

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS TANAMAN  
JAGUNG (*Zea mays* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK N DAN P**

**THE GROWTH AND PRODUCTION RESPONSE OF SOME MAIZE VARIETIES ON  
APPLICATION N AND P**

Sehat Bahrin Padang<sup>1</sup>, Mbue Kata Bangun<sup>2</sup>, Lollie Agustina P. Putri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

<sup>2</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

\*Corresponding author : E-mail : sehatbp@student.ac.id

**ABSTRACT**

Sehat Bahrin Padang : The Growth and Production Response of Some Maize Varieties Through by N and P Application. Supervised by Ir. Mbue Kata Bangun, MP and Dr. Ir. Lollie Agustina P. Putri, M.Si. The use of Central Composite Rotatable Design (CCRD) was to determine the response surface produce at maize not yet a lot of checked, for that a research had been conducted in UPT BBI Tanjung Selamat, Regency of Deli Serdang, Province of North Sumatra at  $\pm 25$  m above sea level, in May 2012 - August 2012 using randomized block design of two factors, the factors are varieties (Bisma and SHS-4) and NP fertilize (NP dose prescribed of CCRD). Parameters measured were: plant height, the number of leaf, the number of leaf above cob, flowering age, harvesting age, cob length, cob diameter, wight 100 seeds, production of dry seeds.

The results showed that the varieties significantly different in maize height, the number of leaves, flowering age, wight 100 seeds and dry seeds production. Fertilize significantly affects flowering age and harvesting age. Interaction factor significantly affects flowering age and the number of leaf above cob.

---

Keyword : maize, N and P fertilizer, varieties

**ABSTRAK**

Sehat Bahrin Padang : Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pemupukan N dan P, dibimbing oleh Ir. Mbue Kata Bangun, MP dan Dr. Ir. Lollie Agustina P. Putri, M.Si. Penggunaan Central Composite Roatable Design (CCRD) untuk menentukan tanggap permukaan respons produksi pada jagung belum banyak diteliti, untuk itu suatu penelitian telah dilakukan di UPT BBI Tanjung Selamat, Kabupaten Deli Serdang, Propinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  m di atas permukaan laut, pada Mei 2012 - Agustus 2012. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan factor pertama terdiri dari dua varietas (Bisma dan SHS-4) dan factor kedua adalah pupuk NP (dosis NP ditentukan dari CCRD). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah daun diatas tongkol, umur berbunga, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot 100 biji dan produksi pipilan kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas berbeda nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, bobot 100 biji dan produksi pipilan kering. Pupuk berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan umur panen. Interaksi pupuk dan varietas berpengaruh nyata pada umur berbunga dan jumlah daun diatas tongkol.

---

Kata kunci : jagung, pupuk N dan P, varietas

## PENDAHULUAN

Tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan. Berasal dari Amerika yang tersebar ke Asia dan Afrika melalui kegiatan bisnis orang-orang Eropa ke Amerika. Sekitar abad ke-16 orang Portugal menyebarkan ke Asia termasuk Indonesia (BPP Teknologi, 2011).

Produksi jagung Indonesia tahun 2007 sebesar 17.28 juta ton pipilan kering atau naik dari tahun 2006 yaitu sebesar 11.61 juta ton. Luas panen jagung di seluruh Indonesia diperkirakan sekitar 4.2 juta hektar dengan laju pertumbuhan 3,6% per tahun. Walaupun demikian Indonesia masih melakukan impor 1-2 juta ton per tahun untuk mencukupi kebutuhan jagung dalam negeri (Republika, 2008).

Tanaman jagung (*Zea mays*. L) sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia ataupun hewan. Di Indonesia jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi. Sedangkan berdasarkan urutan bahan makanan pokok di dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Melihat begitu pentingnya jagung bagi manusia maka perlu ditingkatkan produksinya (Ermanita, dkk, 2004).

