Syn 2-2 ( $g_2$ )	57.00	55.00	56.00 <sup>cd</sup>	
Syn 2-4 ( $g_3$ )	56.33	54.67	55.50 <sup>bc</sup>	
Syn 2-7 ( $g_4$ )	56.67	55.67	56.17 <sup>cd</sup>	
Syn 2-8 ( $g_5$ )	55.33	53.00	54.17 <sup>a</sup>	
Syn 2-10 ( $g_6$ )	56.67	54.33	55.50 <sup>bc</sup>	
Syn 2-15 ( $g_7$ )	57.00	55.00	56.00 <sup>cd</sup>	
Syn 2-16 ( $g_8$ )	55.67	54.33	55.00 <sup>ab</sup>	
Bisma ( $g_9$ )	57.00	55.00	56.00 <sup>cd</sup>	
Lamuru ( $g_{10}$ )	57.33	55.67	56.50 <sup>d</sup>	
Rata-rata	56.67 <sup>x</sup>	54.83 <sup>y</sup>		
NP BNT $\alpha=0.05$		0.94		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcd) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

Tabel 6. Rata-Rata Umur Berbunga Betina pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (cm)

Genotipe	Interval Pengairan		Rata-rata	NP BNT $\alpha=0.05$
	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>		
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	62.67	59.00	60.83 <sup>d</sup>	0.92
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	62.67	58.67	60.67 <sup>d</sup>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	60.67	57.00	58.83 <sup>ab</sup>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	62.00	59.67	60.83 <sup>d</sup>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	60.33	56.00	58.17 <sup>a</sup>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	62.00	58.33	60.17 <sup>cd</sup>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	62.33	59.00	60.67 <sup>d</sup>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	60.00	56.33	58.17 <sup>a</sup>	
Bisma (g <sub>2</sub> )	61.00	58.000	59.50 <sup>bc</sup>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	61.67	59.00	60.33 <sup>cd</sup>	
Rata-rata	61.33 <sup>y</sup>	59.50 <sup>x</sup>		
NP BNT $\alpha=0.05$		0.87		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (ab) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

### 8. Jumlah Klorofil Daun

Hasil uji BNT Tabel 7 menunjukkan bahwa Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) menunjukkan rata-rata jumlah klorofil daun tertinggi yaitu (0.0308 mg/cm<sup>2</sup>) dan tidak berbeda nyata dengan genotipe Syn 2-4 (g<sub>3</sub>) dan Syn 2-8 (g<sub>5</sub>). Genotipe Syn 2-16 (g<sub>8</sub>)

dan Syn 2-8 (g<sub>5</sub>) lebih baik dari varietas pebanding yaitu Bisma (g<sub>9</sub>) dan Lamuru (g<sub>10</sub>). Pada semua genotipetanaman jagung, pengairan normal (P<sub>2</sub>) menunjukkan rata-rata indeks klorofil daun terbaik dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan (p<sub>1</sub>).

Tabel 7. Rata-Rata Jumlah Klorofil Daun pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (mg/cm<sup>2</sup>)

Genotipe	Interval Pengairan		Rata-rata	NP BNT $\alpha=0.05$
	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>		
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	0.028	0.0297	0.0288 <sup>d</sup>	0.0007
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	0.0294	0.0298	0.0296 <sup>cd</sup>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	0.0304	0.0305	0.0304 <sup>ab</sup>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	0.0289	0.0300	0.0295 <sup>cd</sup>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	0.0306	0.0306	0.0306 <sup>a</sup>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	0.0288	0.0299	0.0294 <sup>cd</sup>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	0.0278	0.0300	0.0289 <sup>d</sup>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	0.0308	0.0309	0.0308 <sup>a</sup>	
Bisma (g <sub>2</sub> )	0.0291	0.0303	0.0297 <sup>bc</sup>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	0.0280	0.0301	0.0290 <sup>cd</sup>	
Rata-rata	0.0292 <sup>y</sup>	0.0302 <sup>x</sup>		
NP BNT		0.0006		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcd) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

**9. Leaf Massa Area (LMA)**

Hasil uji BNT Tabel 8 menunjukkan bahwa Syn 2-8 (g<sub>5</sub>) menunjukkan rata-rata LMA tertinggi yaitu (0.0046 g/cm<sup>2</sup>) dan lebih baik dari varietas pembanding yaitu Lamuru (g<sub>10</sub>) serta tidak berbeda nyata dengan genotipe lainnya kecuali Syn 2-7 (g<sub>4</sub>), Syn 2-10 (g<sub>6</sub>), Syn 2-15 (g<sub>7</sub>), dan Lamuru (g<sub>10</sub>). Pada semua genotipe tanaman jagung, pengairan normal (p<sub>2</sub>) menunjukkan rata-rata indeks

klorofil daun terbaik dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan (p<sub>1</sub>).

**10. Jumlah Stomata**

Hasil uji BNT Tabel 9 menunjukkan bahwa Syn 2-8 (g<sub>5</sub>) menunjukkan rata-rata jumlah stomata terbanyak (232.27 buah) dan tidak berbeda nyata terhadap Syn 2-4 (g<sub>3</sub>) dan Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) serta lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma (g<sub>9</sub>) dan Lamuru (g<sub>10</sub>).

