

# Pengujian Varietas Terhadap Produksi Dan Limbah Jagung Pada Tipe Iklim Non Zom

Asrianti Ilyas dan Sunanto  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan

## ABSTRACT

Corn is one of the world's most important food commodities other than wheat and rice. Development of corn plants in South Sulawesi done on dry land and paddy field after rice. Maize varieties affect grain yield or biomass and waste. The research was conducted in March and June 2012 in the Bantaeng district of South Sulawesi. The research method used a randomized block design (RBD) with 10 treatments (varieties) and repeated 3 times. Based on the analysis of the observations, it can be concluded that the variety of factors affect the growth of plant height, number of leaves, leaf width and leaf length, where 10 varieties of maize were tested, there are eight varieties of maize (RK 789, Bhima Super, Lamuru, Anoman I, Sukmaraga, Srikandi Kuning, Gumarang, Arjuna) is quite adaptive to climate type Bantaeng, because there is no real difference in the parameters between the eight varieties observation, and has the potential to be developed extensively in the Bantaeng district that has the type of climate the non zone (non zom).

**Keywords:** maize, varieties, growth, production, waste corn.

## ABSTRAK

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan dunia yang terpenting selain gandum dan padi. Pengembangan tanaman jagung di Sulawesi Selatan dilakukan pada lahan kering dan lahan sawah setelah padi. Varietas jagung mempengaruhi hasil biji dan limbah atau biomassa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2012 di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan. Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 10 perlakuan (varietas) dan diulang 3 kali. Berdasarkan analisis hasil pengamatan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor varietas berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan panjang daun, dimana dari 10 varietas jagung yang diuji, terdapat 8 varietas jagung (RK 789, Bima Super, Lamuru, Anoman I, Sukmaraga, Srikandi Kuning, Gumarang, Arjuna) yang cukup adaptif pada tipe iklim Kabupaten Bantaeng, karena tidak terdapat perbedaan yang nyata pada parameter pengamatan di antara kedelapan varietas tersebut, dan berpotensi untuk dikembangkan secara luas di wilayah Kabupaten Bantaeng yang memiliki tipe iklim non zona musim (Non Zom).

**Kata Kunci :** jagung, varietas, pertumbuhan, produksi, limbah jagung.

## PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting selain gandum dan padi. Masyarakat di Indonesia, juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga diproduksi sebagai bahan pakan ternak dan bahan baku industri (Anonim, 2012). Bahkan jagung memiliki keunggulan karena mengandung pangan fungsional seperti serat pangan, unsur Fe, dan Beta-Karoten/Pro Vitamin A (Suarni, 2009).

Produksi jagung nasional secara dramatis meningkat dari 9,7 juta ton pada tahun 2000, menjadi 17,8 juta ton pada tahun 2010 (Kementerian, 2011). Sementara hasil panen meningkat dari 2,8 ton/ha menjadi 4,3 ton/ha (Fauzi dkk., 2011). Provinsi Sulawesi Selatan sebagai salah satu penghasil jagung nasional terbesar setelah Jawa Timur, Jawa Tengah, Lampung, Sumatera Utara, dan Nusa Tenggara Timur. ATAP (Angka Tetap) 2010, produksi jagung Sulawesi Selatan pada tahun 2010 sebanyak 1,34 juta ton pipilan kering,

yang diperoleh dari luas panen 303,38 ribu hektar dan tingkat produktivitas 4,43 ton/ha. ARAM III (Angka Ramalan) 2011, produksi jagung di Provinsi Sulawesi Selatan diperkirakan sebanyak 1,37 juta ton pipilan kering. Dibandingkan produksi tahun 2010, terdapat peningkatan produksi sebesar 28,47 ribu ton pipilan kering (2,12 %). Peningkatan tersebut disebabkan peningkatan produktivitas sebesar 0,35 ton/ha atau 7,81 % (BPS Sulawesi Selatan, 2011).

Usahatani jagung di Sulawesi Selatan, sebagian besar masih dilakukan petani pada lahan kering. Varietas yang digunakan kebanyakan varietas lokal, namun di beberapa daerah, varietas-varietas unggul hibrida pada beberapa tahun terakhir berkembang pesat (Tandisau dan Thamrin, 2009). Pola tanam yang diterapkan oleh petani didasarkan pada kondisi curah hujan dan tipologi lahan. Dengan potensi sumberdaya lahan dan iklim yang sangat bervariasi, cukup mendukung komoditas pertanian jagung yang dikembangkan di wilayah yang cukup luas di beberapa kabupaten di Sulawesi Selatan, salah

satunya di Kabupaten Bantaeng (Herniwati dan Syafruddin Kadir, 2009).

Tipe iklim di wilayah Kabupaten Bantaeng tahun 2010, agak berbeda dengan tahun 2009. Tahun 2009 musim kemarau lebih panjang dibanding musim hujan. Di tahun 2010, hujan turun hampir merata sepanjang tahun. Berdasarkan hasil pemantauan 10 hari per bulan di tahun 2010, terjadi hujan dengan curah hujan rata-rata 21 mm (BPS Kab. Bantaeng, 2011). Daerah dengan pola iklim Luar Zona Musim (Non ZOM), pada umumnya tidak mempunyai perbedaan yang jelas antara periode musim hujan dan musim kemarau, dalam hal ini daerah yang sepanjang tahun curah hujannya tinggi atau rendah. Daerah ini umumnya memiliki ciri, terjadi 2 kali puncak hujan dalam setahun (pola Ekuatorial), atau mengalami curah hujan tinggi/rendah sepanjang tahun, atau daerah yang mengalami kejadian musim hujan dan musim kemarau kebalikan dengan di daerah Zona Musim (ZOM) pada umumnya (Badan Meteorologi dan Geofisika, 2008).