Beberapa faktor penting yang perlu diperhatikan dalam upaya peningkatan produksi jagung diantaranya adalah penggunaan varietas dan pemupukan yang optimum. Faktor-faktor tersebut saling berkaitan sehingga dalam peningkatan produksi jagung diperlukan pemahaman untuk mengelolanya agar bersinergis sehingga diperoleh hasil yang tinggi. Pemupukan memberikan hasil yang optimal tergantung dari faktor takaran dan jenis pupuk yang digunakan. Jenis dan takaran pupuk ini banyak digunakan untuk mengkaji tanggap (respon) tanaman terhadap pemupukan (Suwardi dan Roy, 2009). Melalui program pemupukan berimbang, diharapkan produktifitas tanah dan tanaman dapat dioptimalkan serta pemupukan menjadi lebih efisien (Setyorini dkk., 2003).

Secara umum benih varietas unggul jagung dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu benih varietas jagung bersari bebas dan hibrida. Varietas sangat perlu diperhatikan untuk menunjang

peningkatan produksi jagung. Varietas hibrida dan inbrida dapat memberikan hasil yang maksimal jika unsur hara yang diperlukan tanaman terpenuhi secara baik. (Ermanita, dkk., 2004).

Berdasarkan latar belakang di atas, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman jagung (*Zea mays L.*) terhadap pemberian pupuk N dan P.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di lahan UPT Balai Benih Palawija, Tanjung Selamat, Deli Serdang, Sumatera Utara, Medan yang dimulai dari bulan Mei hingga September 2012.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung varietas bisma (jagung nonhibrida) dan varietas SHS-4 (jagung hibrida), tanah top soil, pupuk N (urea) dan P (SP-36), serta bahan lain yang mendukung pelaksanaan penelitian. Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, gembor, papan perlakuan, pacak sampel, timbangan analitik, poybag, dll.

Penelitian menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) factorial dengan 2 (dua) faktor yaitu faktor pertama adalah 2 (dua) varietas jagung, terdiri atas varietas Bisma dan SHS-4 ; faktor kedua adalah pupuk N dan P dengan rancangan *Central Composite Rotatable Design* (CCRD) (Cochran and Cox, 1957) yaitu :

	Sandi		Dosis/ha (kg)		Dosis/tanaman (g)	
	X1	X2	Urea	SP-36	Urea	SP-36
1	-1	-1	88	59	1,7	1,1
2	1	-1	512	59	9,6	1,1
3	-1	1	88	341	1,7	6,4
4	1	1	512	341	9,6	6,4
5	$-\sqrt{2}$	0	0	200	0,0	3,8
6	$+\sqrt{2}$	0	600	200	11,3	3,8
7	0	$-\sqrt{2}$	300	0	5,6	0,0
8	0	$+\sqrt{2}$	300	400	5,6	7,5
9	0	0	300	200	5,6	3,8
10	0	0	300	200	5,6	3,8
11	0	0	300	200	5,6	3,8
12	0	0	300	200	5,6	3,8
13	0	0	300	200	5,6	3,8

Perlakuan diulang 2 kali. Data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

### **PELAKSANAAN PENELITIAN**

Areal dibersihkan, kemudian digemburkan dan dibuat plot percobaan dengan ukuran 100 x 100 cm. Wadah tanam yang digunakan adalah polybag yang berukuran 10 kg. Polybag diisi dengan tanah top soil, kemudian disusun dalam setiap plot sebanyak 2 polybag/plot. Dilakukan penanaman dalam polybag dengan memasukkan benih jagung ke dalam lubang tanam sedalam 3 cm sebanyak 3 butir per polybag kemudian ditutup dengan tanah. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk N (Urea) dan P (SP-36) dimana pupuk N  $\frac{1}{2}$  bagian diaplikasikan pada saat tanam dan  $\frac{1}{2}$  bagian saat 2 MST. Sedangkan pupuk P diaplikasikan pada saat tanam.

Pada pemeliharaan tanaman dilakukan penyiraman 2 kali sehari atau sesuai kondisi lapangan, penyiangan dilakukan 2 kali selama penelitian dilaksanakan, pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan fungisida Dithane M-45.

Pemanenan dilakukan setelah tanaman memenuhi kriteria panennya yaitu sebagian besar daun dan kelobot telah menguning. Kemudian tongkol yang dipanen dipisah sesuai dengan perlakuan dan dilakukan pengeringan tongkol jagung selama  $\pm$  4 hari hingga kering angin. Setelah kering dilakukan pemipilan dengan tangan.