Tabel 8. Rata-Rata *Leaf Massa Area* (LMA) pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (g/cm<sup>2</sup>)

Genotipe	Interval Pengairan		Rata-rata	NP BNT $\alpha=0.05$
	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>		
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	0.0039	0.0046	0.0043 <sup>abcd</sup>	0.0003
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	0.0041	0.0046	0.0043 <sup>abcd</sup>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	0.0043	0.0047	0.0045 <sup>ab</sup>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	0.0038	0.0046	0.0042 <sup>bcd</sup>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	0.0046	0.0046	0.0046 <sup>a</sup>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	0.0037	0.0045	0.0041 <sup>cd</sup>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	0.0035	0.0045	0.0040 <sup>d</sup>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	0.0043	0.0045	0.0044 <sup>abc</sup>	
Bisma (g <sub>9</sub> )	0.0041	0.0045	0.0043 <sup>abcd</sup>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	0.0039	0.0044	0.0042 <sup>bcd</sup>	
Rata-rata	0.0040 <sup>y</sup>	0.0045 <sup>x</sup>		
NP BNT $\alpha=0.05$	0.0003			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (ab) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT $\alpha_{0.05}$

Tabel 9. Rata-Rata Jumlah Stomata per 1 cm pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (buah)

Genotipe	Interval Pengairan		Rata-rata	NP BNT $\alpha=0.05$
	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>		
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	188.032	182.05	185.19 <sup>d</sup>	17.78
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	188.32	194.60	191.46 <sup>d</sup>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	219.71	225.99	222.85 <sup>ab</sup>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	213.43	213.43	213.43 <sup>bc</sup>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	238.54	225.99	232.27 <sup>a</sup>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	207.16	213.43	210.30 <sup>bc</sup>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	213.43	213.43	213.43 <sup>ab</sup>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	244.82	207.16	225.99 <sup>ab</sup>	
Bisma (g <sub>9</sub> )	188.32	182.05	185.19 <sup>d</sup>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	194.60	200.88	197.74 <sup>cd</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcd) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT $\alpha_{0.05}$

### 11. Panjang Stoma

Hasil uji BNT pada Tabel 10 menunjukkan Syn 2-8 (g<sub>3</sub>) memperlihatkan rata-rata panjang stoma terbaik pada cekaman kekeringan (p<sub>1</sub>) (0.147 mm) dan interval pengairan normal (p<sub>2</sub>) (0.155 mm). Pada interval pengairan cekaman dan interval pengairan normal Syn 2-15 (g<sub>3</sub>) tidak berbeda nyata dengan Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) serta lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma (g<sub>9</sub>) dan Lamuru (g<sub>10</sub>). Pada semua genotipe tanaman jagung, cekaman kekeringan dan

pengairan normal tidak berbeda nyata pada semua genotipe kecuali Syn 2-2 (g<sub>2</sub>).

### 12. Lebar Bukaannya Stoma

Hasil uji BNT Tabel 11 menunjukkan bahwa Syn 2-8 (g<sub>5</sub>) menunjukkan rata-rata lebar bukaannya stoma terbaik (0.035 mm), tidak berbeda nyata dengan Syn 2-16 (g<sub>8</sub>). Genotipe Syn 2-4 (g<sub>3</sub>), Syn 2-8 (g<sub>5</sub>), dan Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma (g<sub>9</sub>) dan Lamuru (g<sub>10</sub>).

Tabel 10. Rata-Rata Panjang Stoma pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (mm)

Genotipe	Interval Pengairan		NP BNT $\alpha=0.05$
	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	0.113 <sub>x</sub> <sup>e</sup>	0.111 <sub>x</sub> <sup>d</sup>	0.008
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	0.102 <sub>y</sub> <sup>f</sup>	0.120 <sub>x</sub> <sup>d</sup>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	0.147 <sub>x</sub> <sup>a</sup>	0.155 <sub>x</sub> <sup>a</sup>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	0.125 <sub>x</sub> <sup>cd</sup>	0.133 <sub>x</sub> <sup>bc</sup>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	0.133 <sub>x</sub> <sup>bc</sup>	0.142 <sub>x</sub> <sup>b</sup>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	0.127 <sub>x</sub> <sup>cd</sup>	0.132 <sub>x</sub> <sup>c</sup>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	0.118 <sub>x</sub> <sup>de</sup>	0.113 <sub>x</sub> <sup>d</sup>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	0.142 <sub>x</sub> <sup>ab</sup>	0.152 <sub>x</sub> <sup>a</sup>	
Bisma (g <sub>9</sub> )	0.115 <sub>x</sub> <sup>e</sup>	0.122 <sub>x</sub> <sup>d</sup>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	0.118 <sub>x</sub> <sup>de</sup>	0.120 <sub>x</sub> <sup>d</sup>	
NP BNT $\alpha=0.05$	0.011		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcde) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

Tabel 11. Rata-Rata Lebar Buka Stoma pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (mm)