Data iklim seringkali digunakan untuk menentukan potensi produksi tanaman di suatu daerah. Beberapa penemuan terakhir menunjukkan hubungan yang jelas antara iklim dan produksi yang dihasilkan tanaman. Informasi kesesuaian iklim sangat diperlukan untuk perencanaan alokasi penggunaan lahan, perluasan areal tanam, rekomendasi pola tanam, dan pengaturan jadwal tanam. Jumlah curah hujan dan distribusinya sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, melalui kontribusinya terhadap ketersedian air dalam tanah (Susandi dkk., 2008).

Selain ketergantungan terhadap faktor iklim, penyediaan varietas unggul juga memegang peranan penting, di samping penerapan teknologi budidaya lain, sarana produksi, penyuluhan, dan jaminan pasar yang baik (Nazar dkk., 2008). Hasil penelitian Rosmalina Purba (2009), menunjukkan bahwa varietas yang digunakan, berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

Berdasarkan uraian di atas, diharapkan para petani menerapkan teknologi budidaya jagung sesuai dengan kondisi iklim. Teknologi tersebut dapat berupa penggunaan benih varietas unggul, yang diiringi dengan perbaikan teknik budidaya lain seperti pengolahan tanah, pengaturan saluran drainase, penggunaan pupuk secara tepat dan berimbang, serta pengendalian hama dan penyakit secara terpadu.

Hipotesis penelitian ini yaitu, sekurang-kurangnya terdapat satu jenis varietas unggul jagung yang adaptif terhadap kondisi iklim di Kabupaten Bantaeng dengan pola iklim Non Zona Musim yang cukup ekstrim, yang kelak dapat

beradaptasi dengan baik terhadap ancaman genangan air di musim hujan dengan tingginya intensitas curah hujan, maupun terhadap ancaman kekeringan pada saat musim kemarau panjang terjadi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui varietas unggul jagung yang beradaptasi paling baik pada wilayah dengan pola iklim Non Zona Musim, melalui pertumbuhan, produksi, dan jumlah limbah yang dihasilkan, dalam rangka mendukung kebijakan pemerintah menuju swasembada jagung nasional berdasarkan kesesuaian iklim dan kondisi fisik wilayah untuk tanaman jagung, dengan mengoptimalkan pemanfaatan karakteristik iklim dan varietas, guna meningkatkan produksi.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan mulai Maret hingga Juni 2012 yang berlokasi di Desa Bonto Manai, Kecamatan Bisappu, Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan.

### Bahan dan Rancangan Percobaan

Bahan-bahan yang digunakan yaitu benih jagung Varietas Arjuna, Gumarang, Krisna, Sukmaraga, Anoman I, Srikandi Kuning, RK 789, Bima Super, Bima 2, Lamaru; Pupuk Urea 400 kg/ha dan Pupuk NPK 250 kg/ha.

Ukuran setiap plot adalah 4 m x 5 m, dengan jarak tanam 20 cm x 70 cm. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 10 perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, dan dalam setiap tiap ulangan terdapat 130 tanaman, sehingga terdapat 3.900 tanaman. Pengambilan sampel pengamatan dilakukan pada setiap ulangan sebanyak 10 sampel pada semua perlakuan, sehingga terdapat 300 sampel tanaman. Ubinan dilaksanakan pada saat akan panen, pada luasan 3 m x 4 m pada setiap perlakuan, untuk menghitung produksi dan limbah tanaman jagung.

Pengelolaan lahan dilaksanakan sebelum penanaman, dengan cara tanpa olah tanah. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan Pupuk Urea sebanyak 400 kg/ha, dengan 2 kali pemupukan yaitu pada saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam (HST) dan 35 HST, dan Pupuk NPK sebanyak 250 kg/ha, dengan 2 kali pemupukan pada saat tanaman berumur 14 HST dan 35 HST. Pemeliharaan tanaman pada pengendalian hama dan penyakit tanaman secara intensif.

## Parameter

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang daun (cm), lebar daun (cm), panjang tongkol (cm), berat tongkol (g), berat biji (g), berat 100 biji (g), berat daun (g), berat batang (g), berat bunga (g), dan berat klobot (g).

## Metode Analisis

Data yang terkumpul kemudian ditabulasi dan dilanjutkan dengan analisis Duncan's taraf 5 %. Adapun software yang digunakan adalah SAS programming versi 9.00.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tanaman

Salah satu ciri dari tanda-tanda fase kehidupan adalah dengan adanya pertumbuhan, yaitu penambahan ukuran yang tidak dapat balik, yang mencerminkan pertambahan protoplasma sebagai hasil akhir interaksi dari berbagai proses fisiologis (Sabarudin, 1979 dan Harjadi, 1998 dalam Kurniati, 2007).

Hasil analisis statistik pertumbuhan tinggi tanaman menunjukkan, pada pengamatan 30 hari setelah tanam (HST) dan 45 HST, tidak berbeda nyata pada semua varietas. Pengaruh varietas yang digunakan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung hanya tampak pada pengamatan 60 HST, di mana tinggi tanaman yang terbaik ditunjukkan oleh RK 789, yang hanya berbeda nyata dengan satu varietas yaitu Bima 2, tetapi tidak berbeda nyata terhadap 8 varietas lainnya.