Pada pengamatan parameter yang dilakukan yaitu pada fase vegetatif pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman pada 2, 4, 6, 8 MST, jumlah daun 2, 4, 6, 8 MST, jumlah daun di atas tongkol diamati setelah bunga keluar. Pada fase generatif pengamatan dilakukan terhadap umur berbunga, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, berat pipilan kering per sampel, bobot 100 biji pipil kering per sampel.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****Tinggi Tanaman (cm)**

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST s/d 8 MST, sedangkan perlakuan pupuk serta interaksi antara varietas dan pupuk belum berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman pada 2, 4, 6, 8 MST dengan perlakuan varietas dan pupuk N, P

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
<b>Varietas</b>				
V1 (Bisma)	37.34a	75.64a	131.23a	180.67a
V2 (SHS-4)	27.44b	62.60b	115.85b	171.66b
<b>Pupuk</b>				
1	33.58	68.19	118.21	176.33
2	31.96	66.29	117.64	172.53
3	29.14	73.33	133.25	184.29
4	32.34	68.31	117.09	175.38
5	31.39	62.84	110.76	161.15
6	34.85	73.29	128.15	178.73
7	34.09	64.91	123.73	178.56
8	29.95	71.44	137.80	189.78
9	30.90	68.20	123.44	178.33
10	32.14	69.03	123.31	169.70
11	35.16	73.33	126.31	176.23
12	32.16	71.25	134.21	184.81
13	33.43	68.18	1123.15	164.31

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5 %.

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa pada pengamatan rata-rata tinggi tanaman 8 MST varietas Bisma lebih tinggi yaitu sebesar 180.67 cm dibanding dengan varietas SHS-4 yaitu sebesar 171.66 cm.

Varietas Bisma mempunyai nilai tinggi tanaman tertinggi yaitu 196,20 cm dan nilai tinggi tanaman terendah sebesar 156.80 cm. Sedangkan Varietas SHS-4 yang mempunyai nilai tinggi tanaman tertinggi sebesar 184.83 cm dan nilai tinggi tanaman terendah sebesar 157 cm. Hal ini menunjukkan perbedaan susunan genetik antara varietas hibrida dan non hibrida yang digunakan, mengakibatkan setiap varietas memiliki ciri dan sifat khusus yang berbeda satu sama lain.

Perbedaan secara fisik yang jelas dapat dilihat pada fase vegetatif sampai menjelang fase generatif tanaman. Hal ini sesuai dengan Sitompul dan Guritno (1995) yang mengatakan perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman.

### Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas berbeda nyata terhadap jumlah daun 2 MST, 4 MST, dan 6 MST, sedangkan perlakuan pupuk dan interaksi antara varietas dan pupuk belum berpengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Tabel 2. Rataan jumlah daun 2, 4, 6, 8 MST dengan perlakuan varietas dan pupuk N, P

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
<b>Varietas</b>				
V1 (Bisma)	4.94a	8.23a	11.87a	15.52
V2 (SHS-4)	4.62b	7.85b	11.08b	15.35
<b>Pupuk</b>				
1	4.88	7.88	11.25	15.13
2	4.75	8.00	11.13	15.13
3	4.75	8.25	12.13	15.25
4	5.00	8.38	12.13	15.38
5	4.75	7.63	10.63	15.25
6	4.75	7.88	11.63	15.25
7	4.63	7.75	11.50	15.50
8	5.00	7.88	12.13	16.00
9	4.75	8.00	11.50	15.88
10	4.63	8.25	11.00	15.38
11	4.75	8.38	11.38	15.63
12	4.75	8.00	11.88	15.88
13	4.75	8.25	10.88	15.00

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5 %.

Dari Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata jumlah daun terbanyak pada 6 MST adalah pada varietas Bisma yaitu 11.87 helai dan terendah pada varietas SHS-4 yaitu 11.08 helai.