Genotipe	Interval Pengairan		Rata-rata	NP BNT $\alpha=0.05$
	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>		
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	0.017	0.017	0.017 <sup>f</sup>	0.004
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	0.022	0.020	0.021 <sup>def</sup>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	0.027	0.027	0.027 <sup>bc</sup>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	0.025	0.023	0.024 <sup>cd</sup>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	0.033	0.037	0.035 <sup>a</sup>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	0.023	0.022	0.023 <sup>cde</sup>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	0.017	0.020	0.018 <sup>f</sup>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	0.028	0.033	0.031 <sup>ab</sup>	
Bisma (g <sub>2</sub> )	0.018	0.017	0.018 <sup>ef</sup>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	0.022	0.018	0.020 <sup>def</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcdef) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

Tabel 12. Rata-Rata Diameter Batang pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (mm)

Genotipe	Interval Pengairan		NP BNT $\alpha=0.05$
	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	16.67 <sup>cd</sup> <sub>y</sub>	19.47 <sup>cd</sup> <sub>x</sub>	1.26
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	16.67 <sup>cd</sup> <sub>y</sub>	19.67 <sup>cd</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	17.87 <sup>abc</sup> <sub>y</sub>	22.43 <sup>ab</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	17.63 <sup>bcd</sup> <sub>y</sub>	21.13 <sup>bc</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	18.53 <sup>ab</sup> <sub>y</sub>	22.27 <sup>ab</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	16.33 <sup>d</sup> <sub>y</sub>	18.87 <sup>cd</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	19.07 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	18.53 <sup>d</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	19.07 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	22.73 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
Bisma (g <sub>2</sub> )	17.13 <sup>cd</sup> <sub>y</sub>	20.13 <sup>c</sup> <sub>x</sub>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	17.36 <sup>bcd</sup> <sub>y</sub>	19.67 <sup>cd</sup> <sub>x</sub>	
NP BNT $\alpha=0.05$	0.011		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcd) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

### 13. Diameter Batang

Hasil uji BNT pada Tabel 12 menunjukkan Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) memperlihatkan rata-rata diameter batang terbaik pada semua interval pengairan dan lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma (g<sub>9</sub>) dan Lamuru (g<sub>D3</sub>). Pada interval pengairan cekaman Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) (19.07 mm) tidak berbeda nyata

dengan Syn 2-4 (g<sub>3</sub>), sedangkan pada interval pengairan normal Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) (22.73 mm) tidak berbeda nyata dengan Syn 2-4 (g<sub>3</sub>) dan Syn 2-8 (g<sub>5</sub>). Pada semua genotipe tanaman jagung, pengairan normal memperlihatkan rata-rata tertinggi dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan lainnya kecuali pada Syn 2-15 (g<sub>7</sub>).

#### 14. Tinggi Letak Tongkol

Hasil uji BNT pada Tabel 13 menunjukkan Syn 2-4 ( $g_3$ ) memperlihatkan rata-rata tinggi tanaman terbaik pada cekaman kekeringan (60.75 cm) dan pada pengairan normal (84.67 cm). Perlakuan semua interval pengairan Syn 2-4 ( $g_3$ ) tidak berbeda nyata dengan Syn 2-8 ( $g_5$ ) dan Syn 2-16 ( $g_8$ ) dan lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma ( $g_9$ ) dan Lamuru ( $g_{10}$ ). Pada semua genotipe tanaman jagung, pengairan normal ( $p_2$ ) memperlihatkan rata-rata tertinggi dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan ( $p_1$ ).

#### 15. Skor Penggulangan Daun

Hasil uji BNT pada Tabel 14 menunjukkan Syn 2-8 ( $g_5$ ) dan Syn

2-16 ( $g_8$ ) memperlihatkan rata-rata skor penggulangan daun terbaik pada interval pengairan cekaman dan tidak berbeda nyata dengan Syn 2-4 ( $g_3$ ) serta lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma ( $g_9$ ) dan Lamuru ( $g_{10}$ ). Sedangkan pada interval pengairan normal menunjukkan rata-rata skor penggulangan daun terbaik (1.00) pada semua kecuali pada genotipe Syn 2-1 ( $g_1$ ) dan Bisma ( $g_9$ ). Pada semua genotipe tanaman jagung, pengairan normal memperlihatkan rata-rata skor penggulangan daun terbaik dibandingkan dengan cekaman kekeringan serta pengairan normal berbeda nyata dengan cekaman kekeringan kecuali pada genotipe Syn 2-8 ( $g_5$ ) dan Syn 2-16 ( $g_8$ ).