Tabel 1. Pengaruh Varietas Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Jagung, 2012.

No.	Perlakuan	Pengamatan Umur Tanaman (cm)		
		30 HST	45 HST	60 HST
1	Bima 2	32,60 ab	84,54 ab	170,87 b
2	Bima Super	40,33 ab	95,00 a	179,13 ab
3	RK 789	43,47 a	103,30 a	194,33 a
4	Lamuru	37,07 ab	84,43 ab	180,47 ab
5	Anoman 1	39,73 ab	93,63 a	186,63 ab
6	Sukmaraga	38,93 ab	103,47 a	185,30 ab
7	Kresna	31,03 ab	62,17 b	179,30 ab
8	Srikandi Kuning	38,20 ab	89,23 ab	189,50 ab
9	Gumarang	27,90 a	87,37 ab	181,20 ab
10	Arjuna	38,70 ab	93,00 a	184,80 ab
	<b>Rata-rata</b>	36,80	89,61	183,15

Keterangan: \*) Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5 %.

\*\*) Analisis SAS programming versi 9,00.

Perlakuan varietas dalam penelitian ini, memberikan pengaruh yang nyata hanya pada pengamatan 60 HST, di mana jumlah daun pada RK 789 terbanyak, dan berbeda nyata dibanding Bima 2 dan Kresna, tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya, yang ditunjukkan pada

Tabel 2. Jumlah daun pada semua varietas berkisar antara 14 – 16 helai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Paliwal (2000) dalam Subekti (2007), bahwa jumlah daun jagung umumnya berkisar antara 10-18 helai, rata-rata munculnya daun yang terbuka sempurna adalah 3-4 hari setiap daun.

Tabel 2. Pengaruh Varietas Terhadap Pertumbuhan Jumlah Daun Jagung, 2012.

No.	Perlakuan	Pengamatan Umur Tanaman		
		30 HST	45 HST	60 HST
1	Bima 2	7,60 b	10,67 ab	14,70 bc
2	Bima Super	8,43 ab	12,37 ab	15,83 ab
3	RK 789	9,20 a	12,77 a	16,00 a
4	Lamuru	8,03 ab	10,83 ab	14,77 abc
5	Anoman 1	8,33 ab	11,87 ab	15,17 ab
6	Sukmaraga	8,47 ab	11,73 ab	15,80 ab
7	Kresna	7,67 b	10,27 b	13,80 c
8	Srikandi Kuning	8,13 ab	11,40 ab	15,43 ab

9	Gumarang	8,00 b	10,60 ab	15,07 ab
10	Arjuna	8,50 ab	11,87 ab	15,37 ab
	<b>Rata-rata</b>	8,24	11,24	15,19

Keterangan: \*) Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5 %.

\*\*) Analisis SAS programming versi 9,00.

Pertumbuhan lebar daun jagung yang ditunjukkan oleh hasil analisis ragam pada 60 HST pada Tabel 3, indeks lebar daun terbesar pada RK 789 selama 3 kali pengamatan. Pengamatan pada 60 HST, RK 789 (9,47 cm) berbeda nyata terhadap varietas lainnya, tetapi tidak berbeda nyata hanya dengan varietas Bima Super. Lebar daun ini termasuk dalam kategori lebar, sesuai hasil analisis Subekti, dkk. (2007), bahwa lebar helai daun jagung

dikategorikan mulai dari sangat sempit (< 5 cm), sempit (5,1-7 cm), sedang (7,1-9 cm), lebar (9,1-11 cm), hingga sangat lebar (>11 cm). Hasil penelitian Yulisma (2011) di Provinsi Sumatera Utara, membuktikan bahwa varietas dan jarak tanam memberikan respon pengaruh yang nyata hingga sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun jagung.

Tabel 3. Pengaruh Varietas Terhadap Pertumbuhan Lebar Daun Jagung (cm), 2012.

No.	Perlakuan	Pengamatan Umur Tanaman		
		30 HST	45 HST	60 HST
1	Bima 2	4,77 abc	7,67 cd	8,40 bc
2	Bima Super	5,80 abc	9,17 ab	9,17 ab
3	RK 789	6,50 a	9,27 a	9,47 a
4	Lamuru	5,53 abc	8,33 abcd	8,03 cd
5	Anoman 1	5,97 ab	8,13 abcd	8,10 cd
6	Sukmaraga	5,17 ab	7,50 cd	7,87 cd
7	Kresna	4,20 bc	7,13 d	7,17 d
8	Srikandi Kuning	6,07 ab	8,53 abc	8,13 cd
9	Gumarang	3,83 c	7,43 cd	7,87 cd
10	Arjuna	5,53 abc	8,03 bcd	8,10 cd
	<b>Rata-rata</b>	5,34	8,12	8,23

Keterangan: \*) Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5 %.

\*\*) Analisis SAS programming versi 9,00.

Pengamatan pertumbuhan panjang daun jagung pada 30 HST, menunjukkan RK 789 yang terpanjang tetapi hanya berbeda nyata dengan Gumarang, sedangkan pada 45 HST, daun terpanjang pada Anoman I yang berbeda nyata dengan Kresna dan Gumarang, serta pada 60 HST, daun jagung terpanjang yaitu pada Sukmaraga, tetapi hanya berbeda nyata dengan Kresna sebagai varietas dengan panjang daun terpendek.