Varietas Bisma mempunyai nilai jumlah daun tertinggi yaitu 12.75 helai dan nilai jumlah daun terendah yaitu 10.75 helai. Sedangkan Varietas SHS-4 yang mempunyai nilai jumlah daun tertinggi sebanyak 12 helai dan nilai jumlah daun terendah sebesar 10,25 helai. Hal ini menunjukkan perbedaan genetik antara varietas hibrida dan nonhibrida yang digunakan, sehingga

perbedaan secara fisik jelas terlihat pada fase vegetatif, namun pada fase generatif perbedaan semakin sedikit. Hal ini sesuai dengan Sitompul dan Guritno (1995) yang mengatakan perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Program genetik suatu untaian genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase atau keseluruhan pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman.

### Umur Berbunga (HST)

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas dan pupuk serta interaksi antara keduanya berpengaruh nyata terhadap umur berbunga.

Tabel 3. Rataan umur berbunga (HST) dengan perlakuan varietas dan pupuk N, P

Pupuk	Varietas		Rataan
	V1 (Bisma)	V2 (SHS-4)	
1	56.00b	56.00b	56.00
2	56.00b	56.50ab	56.25
3	56.00b	56.00b	56.00
4	56.00b	56.00b	56.00
5	56.00b	57.25ab	56.63
6	56.75ab	56.00b	56.38
7	56.00b	56.00b	56.00
8	56.00b	56.00b	56.00
9	56.00b	57.00ab	56.50
10	56.00b	56.00b	56.00
11	56.00b	56.00b	56.00
12	56.00b	56.00b	56.00
13	56.00b	58.00a	57.00
Rataan	56.06	56.37	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5 %.

Dari Tabel di atas diketahui bahwa rata-rata umur berbunga tercepat pada varietas Bisma yaitu 56.06 hari. Pada perlakuan pupuk, umur berbunga tercepat pada perlakuan 1, 3, 4, 7, 8, 10, 11, dan 12 yaitu 56.00 hari. Sedangkan umur berbunga terlama pada perlakuan 13 yaitu 57.00 hari.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa varietas, pupuk dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Pada kondisi ini absorpsi N oleh tanaman jagung selama pertumbuhannya relatif lambat, sehingga pada saat pembungaan tanaman mengabsorpsi N dalam jumlah yang cukup

banyak. Hal ini sesuai dengan literatur Sutoro, dkk (1998) yang menyatakan bahwa pada awal pertumbuhan, akumulasi N dalam tanaman relatif lambat. Pada saat pembungaan (bunga jantan muncul) tanaman jagung telah mengabsorpsi N sebanyak 50 % dari seluruh kebutuhannya. Pada kondisi ini tiap varietas memiliki respons yang berbeda dalam penerimaan pupuk N dan P yang diberikan seperti pada umur berbunga.

### **Jumlah Daun Diatas Tongkol (helai)**

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas dan pupuk serta interaksi keduanya belum berpengaruh nyata terhadap jumlah daun diatas tongkol.

Tabel 6. Rataan jumlah daun diatas tongkol (helai) dengan perlakuan varietas dan pupuk N, P

Pupuk	Varietas		Rataan
	V1 (Bisma)	V2 (SHS-4)	
1	6.00	5.50	5.75
2	5.50	5.00	5.25
3	4.50	6.00	5.25
4	5.25	5.25	5.25
5	5.00	5.75	5.38
6	5.75	6.00	5.88
7	5.75	5.50	5.63
8	5.50	6.00	5.75
9	5.50	5.50	5.50
10	5.50	5.00	5.25
11	5.25	5.50	5.38
12	5.50	5.25	5.38
13	6.25	5.00	5.63
Rataan	5.48	5.48	

Varietas Bisma dan varietas SHS-4 mempunyai nilai Varietas Bisma dan varietas SHS-4 mempunyai nilai rataan jumlah daun diatas tongkol sama yaitu sebesar 5.48 helai. Berdasarkan sidik ragam, pada perlakuan pupuk N dan P lebih efisien menggunakan perlakuan 6 dimana masing-masing dosis pupuknya sebesar 11.3 dan 3.8 g/tanaman.