Tabel 13. Rata-Rata Tinggi Tongkol pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (cm)

Genotipe	Interval Pengairan		NP BNT $\alpha=0.05$
	$p_1$	$p_2$	
Syn 2-1 ( $g_1$ )	54.37 <sub>y</sub> <sup>cd</sup>	60.87 <sub>x</sub> <sup>f</sup>	8.39
Syn 2-2 ( $g_2$ )	56.25 <sub>y</sub> <sup>e</sup>	70.25 <sub>x</sub> <sup>e</sup>	
Syn 2-4 ( $g_3$ )	60.75 <sub>y</sub> <sup>a</sup>	84.67 <sub>x</sub> <sup>a</sup>	
Syn 2-7 ( $g_4$ )	54.00 <sub>y</sub> <sup>de</sup>	69.60 <sub>x</sub> <sup>e</sup>	
Syn 2-8 ( $g_5$ )	60.38 <sub>y</sub> <sup>a</sup>	84.00 <sub>x</sub> <sup>a</sup>	
Syn 2-10 ( $g_6$ )	55.69 <sub>y</sub> <sup>bc</sup>	80.13 <sub>x</sub> <sup>c</sup>	
Syn 2-15 ( $g_7$ )	52.74 <sub>y</sub> <sup>e</sup>	81.87 <sub>x</sub> <sup>b</sup>	
Syn 2-16 ( $g_8$ )	59.40 <sub>y</sub> <sup>a</sup>	84.00 <sub>x</sub> <sup>a</sup>	
Bisma ( $g_9$ )	55.62 <sub>y</sub> <sup>bc</sup>	78.07 <sub>x</sub> <sup>d</sup>	
Lamuru ( $g_{10}$ )	56.02 <sub>y</sub> <sup>b</sup>	80.13 <sub>x</sub> <sup>c</sup>	
NP BNT $\alpha=0.05$	7.96		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcdef) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

Tabel 14. Rata-Rata Skor Penggulungan Daun pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe

Genotipe	Interval Pengairan		NP BNT $\alpha=0.05$
	p1	p2	
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	2.33 <sup>b</sup> <sub>y</sub>	1.67 <sup>b</sup> <sub>x</sub>	0.35
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	3.00 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	1.33 <sup>ab</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	1.67 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	1.00 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	2.33 <sup>b</sup> <sub>y</sub>	1.00 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	1.33 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	1.00 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	3.00 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	1.33 <sup>ab</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	2.33 <sup>b</sup> <sub>y</sub>	1.00 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	1.33 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	1.00 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
Bisma (g <sub>9</sub> )	2.33 <sup>b</sup> <sub>y</sub>	1.67 <sup>b</sup> <sub>x</sub>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	3.00 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	1.00 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
NP BNT $\alpha=0.05$	0.35		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abc) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT $\alpha_{0.05}$

## 16. Bobot 1000 Biji

Hasil uji BNT pada Tabel 15 menunjukkan Syn 2-8 (g<sub>5</sub>) memperlihatkan rata-rata bobot 1000 biji terbaik pada semua interval pengairan, baik pada interval pengairan normal maupun pada interval pengairan cekaman. Genotipe Syn 2-8 (g<sub>5</sub>) pada interval pengairan cekaman (p<sub>1</sub>) (183.58 g) tidak berbeda nyata dengan Syn 2-4 (g<sub>3</sub>) dan Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) serta lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma (g<sub>9</sub>) dan Lamuru (g<sub>10</sub>). Sedangkan pada pengairan normal genotipe Syn 2-8 (g<sub>5</sub>) tidak berbeda nyata dengan Syn 2-16 (g<sub>8</sub>). Pada semua genotipe tanaman jagung, pengairan normal (p<sub>2</sub>) memperlihatkan rata-rata tertinggi dan berbeda nyata dengan cekaman

kekeringan (p<sub>1</sub>).

## 17. Panjang Tongkol

Hasil uji BNT Tabel 16 menunjukkan bahwa Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) menunjukkan rata-rata panjang tongkol terpanjang (13.06 cm) dan tidak berbeda nyata dengan Syn 2-8 (g<sub>5</sub>) serta lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma (g<sub>9</sub>) dan Lamuru (g<sub>10</sub>). Pada semua genotipe tanaman jagung, pengairan normal (P<sub>2</sub>) menunjukkan rata-rata panjang tongkol terpanjang dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan (p<sub>1</sub>).

Tabel 15. Rata-Rata Bobot 1000 biji pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (g)

Genotipe	Interval Pengairan		NP BNT $\alpha=0.05$
	p1	p2	
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	141.48 <sup>g</sup> <sub>y</sub>	173.20 <sup>ef</sup> <sub>x</sub>	10.32
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	157.48 <sup>def</sup> <sub>y</sub>	186.48 <sup>cd</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	179.19 <sup>ab</sup> <sub>y</sub>	198.33 <sup>b</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	170.89 <sup>bc</sup> <sub>y</sub>	192.42 <sup>bc</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	183.58 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	218.41 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	152.81 <sup>f</sup> <sub>y</sub>	165.16 <sup>f</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	154.91 <sup>ef</sup> <sub>y</sub>	170.27 <sup>f</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	178.16 <sup>ab</sup> <sub>y</sub>	213.12 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
Bisma (g <sub>2</sub> )	164.18 <sup>cde</sup> <sub>y</sub>	180.68 <sup>de</sup> <sub>x</sub>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	165.64 <sup>cd</sup> <sub>y</sub>	193.15 <sup>bc</sup> <sub>x</sub>	
NP BNT $\alpha=0.05$	10.97		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcdefg) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

Tabel 16. Rata-Rata Panjang Tongkol pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (cm)