Faktor varietas mempengaruhi kemampuan dalam memanfaatkan potensi lingkungan untuk pertumbuhan tanaman jagung. Hal ini tampak pada perbedaan varietas berdaun terpanjang yang terjadi pada tiap pengamatan. Selain itu, juga dimungkinkan karena tanaman jagung pada umur tersebut masih berada dalam tahap pertumbuhan dan adaptasi terhadap lingkungan fisik seperti suhu dan curah hujan, serta penyerapan air dan unsur hara.

Tabel 4. Pengaruh Varietas Terhadap Pertumbuhan Panjang Daun Jagung, 2012.

No.	Perlakuan	Pengamatan Umur Tanaman (cm)		
		30 HST	45 HST	60 HST
1	Bima 2	52,80 ab	73,73 abc	78,47 ab
2	Bima Super	58,70 ab	75,80 abc	77,43 ab
3	RK 789	62,00 a	78,30 a	81,27 a
4	Lamuru	57,60 ab	76,07 abc	76,80 ab

5	Anoman 1	59,43 ab	81,33 a	81,00 a
6	Sukmaraga	58,37 ab	76,40 ab	81,80 a
7	Kresna	52,83 ab	66,50 bc	70,87 b
8	Srikandi Kuning	57,80 ab	76,07 abc	79,67 ab
9	Gumarang	45,50 b	66,17 c	73,23 ab
10	Arjuna	54,60 ab	76,10 abc	78,93 ab
<b>Rata-rata</b>		55,96	74,65	77,95

Keterangan: \*) Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5 %.

\*\*) Analisis SAS programming versi 9,00.

Pada fase atau umur pertumbuhan tanaman jagung 15 hst, 30 hst, 45 hst, 60 hst, dan 75 hst, tanaman jagung sangat risikan dengan kekurangan air. Penggunaan varietas unggul (baik hibrida maupun komposit), mempunyai peranan penting dalam upaya peningkatan produktivitas jagung. Memilih varietas hendaknya melihat deskripsi varietas terutama potensi hasilnya, ketahanannya terhadap hama atau penyakit, ketahanannya terhadap kekeringan, tanah masam, umur tanaman, warna biji dan disenangi baik petani maupun pedagang (Murni dan Arief, 2008).

Pengamatan visual di pertanaman pada semua varietas jagung, menunjukkan pertumbuhan tanaman yang tampak seragam di bawah kondisi lingkungan iklim dan teknologi pemupukan dan pemeliharaan yang sama. Namun hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini membuktikan bahwa faktor varietaslah yang memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan panjang).

Dalam upaya menghadapi perubahan iklim, Kementerian Pertanian memanfaatkan teknologi adaptasi dengan menerbitkan Atlas Peta Kalender Tanam untuk penyesuaian waktu dan pola tanam, dan penggunaan varietas unggul tahan kekeringan, rendaman, dan salinitas, dengan

melepas beberapa varietas/galur tanaman jagung yang toleran terhadap iklim kering seperti Bima 3 bantimurung, Lamuru, Sukmaraga, dan Anoman (Surmaini, dkk., 2011).

### Hasil Ikutan Tanaman Jagung (Biomassa)

Kemampuan varietas memanfaatkan energi matahari secara optimal dalam proses fisiologisnya (fotosintesis) tercermin pada data berat daun, di mana Bima Super menghasilkan berat daun terbesar yang berbeda nyata dengan varietas lainnya, kecuali terhadap Bima 2 dan RK 789. Nampak bahwa perlakuan varietas mempengaruhi berat daun yang dihasilkan. Berat daun yang dihasilkan berkorelasi positif terhadap panjang dan lebar daun, di mana daun sebagai tempat berjalanannya proses fotosintesis, sehingga peningkatan berat daun dipengaruhi oleh peningkatan pertumbuhan daun. Lin dan Saranga (1999), menyatakan bahwa karakteristik daun, kadar khlorofil dan N daun merupakan sistem fotosintesis sehingga ketiga hal tersebut berhubungan erat dengan laju fotosintesis. Sifat daun tersebut menentukan absorpsi cahaya oleh daun yang dilakukan oleh khlorofil sehingga adaptasi tanaman terhadap radiasi rendah juga tercermin pada kadar khlorofil daun (Pettigrew *et al.*, 1989).

Tabel 5. Pengaruh Varietas terhadap Hasil Biomassa Jagung di Bantaeng, 2012.

No .	Varietas	Parameter Pengamatan						
		Berat Daun (g)	Berat Batang (g)	Berat Bunga (g)	Berat Tongkol (g)	Berat Klobot (g)	Berat Total (g)	Berat Total (t/ha)
1.	Bima 2	26,80 abc	21,42 cd	3,90 a	33,45 bcd	23,33 bcd	108,90 b	7,775 b
2.	Bima Super	30,10 a	28,87 a	3,87 a	42,18 a	34,83 a	139,85 a	9,985 a
3.	RK 789	28,79 ab	27,04 ab	3,23 abc	40,94 a	26,17 b	126,17 a	9,009 a
4.	Lamuru	22,40 c	22,38 bcd	3,47 ab	32,81 bcd	22,10 bcde	103,16 bc	7,366 bc
5.	Anoman 1	16,47 de	21,23 cd	2,53 cd	30,19 cde	19,13 def	89,55 cd	6,394 cd

6.	Sukmaraga	22,70 c	24,39 abcd	3,10 bcd	35,31 b	19,87 cdef	105,37 b	7,523 b
7.	Kresna	12,08 e	19,80 d	2,47 d	26,99 e	15,93 f	77,26 d	5,516 d
8.	Srikandi Kuning	24,51 bc	25,13 abc	2,77 bcd	30,61 bcde	16,33 f	99,36 bc	7,094 bc
9.	Gumarang	12,59 e	19,65 d	2,80 bcd	28,91 de	18,30 ef	82,25 d	5,873 d
10.	Arjuna	17,31 d	25,61 abc	2,90 bcd	34,14 bc	24,47 bc	104,43 bc	7,457 bc
	<b>Rataan</b>	21,38	23,55	3,10	33,55	22,05	103,63	7,400

Keterangan: \*) Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5 %.