### **Umur Panen (HST)**

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas belum berbeda nyata terhadap umur panen sedangkan perlakuan pupuk berpengaruh nyata dan interaksi antara keduanya belum berpengaruh nyata terhadap umur panen.

Tabel 4. Rataan umur panen (HST) dengan perlakuan varietas dan pupuk N, P

Pupuk	Varietas		Rataan
	V1 (Bisma)	V2 (SHS-4)	
1	97.75	98.00	97.88d
2	99.75	99.25	99.50ab
3	98.00	97.50	97.75d
4	98.50	99.50	99.00abc
5	97.50	98.25	97.88d
6	100.00	99.75	99.88a
7	98.00	98.00	98.00d
8	97.75	98.00	97.88d
9	97.75	97.50	97.63d
10	97.75	98.00	97.88d
11	98.75	98.00	98.38cd
12	98.00	98.50	98.25cd
13	99.00	98.25	98.63bcd
Rataan	98.35	98.35	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5 %.

Dari Tabel 4 diketahui bahwa rataaan umur panen tercepat yaitu 97.63 HST. Sementara rataaan umur panen yaitu 99.88 HST. Pada kondisi ini pupuk N dan P tidak berpengaruh pada komponen produksi tanaman, hal ini disebabkan karena tidak terpenuhinya unsur hara makro dan mikro dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhannya, terutama pupuk N sangat dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. Hal ini sesuai dengan literatur Nurdin., dkk (2008) yang menyatakan bahwa jagung memerlukan unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro untuk tanaman jagung antara lain nitrogen (N), posfor (P), dan kalium (K). Tanaman jagung sangat membutuhkan pupuk N dengan kadar N-total 0,4%.

### Panjang Tongkol (cm)

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas dan pupuk serta interaksi antara keduanya belum berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol.

Tabel 5. Rataan panjang tongkol (cm) dengan perlakuan varietas dan pupuk N, P

Pupuk	Varietas		Rataan
	V1 (Bisma)	V2 (SHS-4)	
1	12.93	14.65	13.79
2	16.13	14.50	15.31
3	12.53	16.28	14.40
4	14.55	15.40	14.98
5	14.28	12.68	13.48
6	17.88	12.48	15.18
7	14.58	14.45	14.51
8	13.45	13.35	13.40
9	13.92	18.38	16.15
10	11.88	13.55	12.71
11	15.53	14.83	15.18
12	16.03	14.75	15.39
13	15.20	13.93	14.56
Rataan	14.53	14.55	

Varietas SHS-4 mempunyai nilai rata-rata lebih tinggi dibanding varietas Bisma yaitu masing-masing sebesar 14.55 cm dan 14.53 cm. Berdasarkan sidik ragam, pada perlakuan pupuk N dan P lebih efisien menggunakan perlakuan 6 dimana masing-masing dosis pupuknya sebesar 11.3 dan 3.8 g/tanaman.

#### **Diameter Tongkol (cm)**

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas dan pupuk serta interaksi antara keduanya belum berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol. Nilai rata-rata tertinggi diameter tongkol terdapat pada varietas SHS-4 yaitu 4.40 cm dan terendah pada varietas Bisma yaitu sebesar 4.34 cm.

Tabel 7. Rataan diameter tongkol (cm) dengan perlakuan varietas dan pupuk N, P

Pupuk	Varietas		Rataan
	V1 (Bisma)	V2 (SHS-4)	
1	3.95	4.54	4.24
2	4.32	4.36	4.34
3	3.90	4.59	4.24
4	4.56	4.29	4.42
5	4.34	3.94	4.14
6	4.66	4.55	4.60
7	4.53	4.24	4.38
8	4.23	4.51	4.37
9	4.41	4.64	4.53
10	4.27	4.42	4.34
11	4.51	4.36	4.44
12	4.66	4.51	4.58
13	4.04	4.29	4.16
Rataan	4.34	4.40	

### Produksi Pipilan Kering per sampel (g)

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas, pupuk dan interaksi keduanya berbeda nyata terhadap berat pipilan kering.