Genotipe	Interval Pengairan		Rata-rata	NP BNT $\alpha=0.05$
	p1	p2		
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	10.09	12.17	11.13 <sup>cd</sup>	1.00
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	10.08	12.04	11.06 <sup>cd</sup>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	11.08	13.00	12.04 <sup>bc</sup>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	10.45	12.37	11.41 <sup>cd</sup>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	11.31	13.61	12.46 <sup>ab</sup>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	10.33	12.36	11.34 <sup>cd</sup>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	10.07	12.22	11.15 <sup>cd</sup>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	12.06	14.06	13.06 <sup>a</sup>	
Bisma (g <sub>2</sub> )	10.05	12.22	11.14 <sup>cd</sup>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	10.01	11.33	10.67 <sup>d</sup>	
Rata-rata	10.55 <sup>y</sup>	12.54 <sup>x</sup>		
NP BNT $\alpha=0.05$	0.95			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcd) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT  $\alpha_{0.05}$

### 18. Diameter Tongkol

Hasil uji BNT Tabel 17 menunjukkan bahwa Syn 2-16 (g<sub>8</sub>) menunjukkan rata-rata diameter tongkol terbaik (41.73 mm) dan tidak berbeda nyata dengan Syn 2-8 (g<sub>5</sub>) serta lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma (g<sub>9</sub>) dan Lamuru (g<sub>10</sub>). Pada semua genotipe tanaman jagung, pengairan normal (p<sub>2</sub>) menunjukkan rata-rata diameter tongkol terbaik dan berbeda nyata dengan cekaman kekeringan (p<sub>1</sub>).

Tabel 17. Rata-Rata Diameter Tongkol pada Perlakuan Pengairan dan Genotipe (mm)

Genotipe	Interval Pengairan		Rata-rata	NP BNT $\alpha=0.05$
	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>		
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	33.61	33.99	33.80 <sup>b</sup>	3.25
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	33.78	36.01	34.89 <sup>b</sup>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	34.89	36.56	35.72 <sup>b</sup>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	33.22	35.88	34.55 <sup>b</sup>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	37.39	41.37	39.38 <sup>a</sup>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	32.67	36.67	34.67 <sup>b</sup>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	32.56	36.77	34.66 <sup>b</sup>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	39.22	44.23	41.73 <sup>a</sup>	
Bisma (g <sub>2</sub> )	33.17	37.40	35.28 <sup>b</sup>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	33.80	36.40	35.10 <sup>b</sup>	
Rata-rata	34.43 <sup>y</sup>	37.53 <sup>x</sup>		
NP BNT $\alpha=0.05$	3.08			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (ab) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT $\alpha_{0.05}$

### 19. Produktivitas

Tabel 18. Rata-Rata Produktivitas pada Berbagai Interval Pengairan dan Genotipe (ton ha<sup>-1</sup>)

Genotipe	Interval Pengairan		NP BNT $\alpha=0.05$
	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	
Syn 2-1 (g <sub>1</sub> )	3.17 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	4.29 <sup>cde</sup> <sub>x</sub>	0.36
Syn 2-2 (g <sub>2</sub> )	3.14 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	4.08 <sup>e</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-4 (g <sub>3</sub> )	3.79 <sup>b</sup> <sub>y</sub>	4.49 <sup>cd</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-7 (g <sub>4</sub> )	3.11 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	4.15 <sup>de</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-8 (g <sub>5</sub> )	4.24 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	5.21 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-10 (g <sub>6</sub> )	3.14 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	4.02 <sup>e</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-15 (g <sub>7</sub> )	3.09 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	4.13 <sup>de</sup> <sub>x</sub>	
Syn 2-16 (g <sub>8</sub> )	4.17 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	4.87 <sup>ab</sup> <sub>x</sub>	
Bisma (g <sub>2</sub> )	3.13 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	4.55 <sup>bc</sup> <sub>x</sub>	
Lamuru (g <sub>10</sub> )	3.15 <sup>c</sup> <sub>y</sub>	4.52 <sup>bc</sup> <sub>x</sub>	
NP BNT $\alpha=0.05$	0.42		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (abcde) dan baris (xy) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT $\alpha_{0.05}$

Hasil uji BNT pada Tabel 18 menunjukkan Syn 2-8 ( $g_5$ ) memperlihatkan rata-rata produktivitas terbaik pada semua interval pengairan serta lebih tinggi dari varietas pembanding yaitu Bisma ( $g_9$ ) dan Lamuru ( $g_{10}$ ). Pada cekaman kekeringan dan pengairan normal Syn 2-8 ( $g_5$ ) tidak berbeda nyata dengan Syn 2-16 ( $g_8$ ). Pada semua genotipe tanaman jagung, interval pengairan normal ( $3_2$ ) memperlihatkan rata-rata tertinggi dan berbeda nyata dengan interval pengairan cekaman ( $p_1$ ).