\*\*) Analisis SAS programming versi 9,00.

Data berat batang tanaman jagung pada Tabel 5, menunjukkan berat batang terbesar pada Bima Super, tetapi tidak berbeda nyata dengan RK 789, Srikandi Kuning, Sukmaraga, dan Arjuna. Perlakuan varietas ternyata turut mempengaruhi berat batang pada tanaman jagung, dan terdapat korelasi positif antara berat batang yang dihasilkan dengan tinggi tanaman. Winten (2009) menyatakan bahwa tingginya hasil fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan, dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman meliputi pertambahan panjang, perluasan daun, pembesaran batang, juga organ di bawah tanah, sehingga akhirnya dapat meningkatkan total berat basah dan berat kering tanaman.

Berat bunga pada Bima 2 adalah yang terbesar dan berbeda nyata dengan varietas lainnya kecuali terhadap Bima Super, RK 789, dan Lamuru. Pada fase generatif terbentuknya bunga dan tongkol, berat bunga yang dihasilkan juga berkorelasi nyata dengan berat tongkol, panjang dan diameter tongkol, jumlah baris per tongkol, dan jumlah biji per baris. Perbedaan ini karena pengaruh faktor varietas. Perbedaan penampilan (fenotipe) dari berbagai varietas (perbedaan pada beberapa komponen pengamatan) diakibatkan oleh pengaruh genetik dan lingkungan. Gen-gen yang beragam dari masing-masing varietas mempunyai karakter yang beragam. Lingkungan memberikan peranan dalam rangka penampakan karakter yang sebenarnya terkandung dalam gen tersebut. Pertumbuhan dan hasil yang beragam merupakan akibat dari pengaruh genetik dan faktor lingkungan, di mana pengaruh genetik merupakan pengaruh keturunan yang dimiliki oleh setiap galur sedangkan pengaruh lingkungan adalah pengaruh yang ditimbulkan oleh habitat dan kondisi lingkungan (Riani dkk., 2001 dalam Ramla dan Riadi, 2011).

Hasil analisis statistik menunjukkan berat tongkol yang terbesar adalah pada Bima Super yang berbeda nyata dengan varietas lainnya kecuali dengan RK 789. Hal ini berhubungan erat dengan hasil fotosintesis yang tercermin dalam berat daun dan berat batang yang terbesar yang dihasilkan oleh Bima Super. Herlina (2011) menyatakan bahwa peningkatan berat tongkol berhubungan erat dengan besar fotosintat yang dialirkan ke bagian tongkol. Apabila transport fotosintat kebagian tongkol tinggi, maka semakin besar tongkol yang dihasilkan. Dalam hal ini yang berperan menentukan hasil tanaman adalah hasil fotosintat yang terdapat pada daun dan batang yang di transfer saat pengisian biji.

Berat klobot yang terbesar adalah pada Bima Super yang berbeda nyata dengan semua varietas lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan varietas mempengaruhi berat klobot yang dihasilkan oleh tanaman jagung. Sama halnya dengan parameter produksi yang lain, maka berat klobot juga dipengaruhi oleh besarnya laju fotosintesis. Seperti yang telah dibahas sebelumnya bahwa Bima Super menghasilkan berat daun, berat batang, dan berat tongkol yang terbesar dibandingkan dengan varietas lainnya. Purnomo (2005) menyatakan bahwa hasil fotosintesis oleh tanaman sebagian dipergunakan untuk membentuk tubuh yang dinyatakan dalam biomassa tanaman.

Hasil analisis sidik ragam terhadap biomassa yang dihasilkan oleh tanaman jagung menunjukkan, bahwa Bima Super memiliki biomassa terbesar pada semua parameter pengamatan, kecuali pada berat bunga di mana Bima 2 lebih berat tetapi tidak berbeda nyata dengan Bima Super. Total biomassa yang dihasilkan Bima Super adalah yang terbesar yaitu 139,85 g, namun tidak berbeda nyata dengan RK 789.

Perbedaan tumbuh tanaman erat dipengaruhi oleh perbedaan varietas. Di samping itu, di duga karena perbedaan kemampuan masing-masing varietas dalam menyerap unsur hara, penerimaan intensitas sinar matahari serta kemampuan berkompetisi satu sama lain sehingga menyebabkan perbedaan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Dengan demikian, interaksi

genotipe dengan lingkungan sangat dipengaruhi oleh keragaman lingkungan yaitu variasi lingkungan yang diramalkan seperti tipe tanah, sedangkan variasi lingkungan tidak dapat diramalkan adalah aspek cuaca yaitu fluktuasi iklim dan curah hujan (Allard, 1960 dalam Ramla dan Riadi, 2011).

### Karakteristik Hasil Jagung

Harapan bertanam jagung untuk memperoleh hasil. Karakteristik hasil jagung dapat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Varietas terhadap Karakteristik Hasil Jagung di Bantaeng, 2012.