Tabel 8. Rataan berat pipilan kering (g) dengan perlakuan varietas dan pupuk N, P

Pupuk	Varietas		Rataan
	V1 (Bisma)	V2 (SHS-4)	
1	55.78cd	92.80abcd	74.29
2	82.30abcd	112.38abcd	97.34
3	63.80bcd	168.43a	116.11
4	102.45abcd	89.15abcd	95.80
5	49.20d	67.48bcd	58.34
6	97.20abcd	88.68abcd	92.94
7	101.68abcd	85.20abcd	93.44
8	68.68bcd	101.05abcd	84.86
9	92.08abcd	156.35ab	124.21
10	57.58cd	108.95abcd	83.26
11	128.25abcd	104.10abcd	116.18
12	134.95abcd	145.25abc	140.10
13	72.60bcd	102.80abcd	87.70
Rataan	85.12	109.43	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5 %.

Dari Tabel 8 diketahui bahwa rata-rata berat pipilan kering tertinggi pada perlakuan varietas SHS-4 yaitu 109.43 g dan terendah pada varietas Bisma yaitu sebesar 85.12 g.

Dari hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa varietas, pupuk, dan interaksi keduanya berbeda nyata terhadap produksi pipilan kering. Pada kondisi ini, tiap varietas memiliki respon yang berbeda pada penerimaan pupuk N dan P yang diberikan. Pada tanaman jagung sangat diperlukan pemupukan yang berimbang antara unsur hara yang dibutuhkan tanaman itu sendiri baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro. Varietas yang unggul akan memberikan produksi yang tinggi apabila ditanam di lingkungan tumbuh yang sesuai, pemberian pupuk yang berimbang dan pemeliharaan yang optimal mulai dari fase vegetatif sampai pada fase generatif tanaman. Hal ini sesuai dengan literatur Suwardi dan Roy (2009) yang menyatakan bahwa Beberapa faktor penting yang perlu diperhatikan dalam upaya peningkatan produksi jagung diantaranya adalah penggunaan varietas dan pemupukan yang optimum. Faktor-faktor tersebut saling berkaitan sehingga dalam peningkatan produksi jagung diperlukan pemahaman untuk mengelolanya agar bersinergis sehingga diperoleh hasil yang tinggi. Pemupukan memberikan hasil yang optimal tergantung dari beberapa faktor, diantaranya takaran dan jenis pupuk yang digunakan. Jenis dan takaran pupuk ini banyak digunakan untuk mengkaji tanggap (respon) tanaman terhadap pemupukan.

Dengan menggunakan Prosedur analisis data untuk pendugaan permukaan respons  $\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_{11}X_1^2 + b_{22}X_2^2 + b_{12}X_1X_2$  (Bangun, 2012), diperoleh persamaan respon produksi kedua varietas terhadap pupuk N dan P yaitu:

$$Y_{\text{Bisma}} = 97,09 + 16,55X_1 - 2,25X_2 + 12,75X_1^2 - 6,77X_2^2 + 3,03X_1X_2$$

$$Y_{\text{SHS-4}} = 123,49 - 3,75X_1 + 9,32X_2 - 15,22X_1^2 - 7,70X_2^2 - 24,72X_1X_2$$

Dengan :

$$X_1 = \frac{(N-300)\sqrt{2}}{300} \quad \text{dan} \quad X_2 = \frac{(P-200)\sqrt{2}}{200}$$

Dari hasil perhitungan prosedur analisis CCRD dalam penelitian ini diperoleh dosis Pupuk maksimum untuk varietas Bisma yaitu 8,05 g/tanaman (429,4 kg/ha) Urea dan 4,54 g/tanaman (242,43 kg/ha) SP-36 dan untuk varietas SHS-4 yaitu 13,6 g/tanaman (730,63 kg/ha) Urea dan 10,75 g/tanaman (573,35 kg/ha) SP-36 dengan penambahan 3,8 g/tanaman (150 kg/ha KCl).

**Bobot 100 Biji (g)**

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas berbeda nyata terhadap bobot 100 biji sedangkan perlakuan pupuk dan interaksi antara keduanya belum berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji.