#### **Pembahasan**

Metode cekaman kekeringan melalui interval pengairan akan menunjukkan tingkat ketersediaan air dalam tanah yang pada awalnya tercukupi, dan seiring waktu akan berkurang. Hujan yang tidak terjadi setiap hari serta intensitas penyinaran matahari yang tinggi menyebabkan tingginya evapotranspirasi. Hal tersebut selanjutnya menyebabkan kandungan kadar air tanah untuk pertumbuhan tanaman menurun dengan cepat.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval pengairan berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, panjang ruas, luas daun, *senescence* (penuaan), diameter batang, tinggi letak tongkol, skor penggulungan daun, bobot 1000 biji, dan produktivitas. Sedangkan berpengaruh nyata pada parameter umur berbunga jantan, umur berbunga betina, jumlah klorofil daun, *leaf mass area* (lma), panjang tongkol, dan diameter tongkol.

Perlakuan pengairan normal memberikan rata-rata nilai terbaik pada parameter tinggi tanaman

(Tabel 1). Tinggi tanaman dengan interval pengairan normal akan tumbuh dengan baik dikarenakan air yang dibutuhkan tersedia, sedangkan pada tanaman yang diterapkan cekaman kekeringan akan mengalami kekurangan air sehingga tanaman tersebut akan kerdil. Selain itu, tanaman jagung dalam beberapa fase pertumbuhannya membutuhkan jumlah air yang berbeda-beda. Hal ini sesuai dengan pendapat Agus, Sumiaini, dan Sutrisno (2002), kebutuhan air pada tanaman jagung berbeda-beda pada tiap fase pertumbuhan, dimana pada fase perkecambahan atau awal pertumbuhan membutuhkan air 56 mm, fase vegetatif 167 mm, fase pembungaan 115 mm, fase pembentukan biji 250 mm dan fase pemasakan 62 mm.

Umur berbunga merupakan salah satu parameter yang dapat diamati untuk menyeleksi genotipe yang toleran kekeringan. Pada Tabel 5 menunjukkan genotipe Syn 2-8 dan Syn 2-16 adalah genotipe yang memperlihatkan umur berbunga jantan lebih cepat dibandingkan dengan genotipe lainnya serta lebih cepat dan varietas pembanding yaitu Bisma ( $g_9$ ) dan Lamuru ( $g_{10}$ ) pada cekaman kekeringan. Tanaman jagung yang mengalami cekaman kekeringan pada fase pembungaan akan mengeluarkan bunga betina lebih lama dibandingkan interval pengairan normal. Sehingga jarak umur bunga jantan dan bunga betina akan lebih lama pada interval pengairan cekaman. Hal ini dikarenakan tanaman yang mengalami kekeringan dapat mempengaruhi kecepatan fotosintesis, dimana dapat

menurunkan persediaan aliran asimilat. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyudi dkk (2006) yang menyatakan bahwa aliran asimilat untuk pertumbuhan organ-organ menurun, sejak perkembangan rambut (*silk*) selama seminggu sebagai *silk*. Pertumbuhan rambut (*silk*) akan tertunda, *anthesis silking interval* (ASI) meningkat, sehingga mempengaruhi polinasi. Semakin tinggi nilai ASI maka semakin rendah hasilnya, hal ini karena tidak terjadinya sinkronisasi antara bunga jantan dan betina sehingga proses penyerbukan tidak sempurna dan bahkan tidak terbentuk biji dalam janggal.

Oleh karena itu pada fase pembungaan sangat sesuai untuk menyeleksi genotipe jagung yang toleran cekaman kekeringan dengan melihat kemampuan mempertahankan atau penurunan potensi hasil. Wahyudi dkk (2006), melaporkan bahwa laju fotosintesis setelah pembungaan tergantung pada efisiensi tanaman dalam menggunakan air yang terbatas selama pengisian biji. Sejalan dengan hal tersebut triaturut Banziger *et al.* (2000) menyatakan bahwa untuk mengetahui tingkat ketahanan kekeringan genotipe-genotipe yaitu dengan menghentikan pemberian air saat 2 (dua) minggu sebelum berbunga dan diiri kembali 2 (dua) minggu setelah fase berbunga sampai pancn.

Interaksi antara perlakuan interval pengairan pada semua genotipe berpengaruh sangat nyata terhadap *senescence* (penuaan), tinggi letak tongkol, skor penggulangan daun, bobot 1000 biji, dan produktivitas.

Interaksi antara cekaman kekeringan dengan genotipe Syn 2-8 dan Syn 2-16 memperlihatkan rata-rata skor penggulangan daun terbaik serta lebih baik dari varietas pembanding yaitu Bisma ( $g_9$ ) dan Lamuru ( $g_{10}$ ). Ditinjau dari Tabel 14 skor penggulangan daun terbaik adalah 1.33. Pada tanaman jagung, kelayuan akibat cekaman kekeringan ditandai dengan menggulungnya daun. Genotipe jagung yang lebih lambat mengalami penggulangan daun pada kondisi cekaman kekeringan mengindikasikan tanaman tersebut lebih toleran cekaman kekeringan dibanding genotipe jagung yang lebih awal mengalami penggulangan daun. Namun gejala penggulangan daun mengindikasikan bahwa tanaman jagung kurang mengadsorpsi air dalam jumlah yang cukup, sementara transpirasi lebih besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Saglam, Kadioglu, Demiralay and Terzi (2014) menyatakan bahwa penggulangan daun merupakan mekanisme tanaman untuk mengurangi transpirasi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Genotipe Syn 2-8 merupakan genotipe yang tahan terhadap kekeringan dengan produktivitas tertinggi ( $4.24 \text{ ton ha}^{-1}$ ) dibandingkan varietas pembanding Bisma ( $3.13 \text{ ton ha}^{-1}$ ) dan Lamuru ( $3.15 \text{ ton ha}^{-1}$ ),
2. Cekaman kekeringan dapat dijadikan sebagai seleksi genotipe yang tahan terhadap kekeringan