No	Varietas	Parameter Pengamatan			
		Panjang Tongkol (cm)	Diameter Tongkol (cm)	Jumlah Baris (baris/tongkol)	Jumlah Biji/Baris (biji/baris)
1.	Bima 2	15,46 abc	4,48 ab	12,27 abc	31,97 a
2.	Bima Super	16,17 a	4,64 a	13,20 ab	32,13 a
3.	RK 789	15,60 ab	4,62 a	13,50 a	31,07 ab
4.	Lamuru	14,15 bcd	4,43 ab	12,07 bc	26,67 bcd
5.	Anoman 1	13,35 d	4,50 ab	13,07 ab	26,77 bcd
6.	Sukmaraga	14,31 bcd	4,29 bc	13,20 ab	28,23 abc
7.	Kresna	14,45 abcd	4,10 c	11,80 c	22,97 d
8.	Srikandi Kuning	13,56 d	4,29 bc	13,03 abc	24,90 cd
9.	Gumarang	15,04 abcd	4,48 ab	12,53 abc	28,07 abc
10.	Arjuna	13,72 cd	4,46 ab	12,33 abc	28,17 abc
	<b>Rataan</b>	<b>14,58</b>	<b>4,43</b>	<b>12,70</b>	<b>28,10</b>

Sumber :Analisis SAS programming versi 9,00

Keterangan: \*) Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5 %.

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 6 menunjukkan Bima Super memiliki panjang tongkol terpanjang tetapi tidak berbeda nyata dengan Bima 2, RK 789, Kresna, dan Gumarang. Sedangkan pada parameter diameter tongkol, yang terpanjang juga pada Bima Super, tetapi tidak berbeda nyata dengan Bima 2, RK 789, Lamuru, Anoman 1, Gumarang, dan Arjuna.

Perlakuan varietas juga mempengaruhi jumlah baris biji per tongkol dan jumlah biji per baris. Jumlah baris biji per tongkol terbanyak dihasilkan oleh RK 789, yang tidak berbeda nyata dengan semua varietas kecuali pada Lamuru dan Kresna. Sedangkan pada parameter jumlah biji per baris, biji yang terbanyak ditunjukkan oleh Bima Super, yang tidak berbeda nyata dengan Bima 2, RK 789, Sukmaraga, Gumarang, dan Arjuna.

Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor varietas mempunyai peranan sangat penting dalam produksi dan produktivitas pada tanaman jagung. Thompson dan Kelly (1957) dalam Ariwibawa dkk., 2006 menyatakan bahwa perbedaan genotype dari varietas unggul diperlihatkan

melalui tinggi tanaman, luas daun, jumlah biji per baris, berat biji, dan hasil produksi.

Selain faktor varietas, kemampuan tanaman setiap varietas tanaman jagung untuk melakukan proses fotosintesis dalam pembentukan biomassa juga sangat penting. Purnomo (2005) menyatakan bahwa partisi hasil fotosintesis tanaman, pertama untuk membentuk senyawa atau molekul lebih lanjut, kedua membentuk biomassa dan ketiga disimpan dalam tempat penyimpanan (hasil panen). Hasil penelitian Ariwibawa dkk (2006) pada tanaman jagung, menunjukkan bahwa semakin baiknya proses fisiologis (fotosintesis) tanaman, menyebabkan meningkatnya bahan kering yang dihasilkan tanaman dan secara langsung berhubungan dengan bahan kering yang dapat ditranslokasikan ke biji. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya berat brangkas tanaman dan berat pipilan kering.

Keberhasilan peningkatan produksi jagung sangat bergantung pada kemampuan penyediaan dan penerapan inovasi teknologi meliputi varietas unggul, dan penyediaan benih bermutu serta teknologi budidaya yang tepat. Lanjut dikatakan

bahwa varietas unggul merupakan salah satu faktor penting dalam usaha peningkatan produktivitas tanaman jagung Subandi dan Zubachtirodin, 2005).

Secara umum dapat disimpulkan bahwa pada faktor-faktor pertumbuhan yang sama, tingkat adaptasi beberapa varietas/galur unggul jagung

berbeda nyata dan menunjukkan potensi hasil tinggi untuk dikembangkan di Kabupaten Bantaeng, sehingga pemilihan varietas yang tepat untuk dikembangkan merupakan faktor penentu produksi dan produktivitas.

Tabel 7. Pengaruh Varietas Terhadap Berat Kering Panen Biji Jagung di Bantaeng, 2012.

No.	Varietas	Parameter Pengamatan			
		Berat Kering Panen Pipil (g/tongkol)	Berat Kering Panen 100 biji (g/100 biji)	Berat Kering Jemur 100 biji (g/100 biji)	Berat Kering Jemur Pipil (t/ha)
1.	Bima 2	133,57 abc	37,33 ab	28,67 bcd	7,34 abc
2.	Bima Super	148,40 a	38,33 a	29,00 bc	8,01 a
3.	RK 789	141,93 ab	36,67 ab	27,33 bcd	7,56 ab
4.	Lamuru	113,80 cd	39,33 a	30,00 ab	6,20 cde
5.	Anoman 1	116,90 bcd	35,00 ab	28,33 bcd	6,76 abcd
6.	Sukmaraga	121,80 bcd	36,00 ab	30,00 ab	7,25 abc
7.	Kresna	88,30 e	33,33 b	28,00 bcd	5,29 e
8.	Srikandi Kuning	106,07 de	35,00 ab	26,67 cd	5,77 de
9.	Gumarang	113,27 cd	33,67 b	26,00 d	6,24 bcde
10.	Arjuna	129,33 abcd	37,00 ab	32,00 a	7,98 a
	Rataan	121,34 -	36,17 -	28,60 -	6,84 -

Keterangan: \*) Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5 %.