Tabel 9. Rataan bobot 100 biji (g) dengan perlakuan varietas dan pupuk N, P

Pupuk	Varietas		Rataan
	V1 (Bisma)	V2 (SHS-4)	
1	17.95	28.65	23.30
2	23.20	23.55	23.38
3	20.50	27.10	23.80
4	25.68	27.25	26.46
5	19.00	27.23	23.11
6	26.58	28.63	27.60
7	22.35	21.75	22.05
8	18.05	31.05	24.55
9	24.80	32.05	28.43
10	19.93	26.63	23.28
11	27.18	25.40	26.29
12	30.30	30.15	30.23
13	23.28	24.23	23.75
Rataan	22.98b	27.20a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5 %.

Dari Tabel 9 diketahui bahwa rata-rata bobot 100 biji tertinggi pada perlakuan varietas SHS-4 yaitu 27.20 g. Pada pengamatan bobot 100 biji, varietas SHS-11 memiliki bobot 100 biji tertinggi dibandingkan varietas Bisma. Hal ini diduga karena varietas SHS-11 mempunyai berat pipilan kering tertinggi sehingga untuk bobot 100 biji juga lebih tinggi dibandingkan varietas Bisma. Hal ini juga dapat dikarenakan perbedaan ketersediaan unsur hara dalam tanah serta perbedaan daya serap tanaman itu sendiri terhadap unsur hara dalam proses fotosintesis selama pengisian biji. Dengan kata lain, ketersediaan unsur hara dapat mempengaruhi berat biji. Hal ini sesuai dengan literatur Megahwati (2009) yang mengatakan bahwa bahwa peningkatan frekuensi pemberian Urea memberikan efek serupa dengan efek pemberian pupuk kandang, yaitu sama-sama meningkatkan hasil biji dan berat 1000 biji (yang berarti kebernasan biji) serta indeks panen yang berarti memberikan hasil biji yang lebih tinggi pada berat berangkasan yang sama.

## KESIMPULAN

Varietas berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST s/d 8 MST, jumlah daun 2 MST s/d 6 MST, umur berbunga, berat pipilan kering, dan bobot 100 biji. Varietas SHS-4 (hibrida) memberikan hasil yang lebih tinggi dari varietas Bisma (komposit).

Perlakuan Pupuk N dan P berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan umur panen.

Interaksi varietas dan pupuk berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan jumlah daun diatas tongkol.

Dosis Pupuk maksimum untuk varietas Bisma yaitu 8,05 g/tanaman (429,4 kg/ha) Urea dan 4,54 g/tanaman (242,43 kg/ha) SP-36 dan untuk varietas SHS-4 yaitu 13,6 g/tanaman (730,63 kg/ha) Urea dan 10,75 g/tanaman (573,35 kg/ha) SP-36 dengan penambahan 3,8 g/tanaman (150 kg/ha KCl).

## DAFTAR PUSTAKA

- BPP Teknologi, 2011. Jagung (*Zea mays* L.). Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Diambil dalam <http://www.ristek.go.id>.
- Cochran, W. G. and G. M. Cox. 1957. Experimental Design. A. Wiley International Edition, NY, Sidney.
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi., Sarifuddin., Hamidah, H., 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan.
- Ermanita, Yusnida B dan Firdaus L.N., 2004. Pertumbuhan Vegetatif Dua Varietas Jagung Pada Tanah Gambut yang Diberi Limbah Pulp & Paper. Diambil dari Jurnal Biogenesis Vol. 1 Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau, Pekanbaru.
- Republika, 2008. Perkembangan Luas Panen, Produksi dan Produktifitas Jagung. Diakses dari <http://www.republika.co.id>.
- Setyorini D., J. S. Adiningsih, S. Rochayati, 2003. Uji Tanah Sebagai Dasar Penyusun Rekomendasi Pemupukan. Diambil dari Jurnal Balai Penelitian tanah, Jakarta.
- Suwardi dan Roy, E., 2009. Efisiensi Penggunaan Pupuk N Pada Jagung Komposit Menggunakan Bagan warna Daun. Diambil dari Jurnal Balai Penelitian Tanaman Serealia, Jakarta.