karena memiliki produktivitas yang tinggi,

3. Kondisi pengairan normal menunjukkan genotipe Syn 2-8 dengan produktivitas tertinggi (5.21 ton ha<sup>-1</sup>), lebih tinggi 0.66 ton ha<sup>-1</sup> dari varietas pembanding Bisma dan 0.69 ton ha<sup>-1</sup> dari varietas pembanding Lamuru; sedangkan pada cekaman kekeringan genotipe Syn 2-8 dengan produktivitas tertinggi (4.24 ton ha<sup>-1</sup>) lebih tinggi 1.11 ton ha<sup>-1</sup> dari varietas pembanding Bisma dan 1.09 ton ha<sup>-1</sup> dan varietas pembanding Lamuru.

#### **Saran**

Genotipe yang tahan terhadap kekeringan dengan produktivitas yang tinggi disarankan menggunakan Genotipe Syn 2-8 dan melakukan penelitian lanjutan di lahan kering pada berbagai lokasi serta memperhatikan curah hujan di setiap daerah penelitian.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Abidin, Zainal. 2013. Kajian Model Pengembangan Jagung Pada Lahan Sawah Melalui Perbaikan Pola Tanam Yang Berbasis Kemitraan. Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor.

Adnan, A.M., Constance R., dan Zubachtirodin. 2010. Deskripsi Varietas Unggul jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.

Agus, F., Surmaini E. dan Sutrisno N. 2002. Teknologi hemat air dan irigasi suplemen.

Teknologi Pengelolaan Lahan Kering: Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor, p. 239-264.

Aisyah, Siti. 2014. Keragaan Genetik Galur Jagung di Dua Lingkungan pada Kondisi Cekaman Kekeringan dan Pemupukan Nitrogen Rendah. Tesis. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Anonim. 2016. Petzinjuk Teknis Pelaksanaan Uji Multilokasi Jagung [pd A, ([https://www.academia.edu/8858620/PETUNJUK:1EKNI\\_S\\_PELAKSANAAN\\_UJI\\_MULTILOKASI\\_JAGUNG](https://www.academia.edu/8858620/PETUNJUK:1EKNI_S_PELAKSANAAN_UJI_MULTILOKASI_JAGUNG) .pdf, diakses tanggal 21 Februari 2016)

Aqil, M., Firmansyah, dan Akil. 2007. Pengelolaan Air Tanaman Jagung. Jagung Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Departemen Pertanian. Jakarta.

Arifin, Riri Lestari. 2012. Analisis Heritabilitas dan Seleksi Ketahanan Beberapa Genotipe jagung Hasa Iridiasi Sinar Gamma Terhadap Kekeringan dan Salinitas. Tesis. Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Badan Pusat Statistik. 2013. Berita Resmi Statistik. Diakses Pada Tanggal 21 Agustus 2013 melalui. [http://www.bps.ge.id/65tahun/data\\_strategis\\_2012.pdf](http://www.bps.ge.id/65tahun/data_strategis_2012.pdf).
- Badan Pusat Statistik. 2014. Data Produksi Tanaman Pangan dan Hortikultura. Pusat Data Statistik Pertanian. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Data Produksi Tanaman Pangan dan Hortikultura. Pusat Data Statistik Pertanian. Jakarta.
- Banziger M, G.O Edmeades, D. Beck. and M. Bellon. 2000. Breeding for Drought and Nitrogen.
- Dartius, 1994. Diktat Kuliah Dasar Fisiologi Tumbuhan. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2010. Pedoman Pelaksanaan Sekolah Lapangan Pengelolaun Tanaman Terpadu (SL-PTT) Padi, Jagung, Kedelai dan Kacang Tanah.
- Earl, H. J and R. F. Davis. 2003. Effect of Drought Stress on Leaf and Whole Canopy Radiation Use Efficiency and Yield of Maize. *Agronomy Journal* 95:688-696. American Society of Agronomy.
- Foth, H.D. 1994. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. (Terjemahan: Soenartono Adisoemarto). Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Gustam, Andriyana. 2014. Keragaman Genetik Beberapa Genotipe Jagung (*Zea mays L.*) Pada Berbagai Tingkat Ketersediaan Air. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Harwati. C. T. 2007. Pengaruh Kekurangan Air (Water Deficit) Terhadap Pertumbuhan Dan Pengembangan Tanaman Tembakau. *Innofarm : Jurnal Inovasi Pertanian* 6 (1) : 44-51
- Hopkins, W.G.andHuner N.P.A. 2008. Introduction to Plant Physiology. John Wiley & Sons, Inc, United States of America.
- Levitt, J. 1980. Response of plants to environmental stresses. vol. ii. water, radiation, salt, and other stresses. Academic Press. New York, 606p.
- Kementerian Pertanian.2013. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Maros.