\*\*) Analisis SAS programming versi 9,00.

Berat kering panen pipil (g/tongkol) berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7 menunjukkan Bima Super mencapai hasil tertinggi, tetapi tidak berbeda nyata dengan Bima 2, RK 789, dan Arjuna. Dari hasil tersebut, nampak bahwa varietas hibrida lebih unggul dibanding varietas jagung bersari bebas. Varietas hibrida mempunyai potensi hasil yang lebih tinggi dibandingkan varietas lain. Varietas hibrida mempunyai potensi hasil yang lebih tinggi daripada varietas bersari bebas, karena hibrida memiliki gen-gen dominan yang favourable untuk memperoleh hasil yang tinggi (Jugenheimer (1985) dalam Iriany dkk., 2005).

Hasil analisis parameter berat kering panen yang tertinggi pada Bima Super yang hanya berbeda nyata dengan Kresna dan Gumarang. Sedangkan pada berat kering jemur yang tertinggi pada Arjuna yang berbeda nyata hanya dengan Sukmaraga dan Lamuru. Jika berat kering panen dibandingkan dengan berat kering jemur, dapat menunjukkan bahwa varietas berpengaruh terhadap kadar air biji jagung. Kadar air yang tinggi memungkinkan perkecambahan yang lebih cepat. Akan tetapi kadar air yang tinggi juga memungkinkan lebih rentan terhadap serangan hama dan penyakit terutama hama pasca panen. Hasil penelitian Masud (2009), membuktikan

semakin tinggi kadar air, semakin tinggi serangan hama Kumbang Bubuk pada biji jagung dan shorgum.

Anoman 1, Sukmaraga, dan Arjuna, merupakan varietas bersari bebas yang digunakan dalam percobaan yang menghasilkan berat kering pipil (t/ha) yang tidak berbeda nyata dengan Bima 2, Bima Super, dan RK 789, bahkan Arjuna dapat mencapai potensi produksi jagung bersari bebas, serta melampaui rata-rata hasil yang dicapai oleh varietas bersari bebas lainnya yaitu 7,98 t/ha. Anonim (2012) menyatakan bahwa meskipun potensi hasilnya lebih rendah dibanding hibrida, jagung bersari bebas (komposit) unggul dapat mencapai potensi produksi 7,6 – 8,4 t/ha. Hal ini menunjukkan bahwa varietas bersari bebas Arjuna paling adaptif dengan lingkungan di Kabupaten Bantaeng.

Hasil yang diperoleh pada berat kering jemur pipil (t/ha), hibrida Bima 2 hanya mencapai 7,34 ton/ha berat kering jemur pipil, di mana pada deskripsi jagung 2012, rata-rata hasil bisa mencapai 8,51 t/ha dengan potensi hasil hingga 11 ton/ha. Demikian pula Bima Super dan RK 789 memiliki potensi hasil yang lebih tinggi. Diduga perolehan ini disebabkan oleh curah hujan yang tinggi ketika tanaman jagung memasuki fase

generatifnya. Sebagaimana diketahui bahwa jagung merupakan tanaman C4 yang membutuhkan intensitas cahaya matahari yang tinggi dalam mengoptimalkan proses fotosintesisnya. Intensitas curah hujan yang cukup tinggi di Kabupaten Bantaeng ternyata berdampak pada penurunan produktivitas. Curah hujan yang tinggi menyebabkan intensitas cahaya matahari rendah, sehingga aktivitas fotosintesis berkurang. Asimilat hasil aktivitas fotosintesis yang dialirkan ke organ generatif akan berkurang, yang berdampak pada rendahnya produksi dan produktivitas. Suprapto, dkk. (2010) mengemukakan bahwa potensi produksi suatu varietas jagung yang tinggi hanya akan nampak bila lingkungan tumbuhnya optimal.

Nampak bahwa walaupun varietas hibrida memiliki potensi hasil yang lebih tinggi, namun kurang adaptif terhadap lingkungan fisik di Kabupaten Bantaeng. Varietas hibrida akan

mempunyai hasil yang tinggi apabila lingkungan tumbuhnya optimal, pemeliharaan yang baik, dan masukan yang tinggi (Suprapto, dkk., 2010).

### KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil pengamatan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor varietas berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan panjang daun, dimana dari 10 varietas jagung yang diuji, terdapat 8 varietas jagung (RK 789, Bima Super, Lamuru, Anoman I, Sukmaraga, Srikandi Kuning, Gummarang, Arjuna) yang cukup adaptif pada tipe iklim Kabupaten Bantaeng, karena tidak terdapat perbedaan yang nyata pada parameter pengamatan di antara kedelapan varietas tersebut, dan berpotensi untuk dikembangkan secara luas di wilayah Kabupaten Bantaeng yang memiliki tipe iklim non zona musim (Non Zom).