- Khaerana, M. Ghulamandi, dan E. D. Purwakusumah. 2008. Pengaruh Cekaman Kekeringandan Umur Panen Terhadap Pertumbuhan Kandungan Xanthorrhizal Temulawak (Curcuma xanthorrhizaroxb.)Bul. Agron. 36: 241-247.
- Kusumasari. A. C dan S. Jauhari, 2011. Pengkafian Sistem Usahatani Jagung Bersari Bebas Di Lahan Kering Kabupaten Semarang. Prosiding Semiloka Nasional Dukungan Agro-Inovasi Untuk Pemberdayaan Petani. Kerjasama UNDIP, BPTP Jawa Tengah.
- Lembaga Penelitian Tanah (LPT). 1979. Penuntun Analisa Fisika Tanah. Lembaga Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- McWilliams, D.A., D.R. Berglund, and G.J. Endres. 1999. Corn growth and management quick [guide.www.ag.ndsu.edu](http://guide.www.ag.ndsu.edu).
- Mejaya M, Azrai M dan Iriany R. 2003. Pembentukan Varietas Unggul Jagung Bersari Bebas. Balai Penelitian Tanaman Serelia, Maros.
- Murni. 2008. Pengaruh Interval Pemberian Air Melalui Irigasi 'Fetes (Drip Irrigation) Dan Pupuk Mineral Plus Terhadap Produksi Anggur Pada Lahan Kering Di Kecamatan Gerokgak Kabupaten Buleleng. Fakultas pertanian universitas udayana denpasar bali. Agrotrop 26 (1) : 24-32 (<http://ejournal.unud.ac.id>). Diakses pada tanggal 21 Januari 2014.
- Musa Y, Farid, Effendi R dan Haris. 2014. Pembentukan Jagung Sintetik Toleran Cekaman Kekeringun dan Efisien Penggunaan Nitrogen Penelitian Dana Rutin, Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin.
- Naim, Muhammad. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida dan Komposit Melalui Pemberian Pupuk Organik Cair. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Poorter and Viller. 1997. Causes and consequences of variation in leaf mass per area (LAM): a meta-analysis. Jurnal. Ann For Sci. 82 (3):565-88.
- Purwono dan Hartono. 2007. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, 2010. Budidaya dan pascapanen Jagung Manis. CV. Aneka Ilmu. Semarang.
- Saglam, A., Kadioglu A., Demiralay M. and Terzi R. 2014. Leaf Rolling Reduces Photosynthetic Loss in Maize Under Severe Drought. Acta

- Botanica Croatica 73.
- Salisbury, F.B., C.W. Ros. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Perkembangan Fisiologi tumbuhan dan Fisiologi Lingkungan. Lukman DR dan Sumaryono. Bandung. ITB. Terjemahan dari: Plant Physiology, Hal. 286-315.
- Silla Fernando, Gonzalez-Gil Ana, M<sup>a</sup> Esther Gonzalez-Molina, Sonia Mediavilla, Alfonso Escudero. 2010. Estimation Of Chlorophyll Using A Portable Chlorophyll Meter. Ann. For. Sci. 67 (2010) 108. Universidad de Salamanca, Campus Unamuno 37007 Salamanca, Spain.
- Sinclair, R.R & Russell C. Muchow.2001. Systems Analysis of Plant Traits to Increase Grain Yield in Limited Water Supplies. Agronomy Journal 03:263-270. American Society of Agronomy.
- Sticik, R., Davies, W.J. 2000. Stomatal reactions of two different maize lines to osmotically induced drought stress. Biologia Plantarum 43(3), 399-405
- Subandi. 1988, Perbaikan Varietas. Dalam Subandi, M. Syam, dan A. Widjono (Eds). Jagung Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Sugiharto, Bambang., Netty Ermawati dan Hitoshi Sakikibara. 2003. Pembuatan antibodi poliklonal secara cepat untuk deteksi protein Drought-Inducible Pada Tanaman Tebu. Jurnal ILMU DASAR 4(2): 108-115
- Tjitrosoepomo, G. 1991. Taksonomi Umum. Gadjah Mada University Press Yogyakarta.
- Tourchiet, M., H. E. Shashidhar&T. M. G. S. Hittalmani. 2003. Performance of Backcrosses Involving Transgressant Doubled Haploid Lines in Rice under Contrasting Moisture Regimes. Crop Science 43:1448:1456
- Wahyudi, M.H., R. Setiamihardja, A. Baihaki & D. Ruswandi. 2006. Evaluasi
- Jaya gabung dan heterosis hibrida hasil persilangan dialel lima genotip jagung pada kondisi cekaman kekeringan. *Zuriat*. Vol. 17, No. 1, Januari-Juni.
- Yasin, M dan Kasim, F .2003. Penggunaan Rancangan Percobaan Dalam Tahapan Membentuk Varietas Jagung Sintetik. Balai Penelitian Tanaman Serelia, Maros.