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2012. Pemanfaatan Formula Organik untuk Pengelolaan dan Pemeliharaan Jagung dengan Sistem Organik. Epetani. Majalah Elektronik. [www.epetani.deptan.go.id](http://www.epetani.deptan.go.id). Diakses tanggal 11 Juli 2012.
- , 2012. Jagung. [www.id.wikipedia.org](http://www.id.wikipedia.org). Diakses hari Kamis, 14 Juni 2012.
- Badan Meteorologi dan Geofisika, 2008. Ikhtisar Prakiraan Musim Hujan 2008/2009 di Indonesia. [www.iklim.bmg.go.id](http://www.iklim.bmg.go.id). Diakses Kamis, tanggal 14 juni 2012.
- BPS Kabupaten Bantaeng, 2011. Geografi dan Iklim. [www.bantaengkab.bps.go.id](http://www.bantaengkab.bps.go.id). Diakses hari Kamis, 14 Juni 2012.
- BPS Provinsi Sulawesi Selatan, 2011. Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai di Provinsi Sulawesi Selatan (Angka Tetap 2009, 2010, dan Angka Ramalan III 2011). Berita Resmi Statistik BPS Provinsi Sulawesi Selatan No. 56/11/73/Th. V, 1 November 2011. [www.sulsel.bps.go.id](http://www.sulsel.bps.go.id). Diakses Kamis 14 Juni 2012.
- Fauzi, Achmad I., Fahmuddin Agus, Sukarman, dan Kusumo Nugroho, 2011. Characterising The Soil For Improved Nutrient Management In Selected Maize Growing Areas of Indonesia. Indonesian Journal of Agriculture Science. Indonesian Agency for Agriculture Research And Development 12 (1): 17-32.
- Herniwati dan Syafruddin Kadir, 2009. Potensi Iklim, Sumber Daya Lahan, dan Pola Tanam di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Serealia 2009. Halaman: 218 – 224.
- Kurniati W., Sad, 2007. Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tembakau Virginia di Lombok. Jurnal Agroteksos 17(1): 46-50.
- Murni, A.M., dan Ratna Wylis Arief, 2008. Teknologi Budidaya Jagung. Seri Buku Inovasi: TP/04/2008. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. [www.lampung.litbang.deptan.go.id](http://www.lampung.litbang.deptan.go.id). Diakses tanggal 20 Juni 2012.
- Nazar, A., Dewi Rumbaina M., Alvi Yani. 2008. Teknologi Budidaya Kedelai. BPTP Lampung, Bandar Lampung.
- Purba, R., 2009. Produksi tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) dengan Metoda Penanaman dan Perlakuan Berbagai Varietas. Habonaran Do Bona Edisi 2 Juli 2009. [www.isjd.pdii.lipi.go.id](http://www.isjd.pdii.lipi.go.id). Diakses Jumat 15 Juni 2009.
- Puslitbangtan. 2012. Deskripsi Varietas Unggul Jagung Edisi VII. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Suarni, 2009. Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Kue Kering (Cookies). Jurnal Penelitian Dan Pengembangan

- Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Jakarta 28 (2): 63-71.
- Subekti, N. A., Syafruddi, Roy Efendi, dan Sri Sunarti, 2007. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan. Balai Penelitian Tanaman Serealia Maros, Maros. Halaman: 16 - 28.
- Surmaini, E., Eleonora R., dan Irsal L., 2011. Upaya Sektor Pertanian dalam Menghadapi Perubahan Iklim. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian 30 (1): 2011.
- Susandi, A., M. Tamamadin, dan I. Nurlela. 2008. Fenomena Perubahan Iklim dan Dampaknya Terhadap Ketahanan Pangan di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Padi. Buku 1 Halaman: 73-79.
- Tandisau, P. dan Muhammad Thamrin, 2009. Kajian Pemupukan N, P, dan K Terhadap Jagung (*Zea mays* Linn.) pada Lahan Kering Tanah Typic Ustropepts. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor. 12 (2): 126-134.
- Yulisma, 2011. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 30 (3): 2011.
- Ariwibawa, I.B., I.K. Kariada, dan M. Nazam, 2006. Uji Adaptasi Beberapa Varietas Jagung di Lahan Sawah. Laporan Hasil Penelitian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali dan NTB.
- Herlina, 2011. Kajian Variasi Jarak dan Waktu Tanam Jagung Manis dalam Sistem Tumpang Sari Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt) dan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Artikel Ilmiah. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas Padang. 39 Halaman.
- Lin T-B., Schwartz, A. and Saranga Y. 1999. Photosynthesis and Productivity of Cotton under Silverleaf Whitefly Stress. Crop Science 39:174-184.
- Pettigrew, W.T., Hesketh, J.D., Peters, D.B., and Woolley, J.T. 1989. Characterization of Canopy Photosynthesis of Chlorophyll-Deficient Soybean Isolines. Crop Science 29: 1025-1029.
- Purnomo, D., 2005. Tanggapan Varietas Tanaman Jagung Terhadap Irradiasi Rendah. Jurnal Agrosains 7(1): 86-93.
- Ramla dan Muh. Riadi, 2011. Karakterisasi Dan Korelasi Antara Sifat Vegetatif Dan Generatif Pada Tanaman Labu. Jurnal Agronomika 1(1): 26 – 35. [www.isjd.pdii.lipi.go.id](http://www.isjd.pdii.lipi.go.id). Diakses tanggal 2 Juli 2012.
- Subandi dan Zubachtirodin, 2005. Teknologi Budidaya Jagung Berdaya Saing Global. Makalah Disampaikan Pada Pertemuan Pengembangan Koordinasi Agribisnis Jagung. 1 – 2 Agustus 2005 di Bogor.
- Winten, K.T.I., 2009. Zat Pengatur Tumbuh dan Peranannya dalam Budidaya Tanaman. Jurnal Majalah Ilmiah Untab 6(1): 49 – 59.